L’éclairage public : enjeux et impacts

Syndicat Départemental des Energies de Seine-et-Marne

Stéphane BOURRIER — Chef de service Eclairage Public - SDESM

L'ECLAIRAGE PUBLIC EN 4 MOTS CLÉS :

- EXPERTISE

Les communes bénéficient de l'expertise du SDESM afin de réduire leur facture énergétique.

- SUBVENTIONS

Les aides financières dans le respect de la charte éclairage public.

- TRAVAUX

La délégation de maîtrise d'ouvrage pour atteindre l'objectif éco-responsable.

- MAINTENANCE

L'entretien et le bon fonctionnement des installations grâce au marché de maintenance, d'exploitation et de performance énergétique.

SERVICE ECLAIRAGE PUBLIC : EXPERTISE

Nos conseils auprès des communes sont orientés vers la performance énergétique de l'éclairage public avec des préconisations techniques, règlementaires, économiques (bilan énergétique, calcul de rentabilité), sécuritaire, écologiques (nuisance lumineuse, température de couleur…), éclairage public intelligent, éclairage solaire et enfin sur le rôle essentiel d'une bonne maintenance et exploitation.

A votre disposition, un espace d'exposition extérieur et permanent, entièrement dédié à l'éclairage public soit plus de 70 luminaires représentés.

Enfin, des conférences et ateliers sont régulièrement animées pour sensibiliser tous les acteurs publics et privés.

Le SDESM est membre de l'Association Française de l'Eclairage.

afe
Échangeons la lumière

EXPERTISE : LES RESSOURCES HUMAINE

- Un Vice-président
- Un chef de service
- 2 chargés d’affaires
- Une assistante
- Une comptable dédiée au sein de la direction des finances

SOMMAIRE :

1. Le cadre juridique et réglementaire
2. Les enjeux et les impacts de l’éclairage public
3. L’investissement éco-responsable

SOMMAIRE :

1. Le cadre juridique et réglementaire

LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : LE MAIRE, UN ROLE DETERMINANT POUR REGLEMENTER L'ECLAIRAGE PUBLIC

Selon l'article L. 2212-2 du **code général des collectivités territoriales** (CGCT) et au titre du pouvoir de police, le maire a pour mission de veiller à « la sûreté et la commodité du passage dans les rues, quais, places et voies publiques », ce qui comprend notamment « l'éclairage ».

L'éclairage public constitue l'un des moyens de signaler certains dangers et le maire « doit veiller au bon éclairage des voies publiques situées dans l'agglomération communale, y compris de celles dont la commune n'est pas le maître d'ouvrage (routes nationales, routes départementales à l'intérieur des agglomérations) suivant l'article L. 2213-1 du CGCT.

LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : LE MAIRE, UN ROLE DETERMINANT POUR REGLEMENTER L'ECLAIRAGE PUBLIC

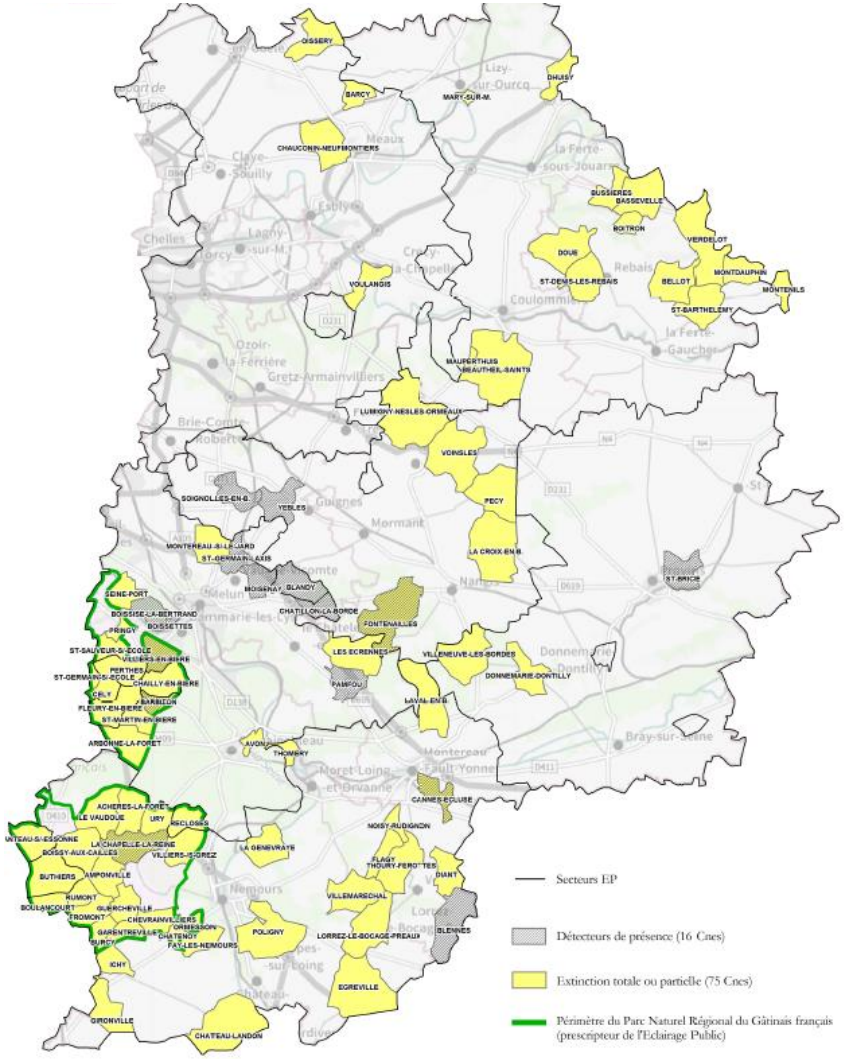
Il est rappelé que les **conditions de fonctionnement** d'éclairage public doivent faire l'objet d'un arrêté du maire en terme de temporalité (par exemple la coupure de nuit ou les abaissements de puissances) avec les périmètres concernés.

Les modèles sont disponibles sur sdesm.fr (rubrique éclairage public).

La commune doit entretenir les ouvrages d'éclairage public, même ceux qui ne seraient plus utilisés.
En cas de mise en cause de la responsabilité de la commune, il est obligatoire pour la commune, d'apporter la preuve d'un entretien et du fonctionnement normal des installations d'éclairage public lors des faits.

LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : COUPURE DE NUIT EN SEINE ET MARNE

Extinction nocturne en Seine et Marne :



LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : L'ARRÊTÉ DU 27 DÉCEMBRE 2018 « NUISANCES LUMINEUSES »

L'arrêté relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses est paru au Journal Officiel le 27 décembre 2018.

Il fixe de nouvelles plages horaires pour l'extinction nocturne, de nouvelles normes techniques et un volet de contrôle.

Les luminaires installés après le **1er janvier 2020** doivent être conformes à l'ensemble des dispositions. En cas de contrôle, la collectivité doit préciser la date d'installation du luminaire et fournir la fiche technique.

Les fabricants de luminaires doivent préciser et attester des valeurs techniques (flux URL < 1% et code CEI 3 > 95%).

LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : L'ARRÊTÉ DU 27 DÉCEMBRE 2018 « NUISANCES LUMINEUSES »

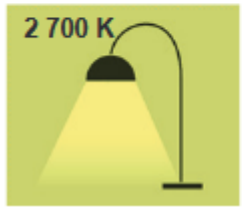
Toutes les installations d'éclairage extérieur artificiel sont concernées :

- Extérieur pour déplacement sur espaces publics ou privés.
- Mise en lumière du patrimoine, du cadre bâti et des parcs et jardins privés et publics.
- Équipements sportifs de plein air ou découvrables.
- Bâtiments non résidentiels illumination des bâtiments éclairage intérieur émis vers l'extérieur.
- Parcs de stationnement non ou semi-couverts.
- Evénementiel et festif.
- Chantiers

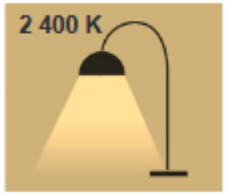
LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : L'ARRÊTÉ DU 27 DÉCEMBRE 2018 « NUISANCES LUMINEUSES »

Installations concernées : Eclairage extérieur pour déplacement sur espaces publics ou privés.

- **3 000K** en agglomération et hors agglomération, valeur maximale.



- **2 700K** en agglomération dans les cœurs de Parcs Nationaux.



- **2 400K** : hors agglomération dans les cœurs de Parcs Nationaux, et dans les «Réserves naturelles et périmètres de protection» mentionnés aux articles L332-2 et L331-16.

Les gestionnaires d'installation d'éclairage ont la possibilité d'extinction de leurs installations.
Cette réflexion est réalisée avec les différents acteurs impliqués dans la lutte contre les nuisances lumineuses au niveau local.

LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : L'ARRÊTÉ DU 27 DÉCEMBRE 2018 « NUISANCES LUMINEUSES »

Installations concernées : Eclairage extérieur pour déplacement sur espaces publics ou privés.

1) Emission de lumière vers le ciel < 4% à l'installation.

2) Eclairement : maxi 35 lm/m² en agglomération et 25 lm/m² hors agglomération.

Sous réserve de prescriptions techniques plus strictes et locales des sites naturels protégés et classés.

Site d'observation astronomique de Buthiers.

- Extinction de l'éclairage lié à une activité économique et situé dans un espace clos non recouvert ou semi-couvert : 1 h après la fin de l'activité.

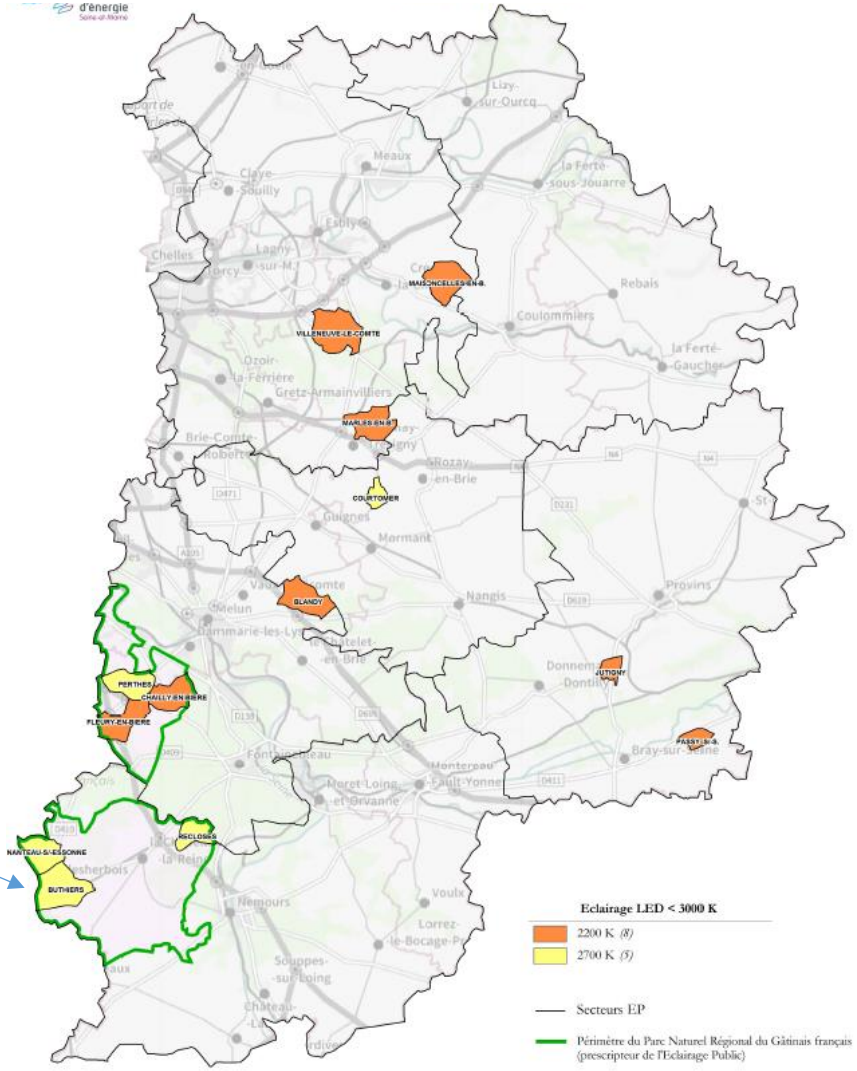
LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : L'ARRÊTÉ DU 27 DÉCEMBRE 2018 « NUISANCES LUMINEUSES »

Synthèse : SYNDICAT DE L'ÉCLAIRAGE

	Catégories définies par l'article 1[1]	ULR	Tc	DSFLI		Extinction
				En agglo	Hors agglo	
a)	Installations d'éclairage extérieur destiné à favoriser la sécurité des déplacements […]	< 1 %	< 3000 K	< 35	< 25	1 h après la fin de l'activité[2]
b)	Installations d'éclairage de mise en lumière du patrimoine […] ainsi que des parcs et jardins […]	-	-	< 25[3]	< 10[4]	1 h du matin[5]
c)	Installations d'éclairage des équipements sportifs […]	-	-	-	-	-
d)	Installations d'éclairage des bâtiments non résidentiels […]	-	< 3000 K	< 25	< 20	1 h après la fin de l'activité[6]
e)	Installations d'éclairage des parcs de stationnements […]	< 1 %	< 3000 K	< 25	< 20	2 h après la fin de l'activité[7]
f)	Installations d'éclairage événementiel extérieur […]	-	-	-	-	-
g)	Installations d'éclairage de chantiers en extérieur […]	-	-	-	-	1 h après la fin de l'activité

LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : L'ARRÊTÉ DU 27 DÉCEMBRE 2018 « NUISANCES LUMINEUSES »

LED Température de couleur 2200K et 2700K



LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : L'ARRÊTÉ DU 27 DÉCEMBRE 2018 « NUISANCES LUMINEUSES »

A partir du 1er janvier **2025** :

Extrait de l'article 8 :« les installations lumineuses dont la proportion de lumière émise par le luminaire au-dessus de l'horizontale en condition d'installation est supérieur à 50% sont remplacées par des luminaires conformes aux dispositions du présent arrêté au plus tard le 1er janvier 2025 ».

LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : LA NORME EUROPEENE NF EN 13-201

Au regard des responsabilités et de la compétence du maire en matière d'éclairage, le maire doit définir les voies et les espaces publics et privés.

Pour répondre à cette définition, la norme **NF EN 13201** (5 parties) est la seule référente en matière d'exigences de performances, d'aide au dimensionnement des installations d'éclairage public et à la sélection des classes de chaussée.

Elle a pour objectif d'optimiser les performances énergétiques.

Cette norme n'est pas obligatoire mais d'application volontaire, c'est-à-dire pour la rendre applicable, le maire doit la référencer dans les pièces des marchés de maintenance et de travaux.

LE CADRE JURIDIQUE & REGLEMENTAIRE : LA NORME EUROPEENE NF EN 13-201

Les classes C sont destinées aux conducteurs de véhicules motorisés et autres usagers de la route, dans des zones de conflit telles que les rues commerçantes, les carrefours d'une certaine complexité, les carrefours giratoires, également être appliquées dans des espaces utilisés par des piétons et des cyclistes.

Il faut calculer et mesurer l'éclairement moyen (E) et l'uniformité générale d'éclairement (Uo) conformément aux parties EN 13201-3 et EN 13201-4.

Classe	Éclairement horizontal	
	$\overline{E}$ [minimal maintenu] lx	U_o [minimal]
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20,0	0,40
C3	15,0	0,40
C4	10,0	0,40
C5	7,50	0,40

SOMMAIRE :

2 Les enjeux et les impacts de l’éclairage public

LES ENJEUX & LES IMPACTS : POUR UN ECLAIRAGE SECURITAIRE

D’après les données 2019 communiquées par l’ONISR (Observatoire national interministériel de la sécurité routière) :

- 10 000 piétons ont été blessés et 483 tués.
- + 50% des accidents de piétons ont lieu entre 17h et 19h.
- +18% entre 7h et 9h

La mortalité des piétons est plus forte en automne et en hiver.

L’éclairage n’est pas la seule solution pour réduire la mortalité des piétons et les blessures graves, mais il est un facteur important de réduction des accidents.

LES ENJEUX & LES IMPACTS : LE POIDS BUDGETAIRE

Le poids de l'éclairage public dans le budget énergie des communes représente une part qui impacte fortement des budgets, déjà très contraints.
Le coût annuel au point lumineux représente 40 à 70 €, hors maintenance, selon la taille de la commune.

Évolution des factures de 2015 à 2018

8 % de l'abonnement

37 % du prix de l'énergie

41 %
des consommations d'électricité des collectivités territoriales

37 %
de la facture d'électricité

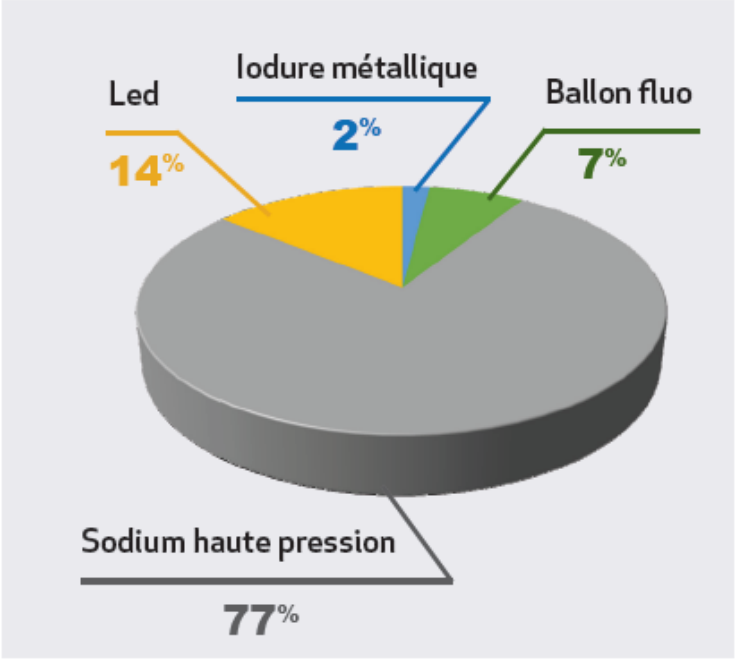
16 %
de sa dépense globale en énergie

LES ENJEUX & LES IMPACTS : L'ECLAIRAGE FAIT PARTIE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE & ECOLOGIQUE

Face aux consommations électriques et l'augmentation du prix de l'énergie, la **rénovation** d'un réseau éclairage public obsolète et énergivore est un levier qui peut générer jusqu'à 80% d'économie d'énergie, réduire fortement la pollution lumineuse et les émissions de gaz à effet de serre.
Les communes ont la possibilité d'agir sur l'impact environnemental.

40% *des installations ont plus de 30 ans !*

L'absence de rénovation de l'éclairage vieillissant est la plus grande source de gaspillage énergétique et financier.



LES ENJEUX & LES IMPACTS : LES PRINCIPAUX IMPACTS LIÉS À LA LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Les principaux impacts liés à la lumière artificielle :

- ✔ Déchets d'équipements électriques et électroniques.
- ✔ Biodiversité (écosystème biologique, flore et faune). Second taux de mortalité important sur les espèces invertébrés (libellules, papillons, sauterelles..).
- ✔ Trouble du sommeil et de la santé humaine. Le cycle circadien correspond à un rythme biologique de 24h.
- ✔ Observation du ciel nocturne étoilé.

LES ENJEUX & LES IMPACTS : LES PRINCIPAUX IMPACTS LIÉS À LA LUMIÈRE ARTIFICIELLE

La pollution lumineuse est la somme des effets indésirables et de source de perturbation sur la **faune, la flore, les écosystèmes** ainsi que les troubles affectant **la santé humaine**.

La pollution lumineuse perturbe les déplacements de la faune (chauves-souris, oiseaux, amphibiens, papillons…) et dégrade la qualité des habitats utilisés par la biodiversité nocturne :

- **Lumière directe** (éblouissement et inconfort)
- **Lumière intrusive et débordante** (flux lumineux)
- **Lumière ambiante** (halo lumineux) et rayonnement (projecteur laser)
- **Lumière indirecte** et par réflexion des surfaces (sol, eau)

LES ENJEUX & LES IMPACTS : LES PRINCIPAUX IMPACTS LIÉS À LA LUMIÈRE ARTIFICIELLE

La coupure au cœur de nuit n'est pas totalement efficace car le pic d'activité de la plupart des espèces (30% des vertébrés et 60% des invertébrés) se déroule au crépuscule et à l'aube.

Il est rappelé qu'à partir de 1 lux (pleine lune), il y a une rupture du noir engendrées par la lumière.

Peut-être, privilégier les solutions avec de la détection de présence avec un mode veille à 0% Watt.

LES ENJEUX & LES IMPACTS : LES PRINCIPAUX IMPACTS LIÉS À LA LUMIÈRE ARTIFICIELLE

La trame noire est une continuité écologique dont le niveau d'obscurité est suffisant pour la biodiversité nocturne recouvrant des enjeux pour l'astronomie et la biodiversité.

- Prendre en compte la biodiversité dans les aménagements et les développements du territoire et prendre en compte de la lumière artificielle

- Réaliser des diagnostics sur la biodiversité nocturne (ex chauve-souris) et lister les espèces particulièrement sensibles à la lumière nocturne

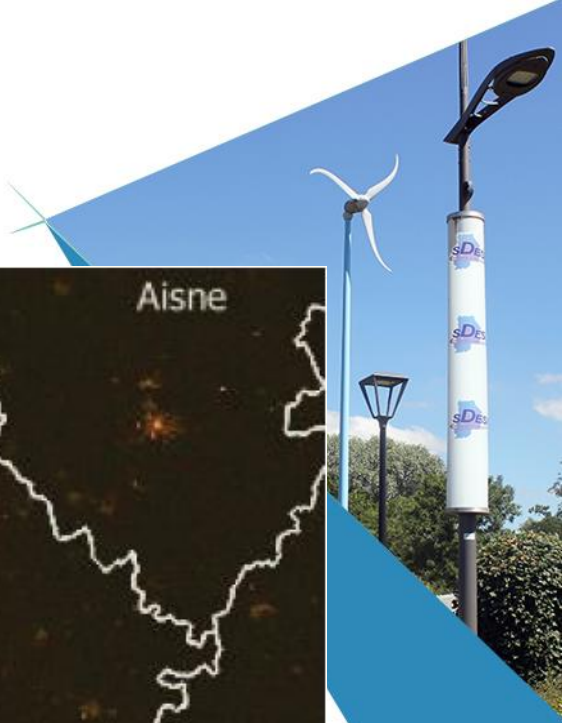
- Identifier des périmètres de conflits sur le réseau écologique, provoqués par la pollution lumineuse.

LES ENJEUX & LES IMPACTS : LES PRINCIPAUX IMPACTS LIÉS À LA LUMIÈRE ARTIFICIELLE

Définir un plan d'action stratégique pour la préservation, par les documents d'urbanisme, ainsi que les moyens de mise en œuvre et du personnel mobilisable.

- Schéma Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCR).
- Scot et PLU(i).
- Projet d'Aménagement et Développement Durable.
- Règlement local de publicité (RLP) pour les agglomérations de plus 800 000 habitants.

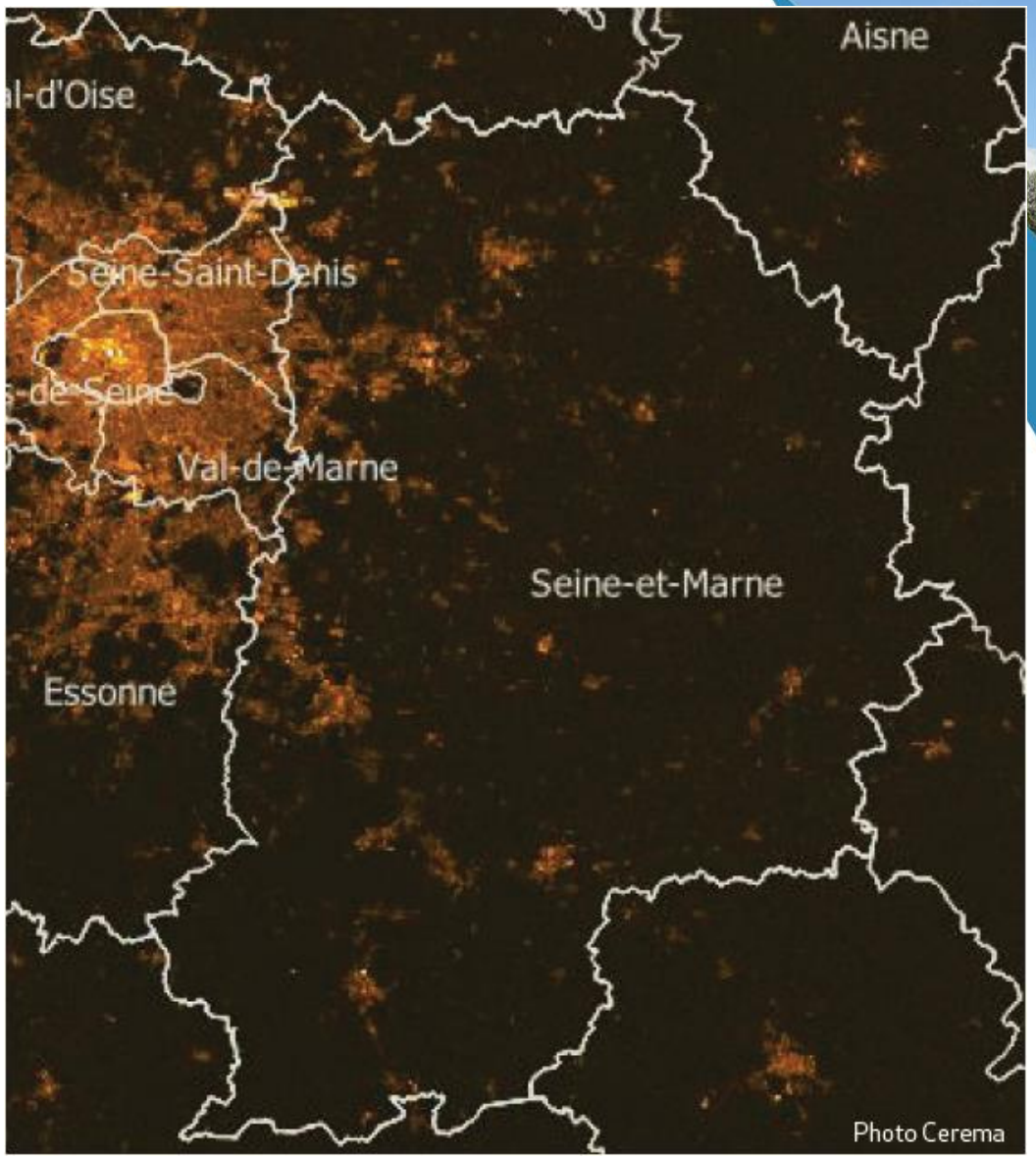
LES ENJEUX & LES IMPACTS : L'ECLAIRAGE FAIT PARTIE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE & ECOLOGIQUE



A venir :

- groupement de commandes pour réaliser une cartographie aérienne des éclairages extérieurs

- CEREMA : protocole d'expérimentation sur une technologie 2000K en 2021



3 L’investissement éco-responsable

L'INVESTISSEMENT ÉCO-RESPONSABLE : INVESTIR DURABLEMENT

L'avenir de la planète n'a pas de prix mais la transition énergétique a un coût. Pour les communes, l'investissement nécessaire à la **rénovation** de son parc d'éclairage public peut sembler important mais il faut désormais raisonner en coût global et tenir compte :

- de la performance des luminaires LED et des systèmes de gestion électroniques selon les besoins d'éclairer;
- des coûts d'exploitation, de maintenance et de recyclage pour toujours garantir un service de qualité;
- des solutions communicantes et équipements connectés permettant d'accompagner les communes sur un investissement optimisé et mutualiser des coûts

L'INVESTISSEMENT ÉCO-RESPONSABLE : QUELQUES EXEMPLES D'ACTIONS

Armoires de commande

Général : Vérifications mécanique et électrique

Réduction des coûts de l'abonnement et de la puissance souscrite (%) :

Possibilité de modifier le comptage triphasé en monophasé

Ajuster la puissance souscrite après le passage à la technologie LED

Prise en compte des puissances des guirlandes de fin d'année

Changement de fournisseur d'énergie.

Recalibrage des protections électriques

Réduction des coûts de consommations des installations (jusqu'à 7%) :

Dépose de la cellule photoélectrique par une horloge astronomique radio-synchronisée.

Usage d'une télégestion ou d'une horloge connectée.

L'INVESTISSEMENT ÉCO-RESPONSABLE : QUELQUES EXEMPLES D'ACTIONS

Points lumineux :

Général :	Vérifications mécanique et électrique
Spécifiques :	Vérification photométrique des sources et température de couleur

Réduction des coûts de consommations au point lumineux (jusqu'à 80%) :

Poursuivre le passage à la technologie LED avec abaissement de puissance.

Emploi de la détection temporisée autonome ou communicante avec un mode veille (par exemple 10%, de 22h à 5h 0% …).

Reprogrammation des luminaires LED.

Dispositions d'économie d'énergie et de réduction des nuisances

Télégestion et équipement connecté au point lumineux.

Axe ultime, la sobriété par l'extinction de nuit

L'INVESTISSEMENT ÉCO-RESPONSABLE : LES LAMPES A VAPEUR DE MERCURE TYPE « BALLON FLUO »

Règlement 245/2009 de la Directive 2009/125/CE sur l'efficacité lumineuse :

- Il est rappelé que les lampes à vapeur de mercure dite ballon fluo (BF) sont interdites depuis le 13 avril 2015 à la vente

L'INVESTISSEMENT ÉCO-RESPONSABLE : LES LUMINAIRES OBSOLÈTES ET ÉNERGIVORES COMMENT LES IDENTIFIER ?

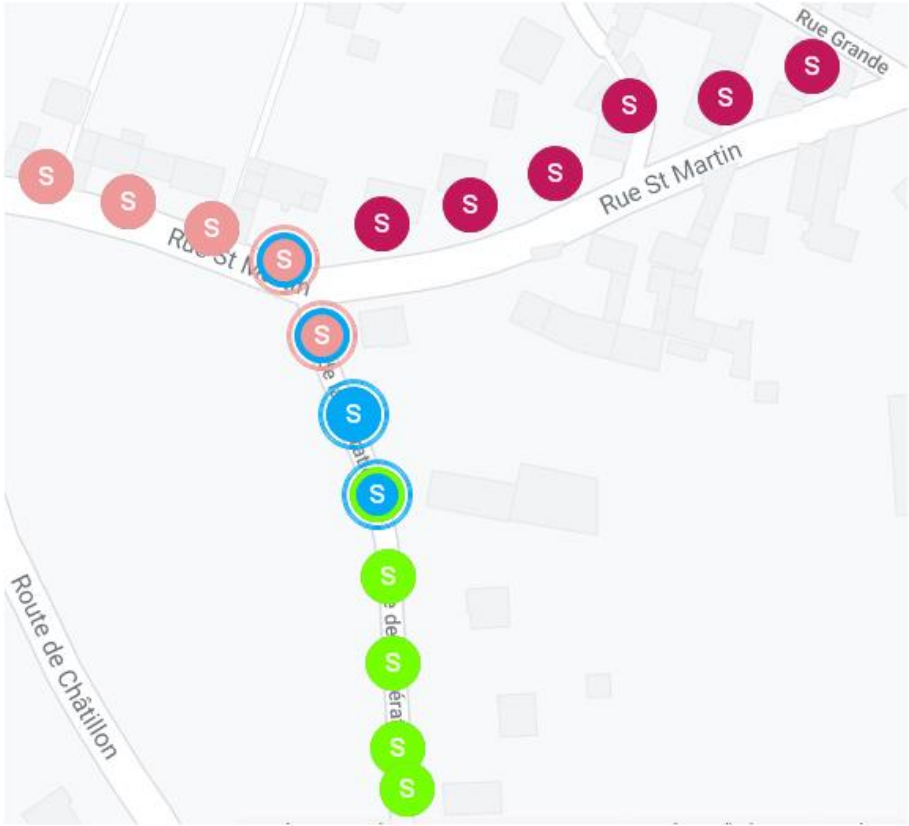
Quelques exemples, afin d'identifier visuellement un luminaire obsolète et énergivore à remplacer en priorité :

L'INVESTISSEMENT ÉCO-RESPONSABLE : ECLAIRAGE PUBLIC INTELLIGENT, LA DETECTION COMMUNICANTE

La détection communicante répond aux attentes des communes lors de nouvelles installations ou de rénovation de leur éclairage public grâce à l'installation de détecteurs ou de radars permettant de piloter et de gérer plusieurs luminaires LED..

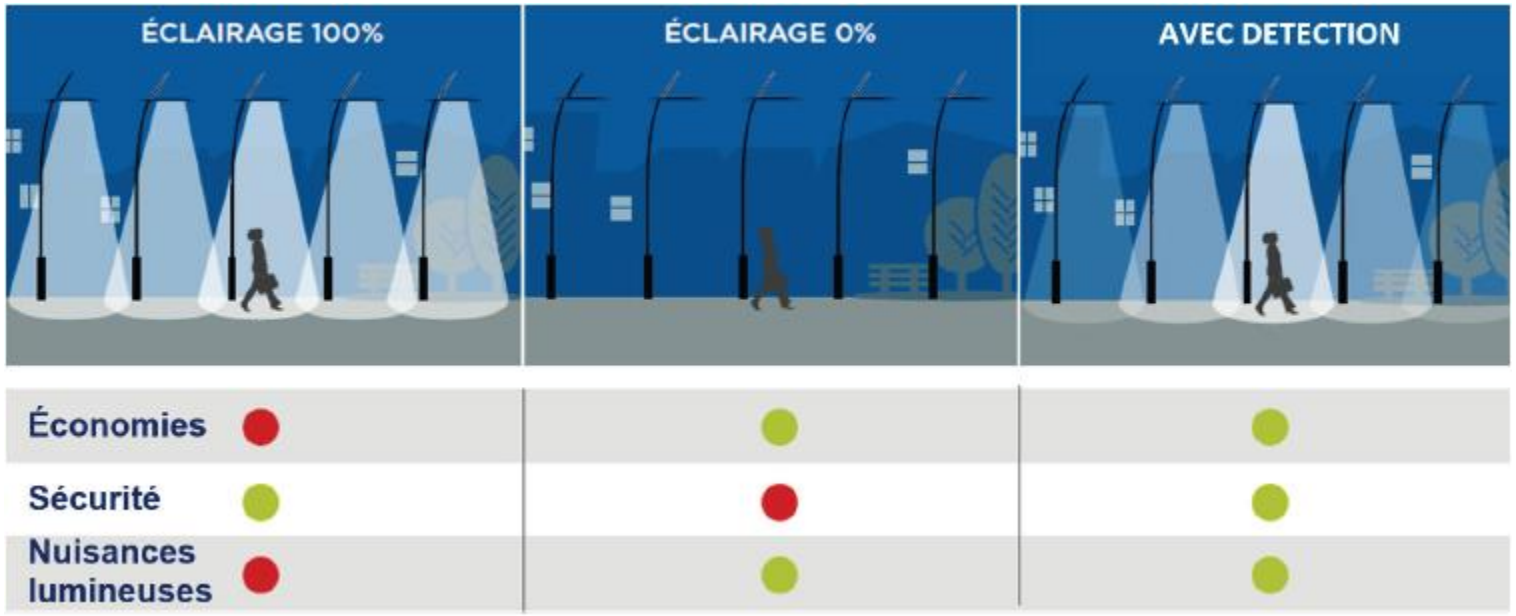
Les sites à privilégier sont :

- ✔ Voies non ouvertes aux véhicules motorisés
- ✔ Espaces et lieux à sécuriser
- ✔ Voies secondaires
- ✔ Lotissement
- ✔ Parkings



L'INVESTISSEMENT ÉCO-RESPONSABLE : ECLAIRAGE PUBLIC INTELLIGENT, LA DETECTION COMMUNICANTE

Pour la sécurité des usagers, privilégier les solutions avec de la détection de présence et un mode veille à 0% Watt.



L'INVESTISSEMENT ÉCO-RESPONSABLE : ECLAIRAGE PUBLIC INTELLIGENT, LES NOUVEAUX USAGES

La mutualisation des installations d'éclairage public est au cœur des stratégies territoriales afin de déployer des solutions de pilotage intelligentes et de nouveaux usages connectés:

Pour illustrer, il s'agit d'équipements connectés et raccordés électriquement sur le réseau d'éclairage public :

- Les radars pédagogiques
- Les caméras de pilotage ou de vidéo protection
- Les antennes de relevé de consommation des fluides
- La gestion des places de stationnement
- Les panneaux à messages variables
- Les bornes de recharge électrique
- Les capteurs de pollution de l'air…

Il y a des précautions à prendre !

Merci de votre attention

eclairagepublic@sdesm.fr