

PLU

Plan Local d'Urbanisme

ELABORATION PLU

Département de la Haute-Garonne
Communauté d'Agglomération du SICOVAL

Commune de Lacroix-Falgarde

5.3.4. Charte de l'éclairage public



Sicoval
Communauté
d'agglomération du Sud-Est
Toulousain

Elaboré avec l'appui technique du
Service Urbanisme et
Développement du Territoire du
SICOVAL

Mise en révision :

Arrêt :

Approbation :

REÇU

le **13 NOV. 2019**

PREFECTURE de la Hte-GARONNE

15/11/2014

- 9 NOV. 2019



Mairie de Lacroix-Falgarde

30 avenue des Pyrénées 31120 Lacroix-Falgarde

Tel : 05 61 76 24 95



Charte Qualité Éclairage Public du Sicoval

Pour une pratique durable
de l'éclairage public

Objectif : éclairer juste

Afin de faciliter les déplacements, ainsi que pour la mise en valeur des espaces, l'éclairage public s'est très largement généralisé. Son incidence sur les consommations d'énergie et le budget des communes n'est plus à négliger et son coût est en constante augmentation. L'éclairage artificiel est par ailleurs responsable de la pollution lumineuse nocturne et de perturbations des cycles biologiques des organismes vivants (humains, animaux, végétaux).

Dans ce contexte, il est urgent de maîtriser la gestion de l'éclairage public. Chaque collectivité, par le choix du type d'éclairage et par la mise en œuvre de mesures de suppression ou de limitation, peut contribuer à une solidarité territoriale, afin de préserver l'environnement pour les générations futures, tout en maîtrisant mieux son budget.

La Charte Qualité Éclairage Public est un outil pour aider élus et techniciens à définir la qualité attendue de leur éclairage public, avec pour objectif d'« éclairer juste », c'est-à-dire mieux, moins cher et seulement quand c'est nécessaire. Co-élaborée par les élus et techniciens du Sicoval et des communes, l'agence locale de l'énergie Soleval, la gendarmerie, l'ARPE (Agence régionale du développement durable) et le SDEHG (Syndicat Départemental d'Electrification de la Haute-Garonne), la charte définit des principes assortis d'un ensemble de préconisations, afin de réduire les consommations et les dépenses énergétiques, de protéger l'environnement et d'assurer la sécurité nocturne. Cette charte doit accompagner les collectivités dans leurs questionnements : pourquoi éclairer ? Éclairer quoi ? Éclairer quand ? Comment éclairer ?

L'adhésion à la charte se fait en qualité de commune membre de la Communauté d'Agglomération. Les partenaires privés ou institutionnels du territoire sont également invités à adhérer à la charte du Sicoval, afin de contribuer au développement des objectifs, en fonction de leurs priorités d'actions et de leurs moyens.



Sommaire

La charte.....p. 3

Mettre en œuvre la charte.....p. 4

**Appliquer une gestion différenciée
par type d'espace.....p. 6**

Choisir ses équipementsp. 9

La charte

Considérant que :

- l'éclairage public a une incidence sur les consommations d'énergie et le budget des collectivités,
- l'éclairage public est responsable de la pollution lumineuse nocturne et de perturbations des écosystèmes,
- l'éclairage public facilite les déplacements,
- le ciel nocturne est un bien commun, il convient de préserver la capacité des générations futures à pouvoir l'observer.

Nous affirmons qu'il faut « éclairer juste » notre territoire en appliquant les principes suivants :

- > N'éclairer que **quand** c'est nécessaire
- > N'éclairer que **là** où c'est nécessaire
- > **Adapter** l'éclairage aux **besoins**

Ainsi, nous nous engageons à :

Réfléchir avant tout projet à la nécessité d'éclairer

Il convient de s'interroger sur la nécessité d'éclairer en amont de tout projet public ou privé. Le besoin d'éclairer peut être déterminé à partir de données sur la sécurité routière, la sécurité des personnes, les nuisances au voisinage ou encore à l'environnement. Lorsqu'il est décidé d'éclairer, il convient de préciser les plages horaires et les niveaux d'éclairement au regard des besoins réels. L'extinction de l'éclairage public en cours de nuit doit être envisagée quand la sécurité n'est pas mise en cause afin de réduire l'impact environnemental, les consommations électriques de la commune et les dépenses publiques associées.

Adopter une gestion différenciée de l'éclairage public existant par type d'espace

Eclairer un secteur nécessite de se poser la question de l'usage des lieux. Un schéma d'ensemble hiérarchisera les niveaux et types d'éclairements sur le territoire communal. Les communes s'engagent à appliquer une gestion différenciée, selon les usages des lieux (secteur d'activité/habitat, zone d'activité tertiaire/loisirs - y compris dans les zones privées) afin de garantir un service rendu cohérent.

Adopter des pratiques respectueuses de l'environnement

Pour l'éclairage public, il convient de mettre en place des actions limitant les impacts négatifs à la fois sur l'éclairage du ciel nocturne, la faune et la flore, et la consommation d'énergie. L'analyse du cycle de vie des équipements et leur recyclabilité seront aussi des critères de sélection.

Maîtriser le budget alloué à l'éclairage public

Adopter une gestion responsable, plus efficiente dans la gestion des investissements et du coût de fonctionnement de l'éclairage public permet de participer à la maîtrise des budgets des collectivités. Un plan global de maîtrise de l'énergie, accompagné d'un suivi des consommations, sera mis en place. Pour les investissements, une démarche d'achat responsable sera privilégiée. Des techniques, comme la modulation de l'éclairage ou encore l'extinction, permettent de réaliser des économies de fonctionnement, et ainsi maîtriser le budget de l'éclairage public.

Commune :

Date et signature

Représentée par :

Mettre en œuvre la charte

> Gérer l'existant

Les bonnes pratiques d'éclairage durable peuvent aussi être appliquées sur le réseau existant.

Connaître son réseau et ses équipements

Afin de mieux gérer l'éclairage public, il est recommandé de commencer par son recensement, puis l'évaluation de la qualité des réseaux et équipements existants. Le SDEHG et Soleval peuvent accompagner les communes dans l'établissement de ce diagnostic.

Rôle des acteurs sur le territoire du Sicoval

Commune	Les communes définissent avec le SDEHG les conditions d'éclairage du domaine public. Elles supportent les dépenses énergétiques et choisissent d'éclairer ou non un endroit
Sicoval	Maître d'ouvrage sur son patrimoine Maître d'œuvre sur le domaine privé communautaire
SDEHG	Maître d'ouvrage et maître d'œuvre des travaux sur les réseaux d'éclairage public. Il définit avec les communes les conditions d'éclairage du domaine public
Soleval	Conseil aux collectivités
Entreprises d'électricité	Travaux neufs, entretien et réparations pour le compte des maîtres d'ouvrage
Aménageurs privés	Maître d'ouvrage avec possibilité de rétrocession au domaine public

Prévoir une maintenance régulière

La maintenance est un élément primordial dans le cadre d'une gestion responsable. D'une part, la commune est soumise à une obligation de maintenir ses équipements en état de fonctionnement, à défaut, elle risquerait de voir sa responsabilité engagée. D'autre part, la vérification systématique et régulière de l'état des appareils, y compris les organes de commande, permet de garantir le plus longtemps possible un éclairage de qualité et des consommations limitées. Par exemple, le nettoyage régulier des vasques et le changement périodique des lampes constituent des actions de base pour assurer l'efficacité d'une installation. Pour une meilleure gestion de ces équipements, la commune peut suivre régulièrement les travaux de maintenance réalisés par le SDEHG.



Rénover le parc existant

Dans la limite des possibilités techniques et financières, les projets de rénovation devront prendre en compte les ambitions de la charte. Les actions suivantes seront privilégiées :

- > la maîtrise de la durée de fonctionnement
- > la mise en œuvre de matériel de qualité et performant
- > la mise en place de système de gestion et de variation.

Il est conseillé de se doter d'un cahier des charges de rénovation précisant les attentes et contraintes de la collectivité. Pour l'installation d'équipements performants, il sera possible de mobiliser les financements disponibles et notamment les certificats d'économie d'énergie (CEE).

Soleval peut conseiller les communes dans la rénovation de leurs équipements et les accompagner dans la réalisation du dossier de demande des CEE.

En 2005, le Sicoval a engagé avec le SDEHG, Soleval, l'ADEME et la Région Midi-Pyrénées un partenariat technique et financier, afin de rénover l'éclairage public du parc d'activité Labège-Innopôle. Un diagnostic, des études et des travaux, ont été engagés sur les 31 armoires de commandes et 1128 points lumineux du quartier. Des horloges astronomiques et des variateurs de puissance ont été installés, des lampes ont été changées au cours des trois années suivantes. La diminution de puissance des 390 appareils d'éclairage public a permis de réaliser 34 % d'économie d'énergie avec un temps de retour sur investissement de moins de huit ans.

Adopter une gestion responsable des déchets

La maintenance et la rénovation des installations d'éclairage public entraînent le changement régulier de lampes et d'équipements électriques. Conformément à la réglementation, ces déchets appartiennent à la catégorie de déchets dangereux, ils doivent faire l'objet d'une collecte et d'un traitement séparés (filière DEEE - Déchets d'équipements électriques et électroniques), afin d'en extraire les éléments polluants. Sont concernés les luminaires, dispositifs d'alimentation et de contrôle, appareils de signalisation lumineuse.

> Concevoir l'éclairage de demain

Les nouveaux projets feront l'objet d'une attention particulière, au regard des enjeux environnementaux, énergétiques et économiques. Ils offrent l'occasion d'appliquer au plus juste les principes de la charte.

Élaborer de nouveaux projets d'éclairage public

Il faudra se poser la question de la nécessité d'éclairer le nouveau quartier ; si l'éclairage est choisi, il faudra se demander quand éclairer et envisager des abaissements de puissance au cours de la nuit. Le SDEHG accompagne les communes dans la définition et le financement des nouveaux projets.

Les projets privés appliqueront aussi les principes de la charte, afin d'harmoniser l'éclairage public sur l'ensemble du territoire, mais également d'anticiper une éventuelle rétrocession d'un nouveau quartier à la commune. Pour ce faire, la charte devra être annexée aux cahiers des charges de cession de terrain, règlements de lotissements.

La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte précise que les nouvelles installations d'éclairage public, sous maîtrise d'ouvrage des collectivités territoriales, font désormais preuve d'exemplarité énergétique et environnementale. (Loi n° 2015-992 du 17 août 2015).

Communiquer, associer et sensibiliser

Il est nécessaire de mettre en place une démarche pédagogique auprès des citoyens sur l'éclairage public durable et de favoriser l'émergence de comportements éco-citoyens. La diffusion des bonnes pratiques d'éclairage et la valorisation de la politique environnementale de la commune y contribue.

Si l'éclairage public n'est pas obligatoire, tout changement doit néanmoins faire l'objet d'une information auprès des administrés. Il est donc recommandé de consulter les administrés, afin qu'ils aient une bonne compréhension de la démarche, qu'ils expriment leurs attentes et enfin qu'ils valident la cohérence du projet. Cette concertation est prise en compte en cas de litige.

Des partenaires comme le SDEHG, Soleval, le Conseil départemental, la gendarmerie, les commerçants, le Samu, les pompiers, ou encore les promoteurs doivent être associés à cette démarche, afin de définir conjointement les zones dangereuses, de faciliter les interventions des services d'urgence, et d'associer les acteurs concernés.

Toutes les communes seront informées des événements en lien avec les enjeux de la maîtrise de l'éclairage public, comme le « Jour de la Nuit », ou le concours des « villes et villages étoilés ». Dans le cadre de la charte, le Sicoval sera le relais des initiatives prises dans les communes à l'échelle de l'intercommunalité.

Intégrer l'éclairage public à la politique d'aménagement et d'urbanisme

Les communes intégreront les enjeux de l'éclairage public, de la maîtrise de l'énergie, des nuisances et des pollutions lumineuses, (y compris le phénomène de lumière intrusive), aux documents de planification comme le Projet d'aménagement (PADD) et de développement durable, du Plan local d'urbanisme (PLU).

Les effets des pollutions lumineuses sont très impactants sur la biodiversité, notamment sur le cycle de vie des espèces nocturnes et sur le vieillissement précoce de la flore. La réduction des perturbations sur les écosystèmes est donc un enjeu à intégrer aux documents de référence de la commune.

Pour tout projet d'aménagement, un schéma d'éclairage public sera élaboré afin de définir le matériel utilisé, la durée d'éclairage, le choix de l'extinction en fonction des usages du site. Ce schéma pourrait être inscrit au Plan local d'urbanisme et/ou aux cahiers des charges de cession de terrain.

Le règlement de la publicité, en réglementant les enseignes lumineuses sur la commune, permet également d'agir contre la pollution lumineuse.

Innover

Compte tenu de l'ampleur de son déploiement sur le territoire, le réseau d'éclairage public est particulièrement pertinent pour que de nouvelles fonctionnalités lui soient affectées. Associé aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC), il devient dès à présent « intelligent » et permet d'assurer des services pour les citoyens et entreprises dans de nombreux domaines et métiers du territoire. Lors de rénovation ou de création de nouveaux réseaux, la collectivité doit être attentive à ces innovations ■

Appliquer une gestion différenciée par type d'espace

> N'éclairer que là où c'est nécessaire

L'ensemble du territoire n'a pas les mêmes besoins d'éclairage public. Il convient de différencier la qualité d'éclairage et les pratiques selon les espaces.

Les voies de circulation

Les voies de circulation routière (autoroutes, routes nationales et départementales) ne doivent pas être éclairées hors des zones habitées et hors zones dangereuses.

Les zones naturelles et agricoles

Les sites d'intérêt écologique (trames vertes et bleues, corridors biologiques, zonages de protection et réservoirs de biodiversité) ainsi que les zones agricoles ne seront pas éclairés la nuit.

Les nuisances lumineuses peuvent affecter plus ou moins ponctuellement les écosystèmes (faune et flore). Mais elles peuvent aussi devenir une pollution continue en tant que telle aux effets irréversibles. La biodiversité diurne, comme nocturne, a besoin d'une alternance du jour et de la nuit. Beaucoup d'espèces dans le monde du vivant sont nocturnes : plus de 60 % des invertébrés et mammifères, 90 % des amphibiens, 95 % des papillons en France... et ont donc le besoin d'une obscurité la plus complète et la plus longue possible pour assurer leur cycle biologique (alimentation, reproduction, migration...). Les espèces diurnes ont aussi besoin de la nuit, tout simplement pour se reposer et régénérer efficacement les cellules de leur organisme.

Les parcs et jardins

Ils doivent rester le plus longtemps possible dans le noir. Dans le cas où ils seraient éclairés, une attention particulière sera apportée au choix des équipements afin que leur nombre, leur puissance et leur orientation (vers le ciel et les arbres) nuisent le moins possible à l'environnement.

« Prévenir, supprimer, limiter les nuisances lumineuses » est désormais un enjeu inscrit dans les lois Grenelle. Dans la Loi Grenelle I, l'article 41 précise : « Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation. » (Loi n° 2009-967 du 3 août 2009)

Les mises en valeur du patrimoine

Pour la mise en valeur du patrimoine, des systèmes économes seront utilisés. Les LEDs sont particulièrement adaptées dans ce cas et les spots dirigés vers le ciel sont à proscrire.

Les équipements et bâtiments recevant du public

Dans le cas de cheminements piétons extérieurs menant à des équipements ou des bâtiments accueillant du public, une réglementation spécifique existe (loi accessibilité de 2006). Elle impose un éclairage de 20 lux au sol pour les cheminements et parkings extérieurs. Il est à noter que cette règle ne concerne pas les trottoirs de la commune.

Les équipements sportifs

Pour l'éclairage des équipements sportifs, des systèmes de régulation du temps de l'éclairage par l'utilisateur seront utilisés (minuterie, systèmes à jetons, etc.). Pour ces espaces, l'orientation doit faire l'objet d'une attention particulière afin d'avoir un éclairage efficace mais qui n'éblouit pas. Deux niveaux d'éclairage peuvent être envisagés, un adapté à l'entraînement et un autre pour les compétitions.

> N'éclairer que **quand** c'est nécessaire

Les besoins en éclairage ne sont pas les mêmes tout au long de la journée. Il convient de gérer les raisons au plus près de la demande.

Extinction des bâtiments non résidentiels

Les communes s'engagent à faire respecter l'arrêté suivant :

Un arrêté ministériel relatif à l'éclairage nocturne impose que les éclairages intérieurs de locaux à usage professionnel soient éteints une heure après la fin d'occupation des dits locaux. Ils peuvent être allumés à partir de 7 heures ou une heure avant le début de l'activité, si celle-ci s'exerce plus tôt. L'éclairage des façades des bâtiments doit être éteint au plus tard à 1 heure et ne peut être allumé avant le coucher du soleil. (Arrêté du 25 janvier 2013, version consolidée au 26 août 2015)

Les espaces associés à ces bâtiments doivent être éclairés en cohérence avec leur usage.

Les mises en valeur du patrimoine et les éclairages festifs

La durée quotidienne des éclairages de mise en valeur est à limiter. Les systèmes lumineux utilisés sont à équiper de dispositifs de contrôle, permettant l'extinction au cours de la nuit.

Les communes s'engagent à faire respecter l'arrêté suivant :

L'arrêté relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels concerne également les éclairages de mise en valeur du patrimoine : interdiction d'éclairer les façades dès 1h du matin afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie (Arrêté du 25 janvier 2013, version consolidée au 26 août 2015).

Bien qu'occasionnels, les éclairages festifs devront être exemplaires et appliquer les principes de la charte. Ils devront être limités à certaines périodes de l'année.

Abaissement de tension

La modulation de la tension d'alimentation des réseaux d'éclairage public aux heures de moindre utilisation est une solution intéressante pour réduire l'impact environnemental, énergétique et budgétaire de l'éclairage public.

Extinction partielle de l'éclairage public

Le maire doit assurer la sécurité publique sur le territoire de sa commune. Il peut toutefois décider de ne pas éclairer certains lieux ou de couper l'éclairage au cours de la nuit. L'absence ou la coupure de l'éclairage sont en effet parmi les mesures les plus adaptées pour réduire la consommation électrique de la commune et les dépenses publiques associées. D'autant que des études montrent l'absence de lien avéré entre l'extinction de l'éclairage public et la sécurité.

L'efficacité de l'éclairage dans la dissuasion de la criminalité est, contrairement aux idées reçues, loin d'être établie. Probablement parce que le délinquant bénéficie tout autant que sa victime d'un environnement éclairé. Il s'agit de la conclusion de différents travaux conduits ces dernières années, que ce soit dans des études américaines (*) ou françaises (**). La vulnérabilité des personnes la nuit serait à rechercher davantage dans la désertion des espaces et l'absence de secours dans une rue vidée de ses habitants.

Des études récentes (***) sur l'incidence de l'éclairage sur l'accidentologie routière, mettent en évidence une absence de corrélation. L'éclairage des voies ne serait donc pas le facteur déterminant de sécurité routière la nuit, ce qui a été confirmé par l'interruption de l'éclairage sur les autoroutes A15 et A16. Les recherches concluent sur une dangerosité de la nuit, liée non à l'obscurité, mais à d'autres facteurs plus significatifs : alcool, vitesse, et surtout fatigue du conducteur.

Source : Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturne.

* Laurence W. Sherman, Denise Gottfredson, Doris Mackenzie, John Eck, Peter Reuter, Shawn Bushway, « Prevention crime : what works, what doesn't, what's promising », rapport fait pour le Congrès américain par le Département de criminologie et de justice pénale, Université du Maryland ; P.R. Marchant, « A demonstration that claim that brighter lighting reduces crime is unfounded » (2004).

** Sophie Mosser, « Les enjeux de l'éclairage dans l'espace public », Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), Actes des rencontres de l'éclairage public, « Protéger l'environnement et maîtriser l'énergie », ADEME, 1er mars 2005.

*** « A16- Etude de sécurité comparative sur les autoroutes de rase campagne du Nord-Pas-de-Calais, avec ou sans éclairage », 15 janvier 2007.

L'extinction ou le non-éclairage peut devenir la norme à appliquer sur la commune, auxquels les sites dangereux ou à risques feraient exception. Soleval peut accompagner les communes dans la mise en place d'extinction partielle ou totale, ainsi que pour l'adaptation des équipements existants.

Lorsqu'il est envisagé de pratiquer une extinction partielle ou totale de l'éclairage public, la commune doit respecter certaines étapes de mise en œuvre :

- > analyser les consommations par poste et chiffrer les économies possibles,

Les économies d'énergie sont de l'ordre de 50 % suivant les plages horaires choisies. Une heure d'extinction correspond à 8 % d'économie d'énergie. L'extinction n'exclut pas le remplacement et la modernisation des équipements en place pour faire encore plus d'économies. En effet, pratiquer l'extinction avec des équipements anciens reste plus coûteux.

- > réaliser un état des lieux, identifier les secteurs à risque et les secteurs à éteindre, vérifier que les réseaux à éteindre sont équipés d'horloges astronomiques (techniquement, l'extinction s'effectue grâce à cet équipement),
- > déterminer les lieux et la période d'extinction. Ce choix peut être effectué à partir d'indicateurs d'activité ou d'usage d'un espace, en étudiant par exemple la fréquentation des voies de circulation d'après les comptages routiers des communes, les données de fréquentation de transports en commun, les horaires d'un cinéma, etc.

Divers comptages routiers effectués sur le Sicoval montrent une quasi-absence de véhicules entre 1h et 6h du matin.

- > chiffrer le projet, organiser la concertation avec les habitants et les partenaires, prendre en compte les attentes, adapter le projet,
- > prendre une délibération, suivie d'un arrêté municipal, accompagné d'une communication publique,

Tout changement dans les horaires de fonctionnement de l'éclairage public doit faire l'objet d'un arrêté municipal et d'une publicité selon le CGCT (article L2131-1 et -2).

- > réaliser des aménagements spécifiques au besoin sur certains sites (éclairage par détection, signalisation passive – cf page 9), en fonction de la circulation et de la sécurité des lieux et des personnes,
- > procéder à l'extinction sur une période expérimentale, évaluer les résultats obtenus.
Il est préconisé de pratiquer l'extinction des voies de circulation peu fréquentées ne présentant pas de danger particulier au cours de la nuit.

Sur le Sicoval, plusieurs communes pratiquent déjà l'extinction partielle de leur éclairage public (Auzielle, Corronsac, Donneville, Lacroix-Falgarde, Montbrun-Lauragais et Les Varennes).

Depuis 2012, Lacroix-Falgarde éteint son éclairage sur l'ensemble de la commune à l'exception de sa zone commerciale, tous les jours de la semaine de 1h30 à 5h30 grâce à des horloges astronomiques. Elle a réduit la consommation d'électricité de son éclairage public de 30% et réalise ainsi une économie annuelle de 21 % pour un investissement de 400 €.

Auzielle éteint son éclairage sur l'ensemble de la commune à l'exception d'un rond-point tous les jours de la semaine depuis 2014. Les horaires d'extinction sont de minuit à 6h et le week-end de 1h à 6h. La baisse de consommation d'électricité est de 47% et le gain financier de 5500 € par an (soit 32%) pour un investissement de 600 €.

> Adapter l'éclairage aux besoins

De manière générale, l'intensité de l'éclairage doit être proportionnée aux besoins réels de visibilité et de sécurité pour prendre en compte les impacts environnementaux et la gêne occasionnée pour les habitants d'un éclairage trop fort.

La modulation de la tension d'alimentation des réseaux d'éclairage public aux heures de moindre utilisation est une solution intéressante pour réduire l'impact environnemental, énergétique et budgétaire de l'éclairage public. Cette modulation peut être effectuée

grâce à un variateur de puissance pour chaque point lumineux ou centralisé à l'armoire de commande. Cette modulation sera mise en place lors des aménagements nouveaux et envisagée lors de la rénovation ■

La norme éclairage NF EN 13 201 est une transcription française de la norme européenne. Elle détermine notamment selon une hiérarchie des voies le niveau d'éclairement à obtenir. Cette norme n'a pas été rendue d'application obligatoire en France.

Choisir ses équipements

La définition du besoin d'éclairage : qualité, intensité et durée de l'éclairage, sont le préalable à toute intervention sur les réseaux d'éclairage public, que ce soit pour le renouvellement des équipements d'une commune, d'un quartier ou de nouveaux aménagements.

> Signalisation passive

Avant toute mise en lumière, il convient de mettre en place une signalisation passive efficace. L'installation de catadioptres ou de matières réfléchissantes, de signalétique adaptée, de supports rétro-réfléchissants et d'aménagements de modération de vitesse, contribuent à la sécurité des déplacements et permettent de diminuer les niveaux d'éclairage. L'éclairage passif peut également présenter une solution de remplacement pour l'aménagement des giratoires et pour toute signalisation hors agglomération. S'assurer de l'efficacité de la signalisation passive est un préalable pour envisager l'extinction partielle de l'éclairage en cours de nuit.



> Critères de choix des équipements

Lors de l'achat de tout équipement d'éclairage public, il convient de respecter trois types de critères :

Critères budgétaires

Afin de maîtriser le budget, le choix s'orientera vers le matériel au coût global le plus favorable et en respectant une démarche d'achat responsable. Le coût d'acquisition du matériel sera pondéré par sa durée de vie et par ses consommations d'électricité, lors de son utilisation. La durée de vie du matériel dépend par exemple de sa résistance aux chocs et de son indice de protection (indice qui classe son niveau de protection aux intrusions de corps solides et liquides).

Critères environnementaux

Les critères à prendre en compte afin de réduire l'impact environnemental de l'éclairage public sont :

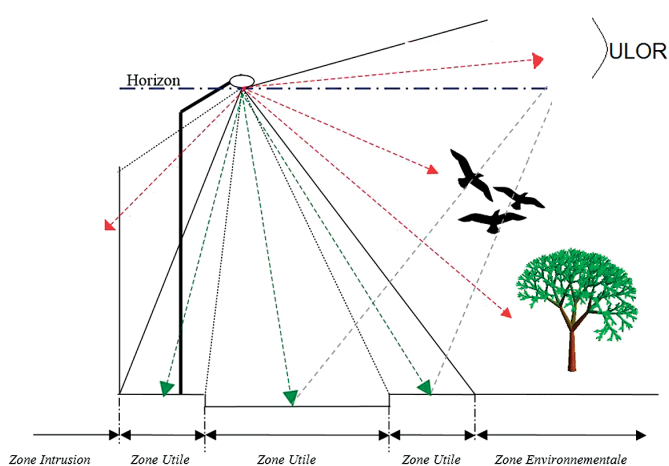
- la consommation d'énergie : préférer les équipements les plus économes,
- l'utilisation de matières premières : privilégier les écoconceptions et la réutilisation des mâts existants pour les projets de rénovation,

La quasi-totalité des matériaux liés à l'éclairage public est recyclable. Les supports béton peuvent être concassés puis recyclés. L'aluminium des mâts et lanternes est totalement recyclable. Les mâts en bois, débarrassés des parties métalliques sont également recyclables. Il est conseillé de questionner les fournisseurs sur la proportion des matériaux recyclés utilisés dans la fabrication de leurs produits.

- l'impact sur la biodiversité : sélectionner des installations perturbant le moins les écosystèmes,
- la production de déchets : choisir des équipements qui pourront être recyclés et éviter le mercure et le plomb,
- la gestion des déchets : opter pour une filière d'élimination agréée DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques) et un système de traçabilité de ces déchets pour le traitement des équipements à remplacer.

L'utilisation d'éco-comparateurs ou des analyses du cycle de vie des équipements peuvent permettre d'évaluer les impacts environnementaux et économiques des différents équipements proposés, afin de choisir ceux nuisant le moins à l'environnement (prise en compte du coût global, des consommations, de l'énergie grise de la fabrication, de l'acheminement du matériel, de la production de déchets et du traitement en fin de vie...).

Certains points lumineux sont fortement visibles du ciel, image issue de l'orthophotographie du territoire du Sicoval effectuée de nuit en 2013.



Afin de limiter la pollution lumineuse, la proportion du flux lumineux qui est émise au-dessus du plan horizontal (= ULOR) doit être inférieure à 3 % en éclairage fonctionnel et inférieure à 15 % en éclairage d'ambiance.

Afin de limiter toute lumière intrusive (vers les façades, les arbres ou le ciel), de limiter le dérangement des habitants, des espèces nocturnes et de ne pas éblouir les usagers, une attention particulière sera apportée à l'orientation du flux lumineux :

- les éclairages n'émettront pas de flux lumineux vers le haut,
- tous les appareils d'éclairage extérieurs utiliseront des réflecteurs efficaces de manière à éclairer uniquement ce qui doit être vu et les ampoules ne seront pas apparentes à distance du luminaire,
- l'installation de spots encastrés dans le sol sera évitée, ils sont source de déperdition lumineuse et ils entraînent des risques d'éblouissement des piétons.

Critères liés à la sécurité routière

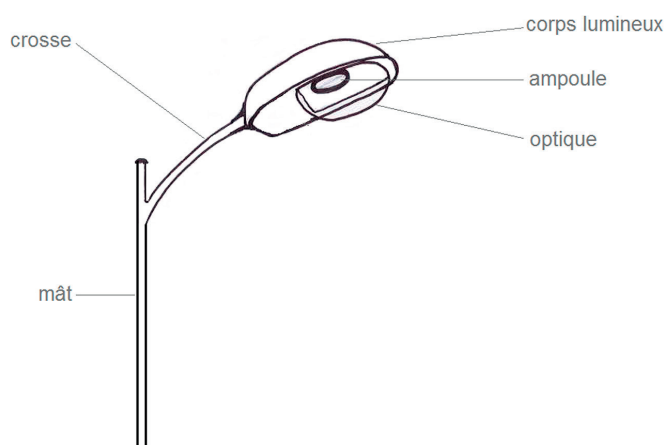
Il est à noter que l'alternance entre zones d'ombre et zones éclairées constitue un danger, car cela réduit la visibilité, l'œil n'ayant pas le temps de s'habituer. C'est pour cette raison que l'extinction d'un lampadaire sur deux à des fins d'économie d'énergie est proscrite. Le respect de l'uniformité d'éclairage au sol est donc un enjeu pour améliorer la sécurité routière. Il dépend de plusieurs paramètres : l'intensité du point lumineux, la hauteur du mât et l'espacement interluminaire.

> Choisir le bon point lumineux

Un point lumineux est composé de plusieurs éléments : mat, corps, système optique, ballast, lampe. Pour qu'un point lumineux soit performant, l'ensemble de ses composants doivent avoir un rendement optimum.

Mâts

La hauteur des mâts doit être ajustée en fonction de l'utilisation du secteur éclairé. Lors de rénovation et dans la mesure du possible, ce sont les mâts existants qui seront utilisés. Dans certains cas, des poteaux existants serviront de mâts.



Ballasts

Les ballasts sont des composants électriques stabilisant le courant dans les lampes. Une directive européenne (245/2009) interdira à horizon 2017, pour la fluorescence comme pour les lampes à décharge, l'utilisation des ballasts ferromagnétiques dont les rendements sont les moins performants. Ces ballasts ferromagnétiques sont à remplacer par des ballasts ferromagnétiques à haut rendement ou par des ballasts électroniques.

Corps du point lumineux

Le corps du point lumineux intègre l'appareillage, la connectique, l'ampoule, le système optique. Il doit présenter une bonne résistance aux chocs mécaniques et une grande rigidité. C'est un élément qui, avec le système optique détermine l'indice de protection (IP) du point lumineux.

Systèmes optiques

Les systèmes optiques ont pour rôle de répartir le flux lumineux émis par la lampe. Cette répartition est réalisée via le bloc optique et le verre de fermeture. Il est indispensable de doter tout luminaire d'un système optique performant afin d'assurer une répartition optimale du flux lumineux et d'éviter les phénomènes d'éblouissement. Un système optique fermé (équipé d'un verre) assure une protection efficace des différents éléments.

Lampes

Le choix s'orientera vers les lampes ayant le meilleur rendement énergétique, c'est-à-dire assurant le meilleur éclairage avec la plus faible puissance possible. Lors de nouveaux aménagements, des lampadaires dont l'ampoule est encastrée dans le luminaire seront utilisés. Les appareils produisant un faisceau lumineux à haute altitude dans le ciel nocturne (type DCA, rayons tournoyants, skytracer, canon de lumière) sont à éviter et à réserver pour des usages ponctuels et festifs.

> Gestion de l'allumage

Afin d'éclairer au plus juste, des équipements pourront être installés afin de maîtriser au mieux les durées d'éclairement :

- l'allumage et l'extinction des points lumineux gagnent à être commandés par des horloges astronomiques. Automatisées, elles évitent de fastidieux déplacements, des réglages, et permettent de limiter l'usage de l'éclairage public aux strictes périodes d'obscurité. Leur installation sera systématique lors de nouveaux aménagements et sera étudiée lors de rénovation.
- pour certains usages, des dispositifs d'allumage à la demande (par détecteurs de présence, minuteries, etc.) peuvent être pertinents. Attention toutes les lampes ne peuvent supporter des cycles fréquents d'allumage/extinction ■

À Lacroix-Falgarde qui pratique la nuit une extinction partielle de son éclairage public, des allumages par détecteurs de présence sont envisagés pour les zones commerciales lors des périodes d'extinction.

Des chartes d'autres territoires ont servi de base à ces travaux :

- > Charte de l'éclairage public, pour un éclairage économe et de qualité / Syndicat Départemental d'Énergie 35
- > Charte pour la protection du ciel et de l'environnement nocturne / ANPCEN et SDE 03
- > Consommer juste pour un éclairage public durable / Charte et guide du décideur en éclairage public, SMED 13
- > Charte en faveur d'un éclairage raisonné sur le territoire de Grenoble-Alpes Métropole / Grenoble - Alpes Métropole et FRAPNA
- > Eclairons juste le Jura / SIEDEC du Jura
- > Charte de l'éclairage durable / Noé Conservation
- > Charte qualité éclairage public / Pays Portes de Gascogne



Communauté d'Agglomération du Sicoval
Direction de l'Aménagement, de l'Urbanisme et de l'Habitat
Service Écologie territoriale et énergie



65 chemin du chêne vert
31670 Labège
Tél. 05 31 84 27 30



**TERRE CRÉATIVE
& SOLIDAIRE**

www.sicoval.fr