



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



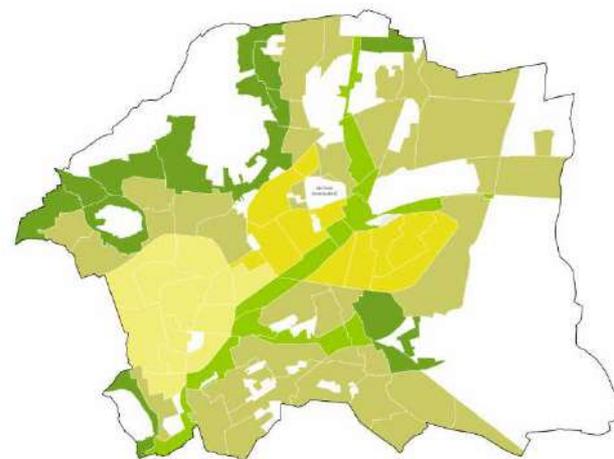
Le rôle des collectivités : réglementation, compétences et leviers d'actions

« Éclairage et biodiversité : Gérer son éclairage, une idée lumineuse pour la biodiversité ! »

PLAN DE VÉGÉTALISATION



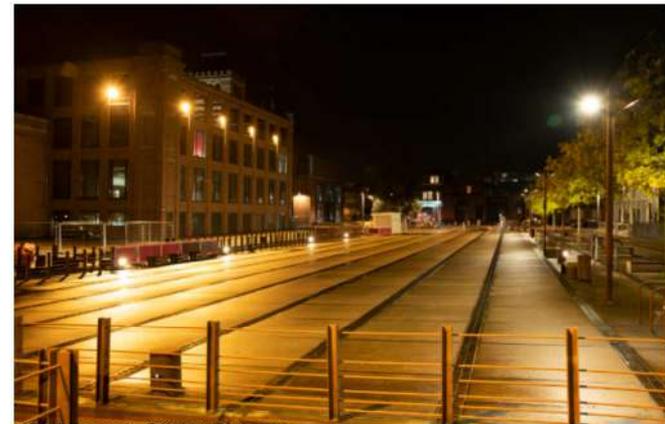
Grenoble depuis le
Moucherotte © Charly Lataste



Extrait du PLUi de Clermont-Ferrand

Points abordés

- 1) Que dit la réglementation ?
- 2) Quelles sont les compétences des collectivités à ce sujet ?
- 3) Les leviers d'actions à travers les outils d'aménagement du territoire
- 4) Comment travailler sur l'acceptabilité d'un plan d'éclairage adapté ?



Cc by-sa-4 Olivier Pichard

1.

QUE DIT LA RÉGLEMENTATION ?

Cerema
AUBE
Aménagement, urbanisme, biodiversité, éclairage

Comprendre l'arrêté ministériel du 27 décembre 2018 relatif aux nuisances lumineuses



Le site de l'Arrêté ministériel du 27 décembre 2018 relatif aux nuisances lumineuses est disponible sur le site de Cerema.

Le ministre de la Transition écologique et solidaire (MTE) a publié en 2018 un arrêté ministériel relatif à l'éclairage public des communes. Cet arrêté a pour objectif de réduire l'éclairage public et de limiter les nuisances lumineuses, en particulier les nuisances lumineuses liées à l'éclairage public et aux éclairages d'extérieur.

Ce texte, bien que assez technique, s'adresse à un public très large, ce qui a permis le Cerema à adapter cette fiche de réglementation. Elle s'adresse aux professionnels de l'éclairage public et aux particuliers, commerçants, particuliers, etc.) et permet aux citoyens de connaître à quel titre ils sont concernés et comment ils peuvent contribuer à réduire les nuisances lumineuses.

Cette fiche suit le structure de l'arrêté ministériel, en détaillant les différentes catégories d'éclairage, les prescriptions techniques (intensité, durée, température de couleur, etc.) et les modalités de mise en œuvre. Elle présente aussi les caractéristiques des zones à enjeux de biodiversité et astronomiques et comment les collectivités peuvent en bénéficier.

© Cerema, 2018. Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de Cerema est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de Cerema est formellement interdite.

Fiche n° 04 - 022222 2020

collection | Connaissances

Que dit la réglementation ?

Cadrage réglementaire de l'éclairage extérieur

- **Accessibilité sur la voirie et l'espace public** (arr. 15/01/2007) : aspects qualitatifs
- **Accessibilité des ERP/IOP** (arr. 08/12/14 et 20/04/17) : qualité de l'éclairage, évitement des éblouissements, niveaux minimaux d'éclairement des accès, parking
- **Code du Travail (art. R 4223)** : niveau minimaux d'éclairement (circulation et zones extérieures)
- **Réglementation portant sur la publicité (dont publicité lumineuse), les enseignes et les pré-enseignes (Code de l'Environnement)** : Interdictions et prescriptions, possibilité d'adaptation locale plus restrictive (Règlement Local de Publicité)
- **L'arrêté du 27/12/2018 « nuisances lumineuses »**

Que dit la réglementation ?



Cc by-sa-4 Olivier Pichard

Cadrage réglementaire de l'éclairage extérieur

- NF EN 13201 : Éclairage public
- NF EN 12193 : Éclairage des installations sportives
- NF EN 12464-2 : Éclairage des lieux de travail extérieurs

Niveaux d'éclairages, d'uniformité, etc.

Éviter les éblouissements, tendre vers des bons rendus des couleurs, etc.

La réglementation est obligatoire
Les normes sont d'application volontaire

Que dit la réglementation ?

Focus sur l'arrêté du 27/12/2018 « nuisances lumineuses »

- Éclairage extérieur public et privé
- Entrée par catégories d'installations
- Prescriptions **temporelles**
- Prescriptions **techniques**
- Prescriptions spécifiques pour les **sites à enjeux de biodiversité et d'observation astronomique**
- **Prescriptions différenciées** en fonction du type d'installation (7 catégories, public et privé)
- **Calendrier** d'entrée en vigueur



Catégories d'installations



Toutes installations d'éclairage artificiel extérieur :

- Éclairage extérieur pour les déplacements (voiries, cheminements, piétons mode doux)
- Mise en lumière du patrimoine, cadre bâti et parcs et jardins
- Équipements sportifs
- Bâtiments non résidentiels
- Parcs de stationnement
- Événements et festifs
- Chantiers

	<p>(a) Éclairage extérieur : Sécurité et confort des usagers sur l'espace public ou privé (voirie, cheminements piétons et modes actifs, etc.)</p> <p>Exceptions : Éclairage et signalisation des véhicules, tunnels, éclairages impactant la sécurité aéronautique, ferroviaire, maritime et fluviale</p>
	<p>(b) Mise en lumière : - du patrimoine - du cadre bâti</p> <p>- des parcs et des jardins (publics ou privés, accessibles au public ou appartenant à des entreprises, bailleurs sociaux ou copropriétés)</p>
	<p>(c) Équipements sportifs (plein air ou découverts)</p>
	<p>(d) Bâtiments non résidentiels : Illumination des bâtiments et éclairage intérieur émis vers l'extérieur (locaux à usage professionnels, culturels, de loisir, administratifs, commerces, etc.)</p> <p>Exceptions : gares de péage</p>
	<p>(e) Parcs de stationnement (non couverts ou semi-couverts)</p>
	<p>(f) Événementiel extérieur temporaire (festival, défilé, marchés et illuminations de Noël...)</p>
	<p>(g) Chantiers en extérieur</p>

Prescriptions temporelles

- Allumage au plus tôt au coucher du soleil
- Extinction de nuit

Ex : 1h après la fin d'activité économique liée à l'éclairage

1h du matin

- Allumage matinal

Ex : 1h avant le début d'activité économique liée à l'éclairage

7 h du matin

Prescriptions dépendant
du type d'installation

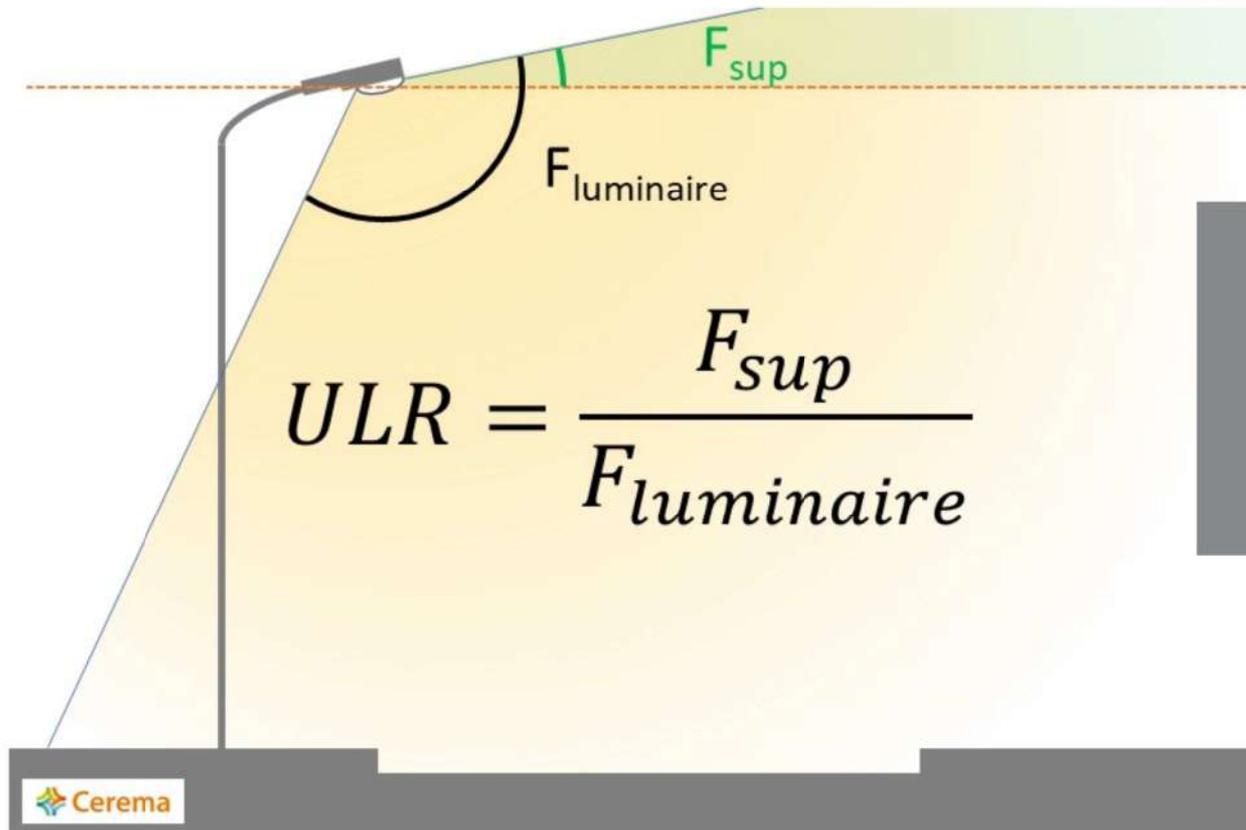


Prescriptions détaillées sur cerema.fr

Prescriptions techniques



- L'ULR (*Upward Light Ratio*)



Pour certains types
d'installations

- ULR < 1%
(données fabricant)
- ULR < 4% (sur site)

Prescriptions techniques



- La température de couleur



Pour certains types d'installations
Température de couleur maximale de 3000 K

PRESCRIPTIONS POUR ZONES À ENJEUX DE BIODIVERSITÉ / SITES ASTRONOMIQUES, ET SURFACES EN EAU



Image par Diego Echeverry de Pixabay

Zones à enjeux de biodiversité / sites astronomiques

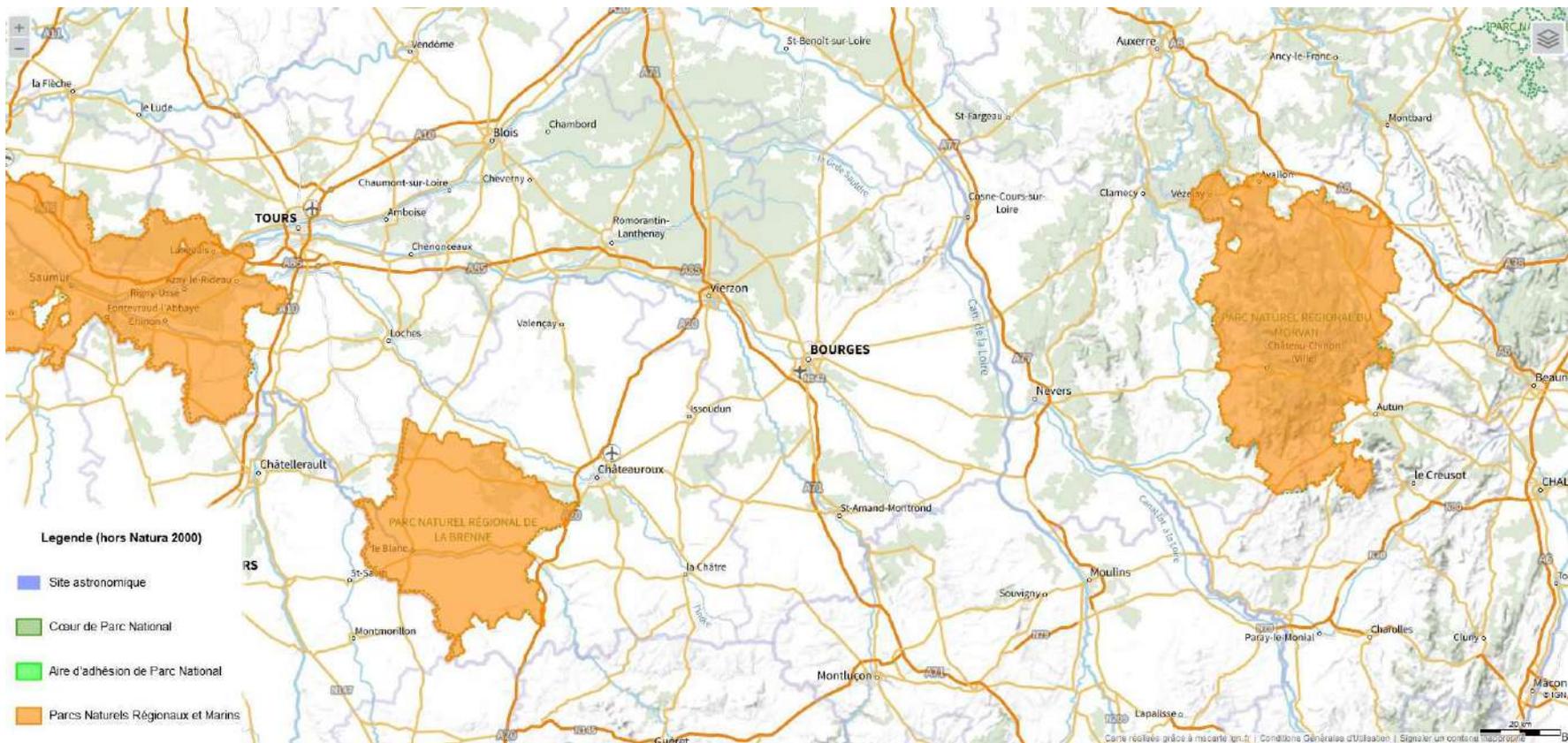
- Prescriptions techniques plus strictes
- Interdiction de canons à lumière et rayons laser

Surfaces en eau

- Interdiction générale d'éclairage direct des surfaces en eau



Carte des zones à enjeux de biodiversité



<https://macarte.ign.fr/carte/e8e29deb3ece7f34168f228efc6fe31e/cumulative>

Carte des zones à enjeux de biodiversité



<https://macarte.ign.fr/carte/e8e29deb3ece7f34168f228efc6fe31e/cumulative>

Calendrier



Cc by-sa-4 Olivier Pichard



@ R. Sordello

- Depuis le **01/01/2020**, toute nouvelle installation **doit être conforme** à l'ensemble des prescriptions de l'arrêté ministériel.
- L'arrêté détaille un **calendrier d'entrée en vigueur** de certaines prescriptions pour les installations **déjà mises en service au 01/01/2020**.
- Des **contrôle sont prévus** dans l'arrêté : visuels (arti.2), mesures (température de couleurs), calculs (code flux CIE n°3, flux lumineux installé moyen)

2. QUELLES SONT LES COMPÉTENCES DES COLLECTIVITÉS EN MATIÈRE D'ÉCLAIRAGE ?

Les acteurs

Etat : DGPR : réglementation « nuisances lumineuses »
DGALN/DEB : éclairage et biodiversité/trame noire

Institutionnels : ADEME, FNCCR, Régions

Gestionnaires dans les territoires :

Communes

Gestion individuelle

EPCI (ComCom), Métropole... (transfert)

Gestion mutualisée des communes adhérentes

Syndicats d'énergie (si transfert de compétences

Gestion mutualisée des communes adhérentes (gestions variables selon les départements)

La nécessaire optimisation de la gestion des éclairages publics : l'exemple de communes de la région Rhône-Alpes
Cour des comptes - Éclairage public : une gestion à optimiser
Renforcer le rôle des intercommunalités et des syndicats d'énergie

L'éclairage : un des champs d'intervention du pouvoir de police du maire



Article L2212-2 du Code Général des Collectivités Territoriales

Au titre de son 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 ».**

- Définition avec précision les lieux pouvant recevoir un éclairage artificiel « selon les usages et règles de l'art ».
- La police du Maire en matière d'éclairage public n'est pas transférable avec la compétence « éclairage public » (ex : si syndicat départemental gère l'installation par délégation, le choix d'éclairer ou non, les niveaux d'éclairement, extinction ou abaissement reste du ressort du Maire)
- Cela concerne aussi les voies dont le Maire n'est pas Maître d'ouvrage (ex : CD) pour les parties à l'intérieur de l'agglomération

L'éclairage : un des champs d'intervention du pouvoir de police du maire

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.

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.



3.

LES LEVIERS D' ACTIONS A TRAVERS LES OUTILS D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ?

Cerema
AURÉ
Aménagement, urbanisme, biodiversité, éclairage

Intégrer les enjeux de biodiversité nocturne dans la planification et les outils opérationnels

Une fois le dépassement des enjeux relatifs à l'éclairage public et au sein de l'urbanisme de la réglementation (RUE et RUS) et des normes RUC et RUS à l'heure de la planification, il est nécessaire de prendre en compte les enjeux de biodiversité nocturne dans l'aménagement de nos territoires, et ce sur de multiples échelles et à différents stades :

- des documents de cadrage, schémas régionaux, stratégies et chartes qui fixent des orientations sur des territoires importants ; schéma régional de l'aménagement, du développement durable et de l'égalité des territoires (SRADDET), stratégie régionale pour la biodiversité (SRB), charte de pays, schéma régional (SR) ou de pays (SPR), schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) ;
- des outils de planification territoriale et de l'urbanisme : schéma de cohésion territoriale (SCT) et plan local d'urbanisme (PLU) ;
- des outils contractuels qui permettent de mobiliser des partenaires sur la base de volontés : contrat de territoire (CT), schéma de territoire (ST), schéma de territoire (ST), schéma de territoire (ST) ;
- des outils de planification des politiques publiques : plan climat-air-énergie territorial (PCAET) et de l'éclairage (schéma directeur de l'éclairage - SDE) ;

Cette note présente les modalités de mobilisation de ces différents outils dans un objectif de réduction de la pollution lumineuse et de prise en compte de la biodiversité, ainsi que des conseils pour les acteurs concernés.

Fiche n° 82 - Septembre 2020

Collection | Connaissances

PLANIFICATION ET ÉCLAIRAGE PUBLIC

La collectivité dispose de nombreux outils qui peuvent être mobilisés pour mieux prendre en compte la biodiversité nocturne

Les documents de cadrage, schémas régionaux, stratégies et chartes
(SRADDET, PNR, SAGE)

Les outils de planification territoriale et de l'urbanisme
(SCot, PLU, PLUi)

Les outils contractuels
(CTE, AOT, ORE)

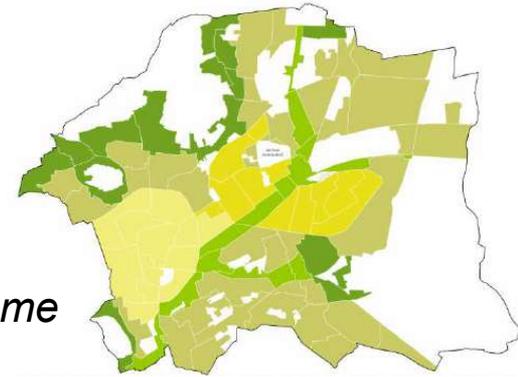
Les outils de planification des politiques énergétiques
(PCAET, Schéma d'éclairage)



PLANIFICATION ET ÉCLAIRAGE PUBLIC

FOCUS

OU et COMMENT Intégrer la problématique de la pollution lumineuse et des continuités écologiques nocturnes dans les documents d'urbanisme (exemple PLUi & SCoT) ?



PLUi Clermont Ferrand

Le rapport de présentation

Nécessite un état des lieux de la biodiversité, y compris nocturne, pour identifier les espèces et les trames vertes/ bleues/ noires du territoire

Le PADD

Des orientations générales de préservation et/ou de restauration de continuités écologiques nocturnes, visant par exemple la préservation de l'obscurité dans ces zones.

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

Des orientations peuvent par exemple facilement être intégrées dans des OAP sur les continuités écologiques ou dédiées à une espèce à enjeux (article Loi Climat&Résilience)

Le règlement écrit ou graphique

Prévoit la délimitation des zones à protéger pour les continuités écologiques et instaurer des trames écologiques

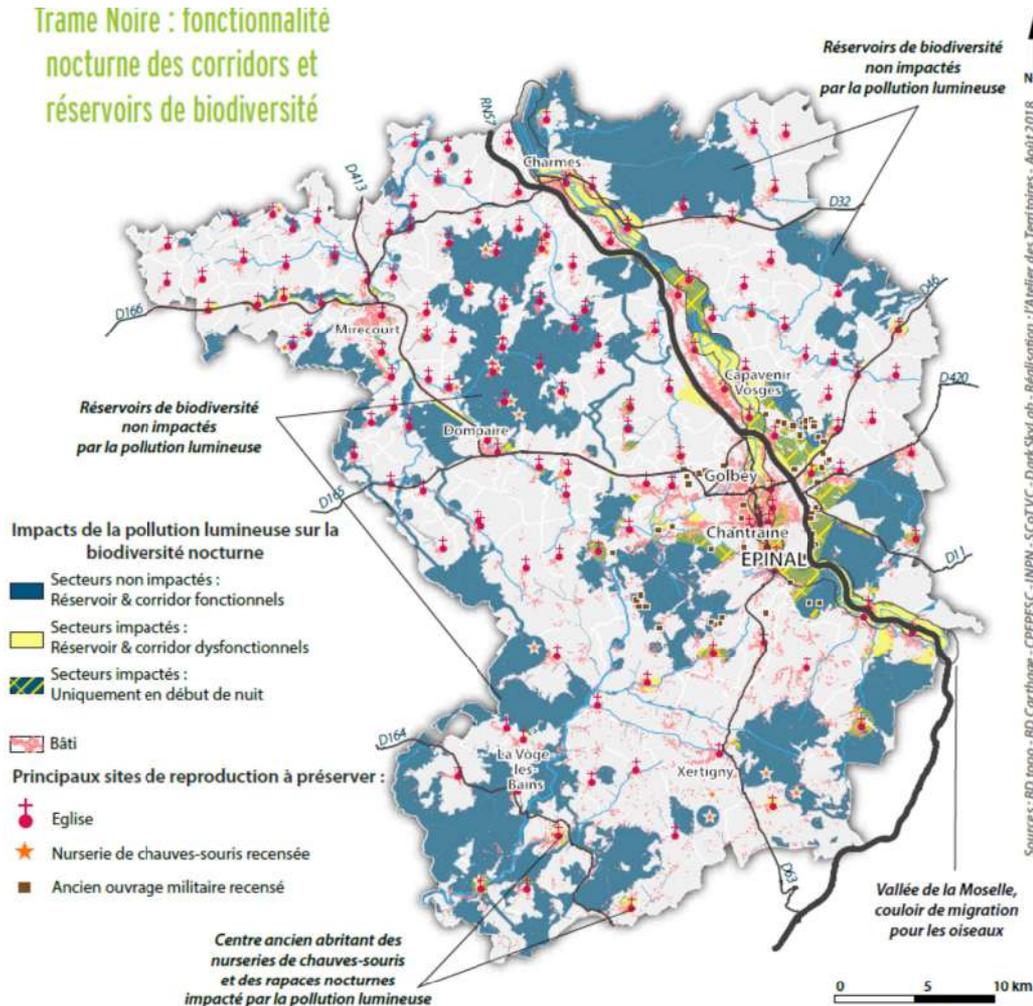
PLANIFICATION ET ÉCLAIRAGE PUBLIC

Rapport de présentation (SCoT Vosges Centrales)



Grenoble depuis le Moucherotte
Auteur : Charly Lataste

Trame Noire : fonctionnalité
nocturne des corridors et
réservoirs de biodiversité



L'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) *Environnement et Santé* a pour objectif de traduire les objectifs environnementaux définis par le projet d'aménagement et de développement durable (PADD), et de renforcer l'opérationnalité des mesures visant à les mettre en œuvre. Elle complète le volet environnemental du règlement du PLUi.

OAP thématique (Plaine commune)



Extrait du PLU(i) de Plaine commune (93), 25/02/20

1 QU'EST-CE QUE L'OAP ENVIRONNEMENT ET SANTE ?	3
2 LES POINTS CLES DU DIAGNOSTIC	3
3 LES OBJECTIFS DU PADD	4
4 LES ORIENTATIONS	5
4.1 Les Orientations Transversales, applicables à l'ensemble du territoire	5
4.1.1 Améliorer le confort thermique des habitants et des usagers	6
4.1.2 Intégrer localement la gestion de l'eau	8
4.1.3 Développer la part du végétal, favoriser la biodiversité	11
4.1.4 Limiter l'impact des nuisances liées aux infrastructures	13
4.1.5 Améliorer la qualité écologique des espaces publics	14
4.2 Les Orientations applicables aux différents types de tissus urbains	15
4.2.1 Préserver les qualités des quartiers pavillonnaires et des cités-jardins	18
4.2.2 Préserver et qualifier les espaces libres des grands ensembles	20
4.2.3 Végétaliser les cœurs d'îlots des tissus constitués et des tissus denses	21
4.2.4 Développer les continuités entre les cœurs d'îlots tertiaires et l'espace public	23
4.2.5 Développer la part du végétal dans les zones d'activités économiques	25
4.3 Les Orientations Localisées, applicables dans des zones et des espaces stratégiques	26
4.3.1 Conjuguer développement urbain et amélioration du bien-être et de la qualité de vie	29
4.3.2 Réduire l'exposition aux nuisances et pollutions liées aux grandes voies routières	30
4.3.3 Préserver et renforcer la trame verte	30
4.3.4 Soutenir les espaces de maraîchage et d'agriculture urbaine comme supports de pratiques écologiques	31
4.3.5 Faire vivre la trame bleue	31

PLANIFICATION ET ÉCLAIRAGE PUBLIC

OAP thématique (Plaine commune)

Réduire les sources de pollutions lumineuses

Dans le cadre des projets d'aménagement, une réflexion sera menée sur la réduction de la pollution lumineuse, afin de protéger les espèces nocturnes. La réduction de l'éclairage urbain permettra de développer la trame noire, de limiter les consommations inutiles d'énergie et de développer le confort nocturne nécessaire aux espèces. Dans le cadre d'un projet d'aménagement global, cette orientation devra être rendue compatible avec les exigences de sûreté nocturne des espaces publics.

Exemples de mise en œuvre :

- L'orientation de la lumière et un angle de projection limité permettent de réduire les diffusions inutiles.
- Privilégier une teinte jaune d'éclairage.
- Adapter l'intensité lumineuse à la fréquence et la nature des usages reçus.
- Limiter la durée d'éclairage (minuteur, détecteur de mouvement, période non-éclairée).

*Extrait du PLU(i) de Plaine commune (93),
25/02/20*

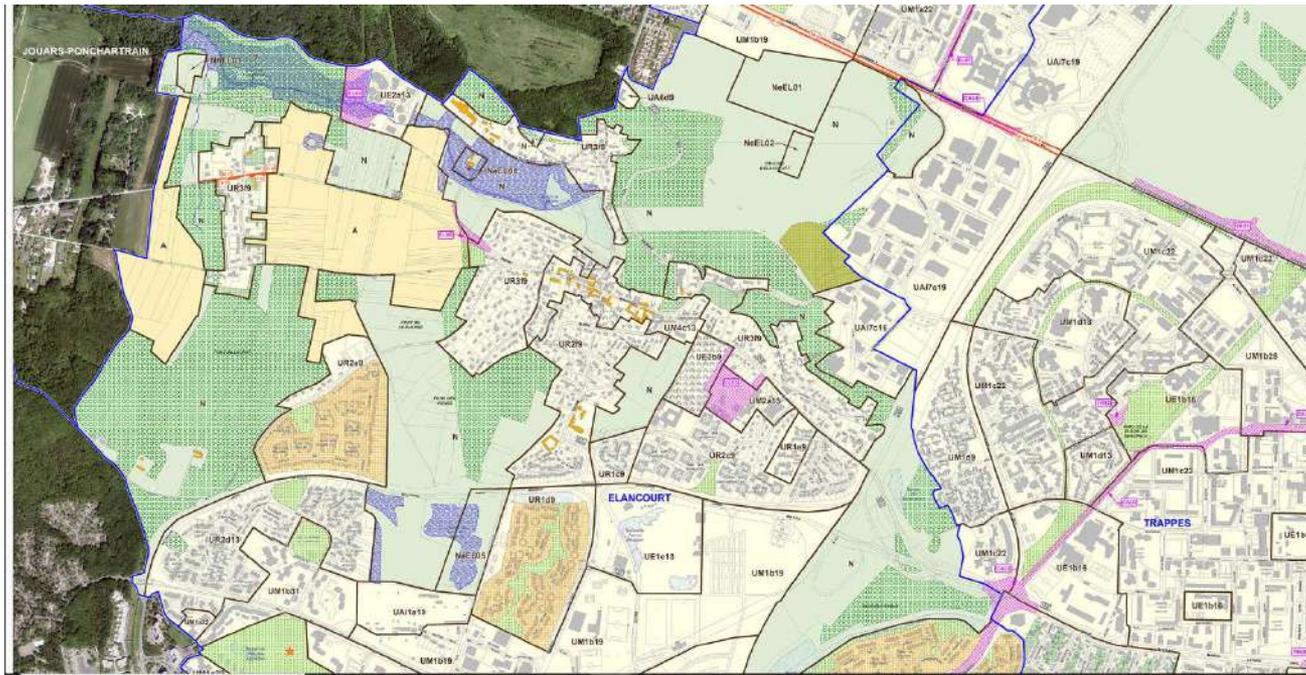


@Corentin Schimel

PLANIFICATION ET ÉCLAIRAGE PUBLIC

Règlement écrit et graphique (Saint Quentin en Yvelines)

- Secteur de continuité écologique (L151-23 CU)



Protection du patrimoine naturel et paysager

- Espace boisé classé à conserver, à protéger ou à mettre en valeur (Article L113-1 et suivants du Code de l'Urbanisme)
- Espace paysager à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier (Article L151-23 du Code de l'Urbanisme)
- Espace paysager modulé, cœur d'îlot et fond de parcelle protégés (Article L151-23 du Code de l'Urbanisme)
- Alignement d'arbres (Article L151-23 du Code de l'Urbanisme)
- Jardins familiaux ou collectifs à protéger et à conforter (Article L151-23 du Code de l'Urbanisme)
- Zones humides à protéger (Article L151-23 du Code de l'Urbanisme)

PLUi Saint Quentin en Yvelines

- Secteurs de performances énergétiques et environnementales

PLANIFICATION ET ÉCLAIRAGE PUBLIC

Annexes informatives, guide de bonnes pratiques

Quand éclairer ?

Chaque ville et village doit se poser les bonnes questions : Pourquoi faut-il de l'éclairage ? Quels sont les besoins des usagers ? Faut-il éclairer en milieu de nuit, lorsque les seuls usagers de l'espace public sont de rares automobilistes qui bénéficient déjà de l'éclairage des phares de leurs véhicules ?

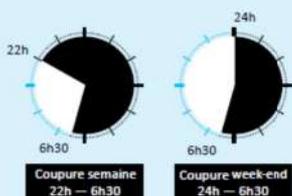
Ainsi, plusieurs données sont à appréhender afin de mettre en évidence les contraintes de circulation, de configuration des voies, de dangerosité, de nuisances lumineuses, de consommations électriques, de protection de l'environnement...

Au regard de ces diverses analyses, le maire, a la possibilité de pratiquer l'extinction de l'éclairage public en milieu de nuit totalement ou de façon partielle. Ainsi, l'éclairage peut être réduit aux voies principales et ainsi permettre des économies substantielles.

Exemple d'aménagement de plages horaires sur une commune rurale

Durée de fonctionnement annuel : 1 420 h, soit 34 % du fonctionnement permanent (4 100 h)

Exemples de panneaux d'information possible



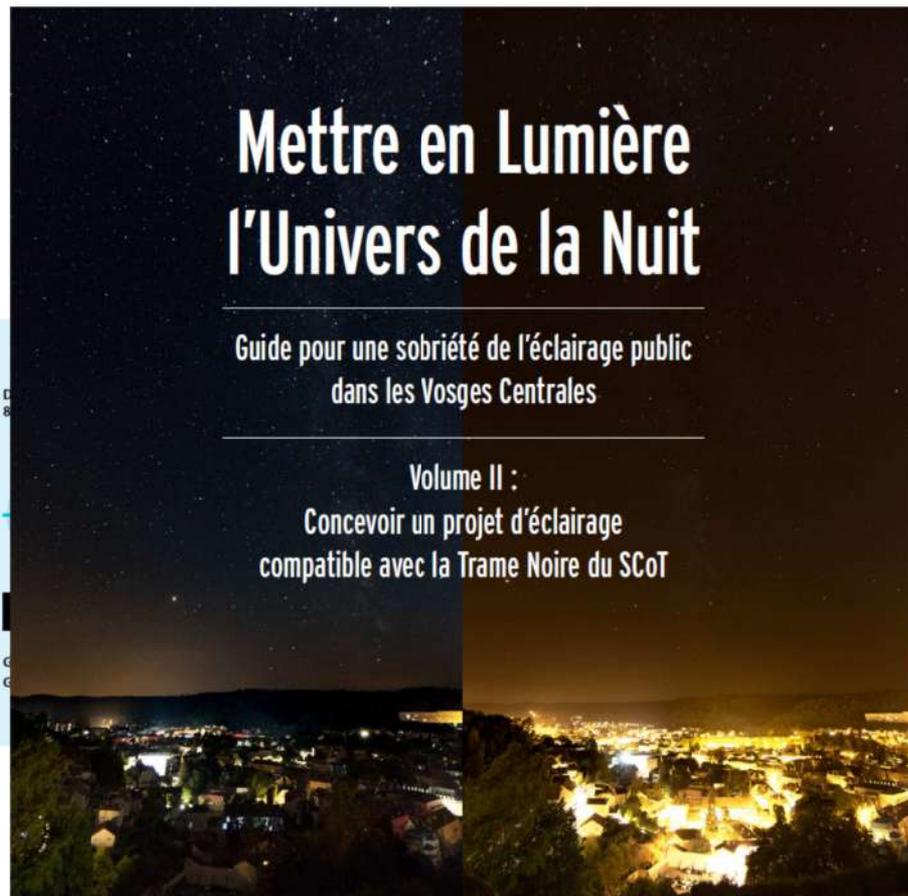
Gain énergétique : 67 %
Gain financier : 53 %



Mettre en Lumière l'Univers de la Nuit

Guide pour une sobriété de l'éclairage public dans les Vosges Centrales

Volume II :
Concevoir un projet d'éclairage compatible avec la Trame Noire du SCoT



Guide pour mieux éclairer (SCoT Vosges Centrales)

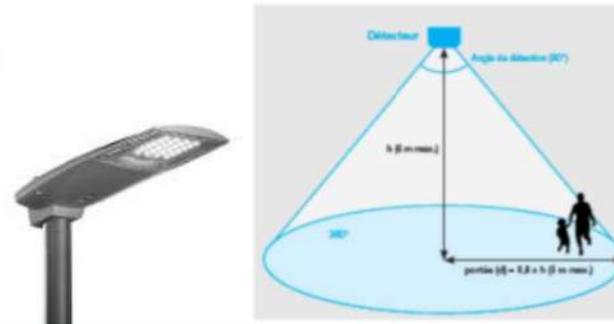
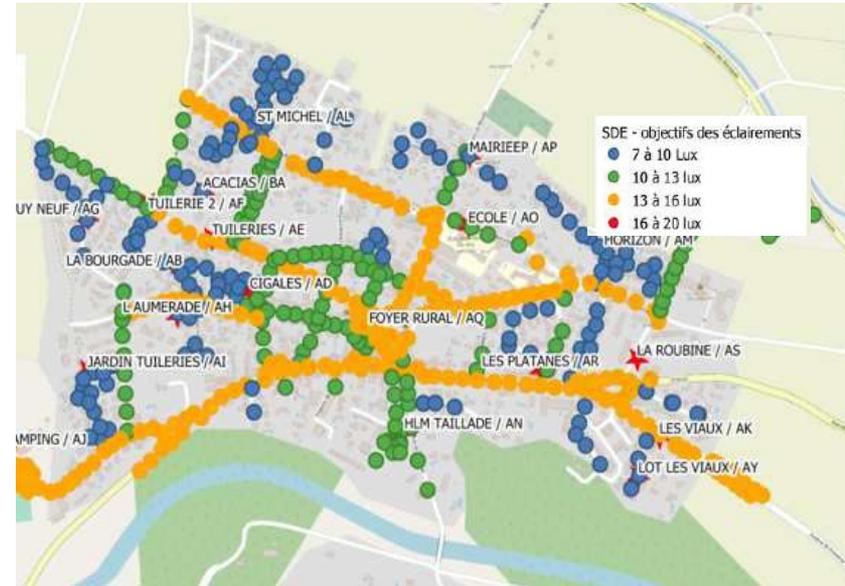
PLANIFICATION ET ÉCLAIRAGE PUBLIC

Le Schéma Directeur Aménagement Lumière / plan Lumière

Un document d'initiative locale non réglementaire

Les objectifs :

- Définition des niveaux lumineux (= niveau de service) (pour rénovations, projets neufs)
- Établissement des scénarios d'éclairage en fonction des évolutions temporelles et des enjeux (priorisation d'aménagement)
- Détermination des critères « qualitatifs » de la lumière , prescriptions techniques (T° de couleur,..) et modalités

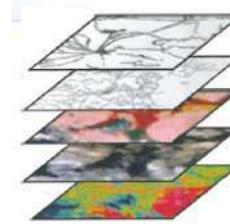


Source : Eclatec

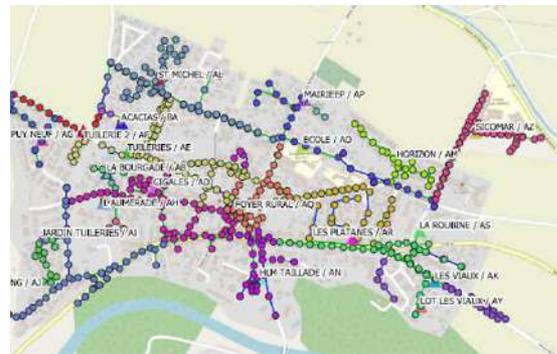
PLANIFICATION ET ÉCLAIRAGE PUBLIC

Le Schéma Directeur Aménagement Lumière

→ Quelles données d'entrée ?



Les données « biodiversité »
(si disponibles) ou trame noire



Le « profil nocturne » de la commune
(semaine, année...)



Mise en conformité à la
Réglementation

- Le SIG des installations d'éclairage public
- Diagnostic EP et programme de rénovation

- Connaissances des élus locaux
- Classes d'éclairage (EN 13 201)
- Données de fréquentation

4.

COMMENT TRAVAILLER SUR L'ACCEPTABILITE D'UNE MODULATION DE L'ECLAIRAGE?



Des freins à l'acceptabilité

- **Sentiment d'insécurité et service public**

Déplacement, cambriolages, baisse de considération, dégradation du service public



- **Sensibilité spécifique des publics vulnérables**



- **Modifications des habitudes et des représentations**

Modification des repères et des habitudes = stress potentiel qui peut être bloquant, impression de perte de liberté

Effet de réactance pour retrouver sa liberté perdue = opposition

L'acceptation peut passer par la réappropriation de la nuit mais il existe un imaginaire collectif lié à la nuit (noir, faune)

L'acceptabilité pratique et sociale

- Travailler sur **l'acceptabilité pratique** = prendre en compte les usages pour proposer un éclairage adapté aux besoins des personnes (types de rue, types de quartiers, usages, fréquentation, durée du jour).
→ besoins réels et non pas supposés.
- Travailler sur **l'acceptabilité sociale** = considérer les facteurs sous-jacents aux usages (représentations, attitudes...)



L'acceptabilité pratique et sociale

- Pour étudier/faciliter l'acceptabilité pratique et sociale → **enquêtes** (entretiens, questionnaires), **autres démarches d'information, de consultation et de concertation** = nourrir la réflexion technique

Double mouvement :

- Échanges doivent permettre aux usagers de modifier leurs préconceptions et de s'approprier le changement ; la modulation proposée sera acceptée par les usagers car acceptable
- Les élus/techniciens se nourrissent des retours d'expériences des usagers



Exemple (Saint Malo)

		SECTEURS			
		Gare - boulevard des Talards	Esplanade Saint-Vincent	Centre-bourg Saint-Servan	Lotissement La Haize
METHODES	Observations in situ	1/2 journée	1/2 journée	1/2 journée	1/2 journée
	Micro-trottoirs	Matin et soir	Matin et soir	Matin et soir	
	Balades urbaines nocturnes	le jeudi 22/02 en soirée (19h30-22h)		le jeudi 01/03 en soirée (19h30-22h)	
	Parcours commentés				1 parcours le jeudi 22/02 (6h15-7h45) 2 parcours le mercredi 28/02 (19h-20h30)
	Mur d'expression		le mardi 06/02 (18h30-22h)		

Quels sujets aborder ?

- **Renouvellement et économies d'énergies**

→ Analogie avec l'éclairage domestique (maîtrise des consommations, adaptabilité aux évolutions des usages, praticité et durabilité...)

- **Amélioration du confort des riverains (lumières intrusives)**

- **Nature en ville, ciel étoilé, trame noire et biodiversité**



©Alain Pellorce



©Seyed Mohammad

Approches et méthodes pour associer les habitants

- 1/ **Informer, documenter**

Présenter les raisons qui motivent cette action, les enjeux, les gains attendus

Plusieurs moyens possibles : revue communale, site internet, presse locale...

Permet de dissiper certaines craintes



Approches et méthodes pour associer les habitants

- **2/ Consulter, concerter**

Recueillir, par des mesures directes ou indirectes les ressentis des usagers ou leurs pratiques afin d'évaluer les marges de manœuvre pour une modulation.

Différentes méthodes : observation in-situ, micro-trottoir, questionnaires, parcours commentés

Certaines méthodes peuvent permettre de faire un bilan de la modulation



- **3/Co-construire**

Aller au-delà de la concertation, aboutir à des propositions concrètes par les usagers
Au besoin, se faire accompagner par un bureau d'étude externe spécialisé en concertation/ co-construction

Fiches thématiques

Autour de l'Aménagement, de l'Urbanisme, de la Biodiversité et de l'Eclairage (AUBE)



<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/aube-amenagement-urbanisme-biodiversite-eclairage>

MERCI

Contacts :

damien.carat@cerema.fr

Biodiversite.eclairage@cerema.fr

MED

Samuel Busson
Matthieu Iodice
Valérie Peyrat
Paul Verny

IDF

Damien Carat

Ouest

Jean-François Bretaud
Florian Greffier

HDF

Olivier Pichard

Sud Ouest

Eric Guinard
Vanessa Rael

Est

Valérie Muzet

TV

Cécile Vo Van
Mylène Goux