

---

Entre usages et réglementations,  
quel éclairage pour nos  
collectivités?



Cerema



**Syane**  
ÉNERGIES & NUMÉRIQUE

Soirée énergie #4

08 OCTOBRE 2024

# L'approche juridique



**Wilfried KOPEC**

**Chef du département  
Autres Infrastructures en Réseau  
FNCCR**





## À VOS CÔTÉS POUR LA GESTION DES SERVICES PUBLICS LOCAUX



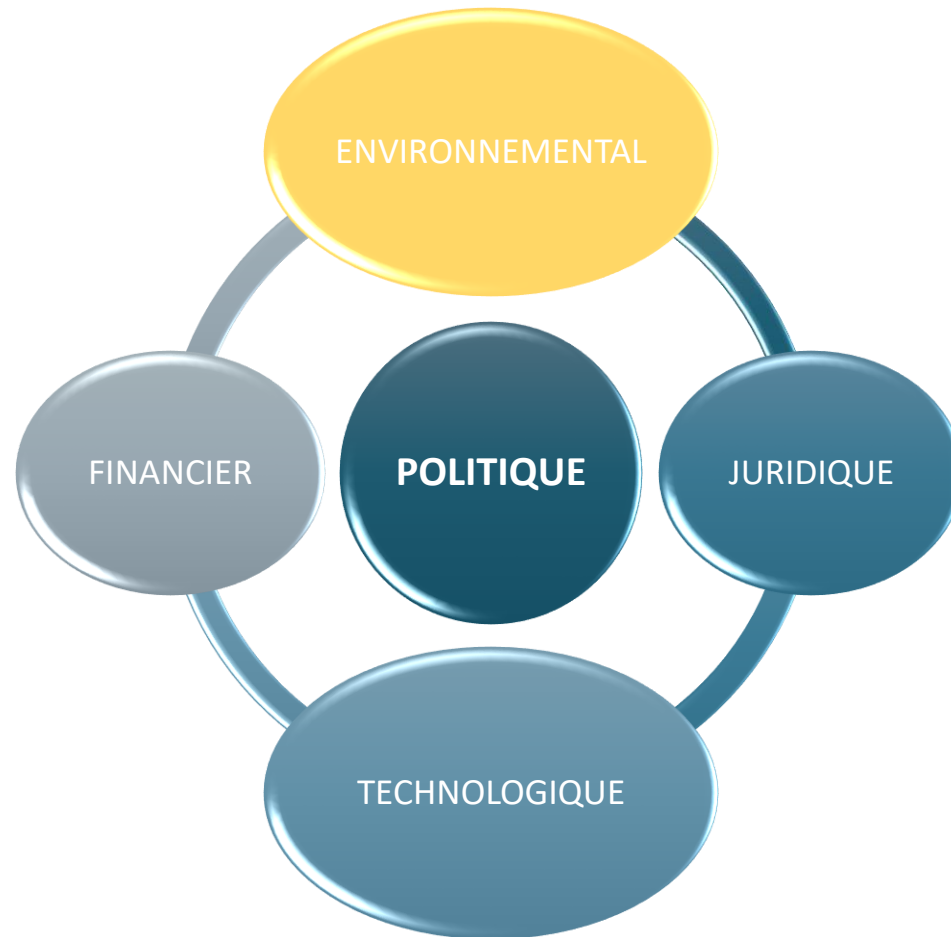
La FNCCR regroupe plus de **800 collectivités** et établissements publics en France métropolitaine et d'outre-mer.



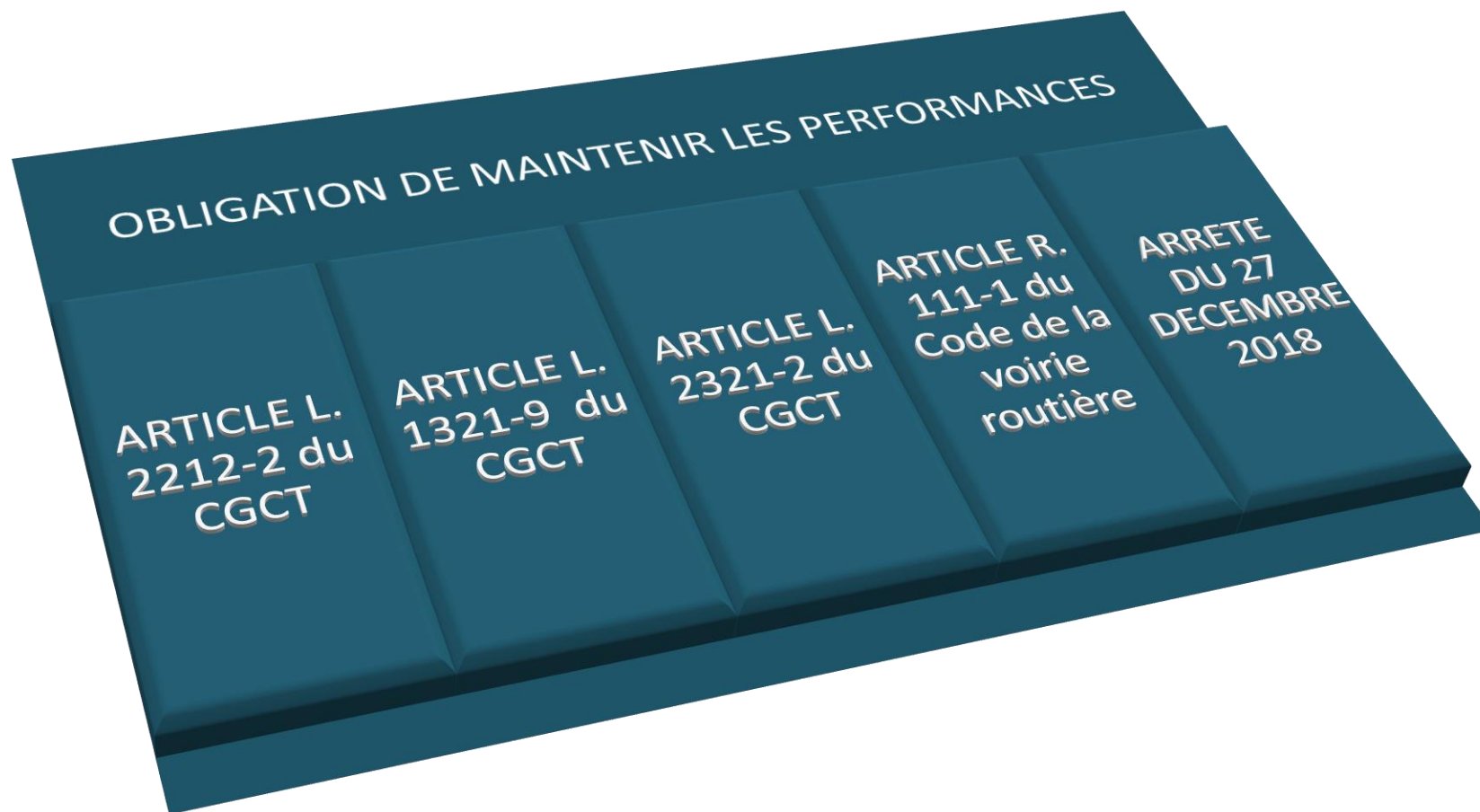
NOS MISSIONS

-   
Accompagnement des collectivités
-   
Veille et expertise sectorielles
-   
Représentation des adhérents
-   
Centre de ressources techniques et juridiques
-   
Dialogue et partage d'expériences

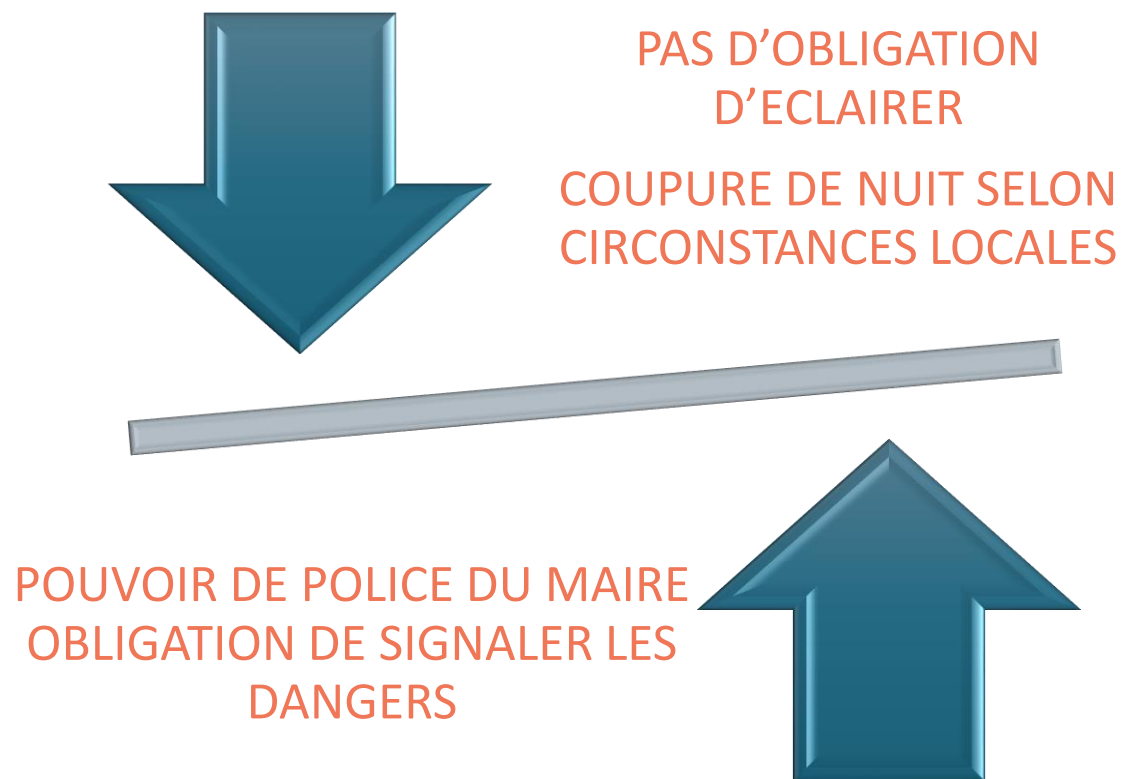
## Un réseau au cœur de multiples enjeux



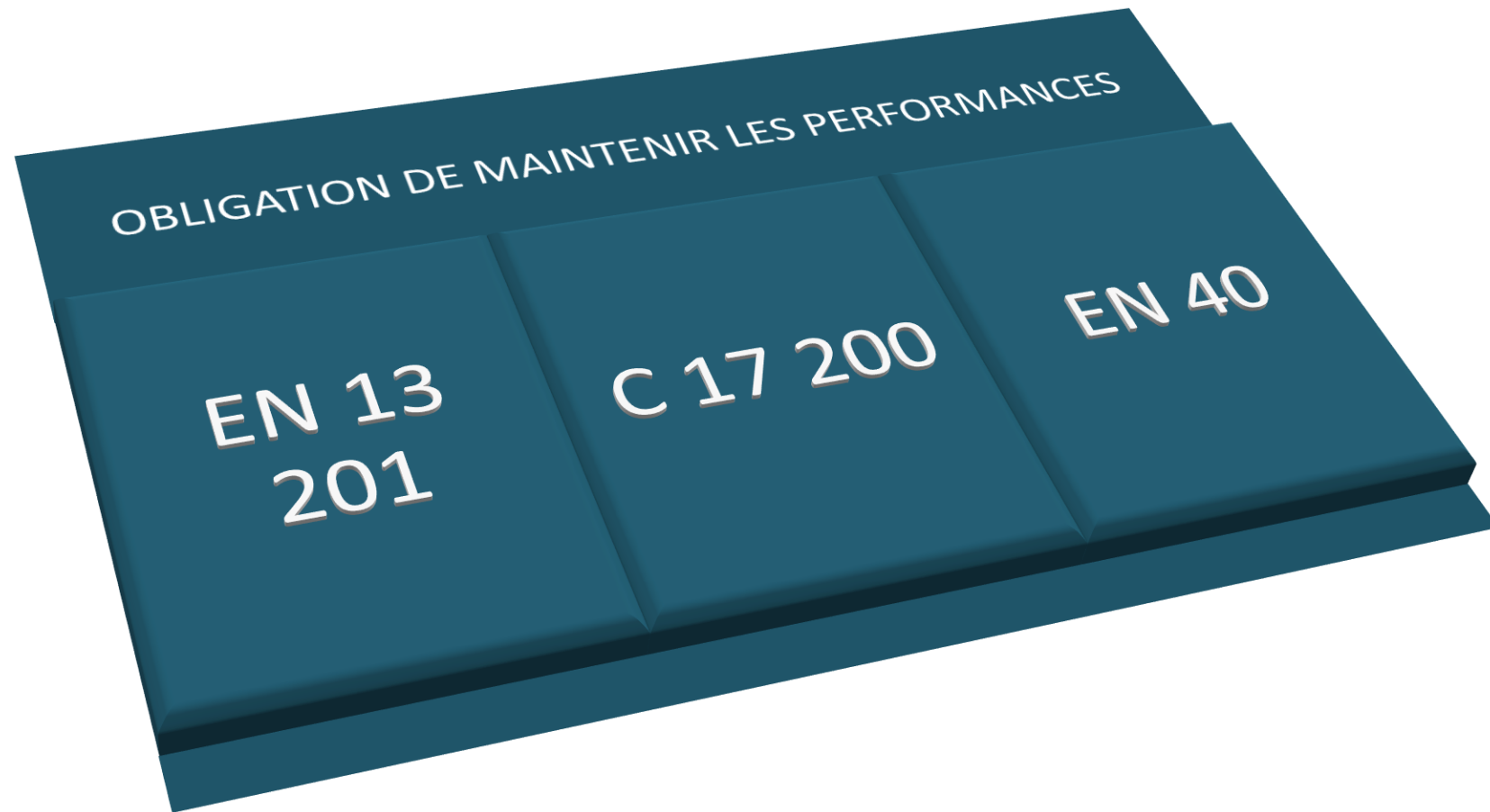
## Le cadre juridique



## Le cadre juridique



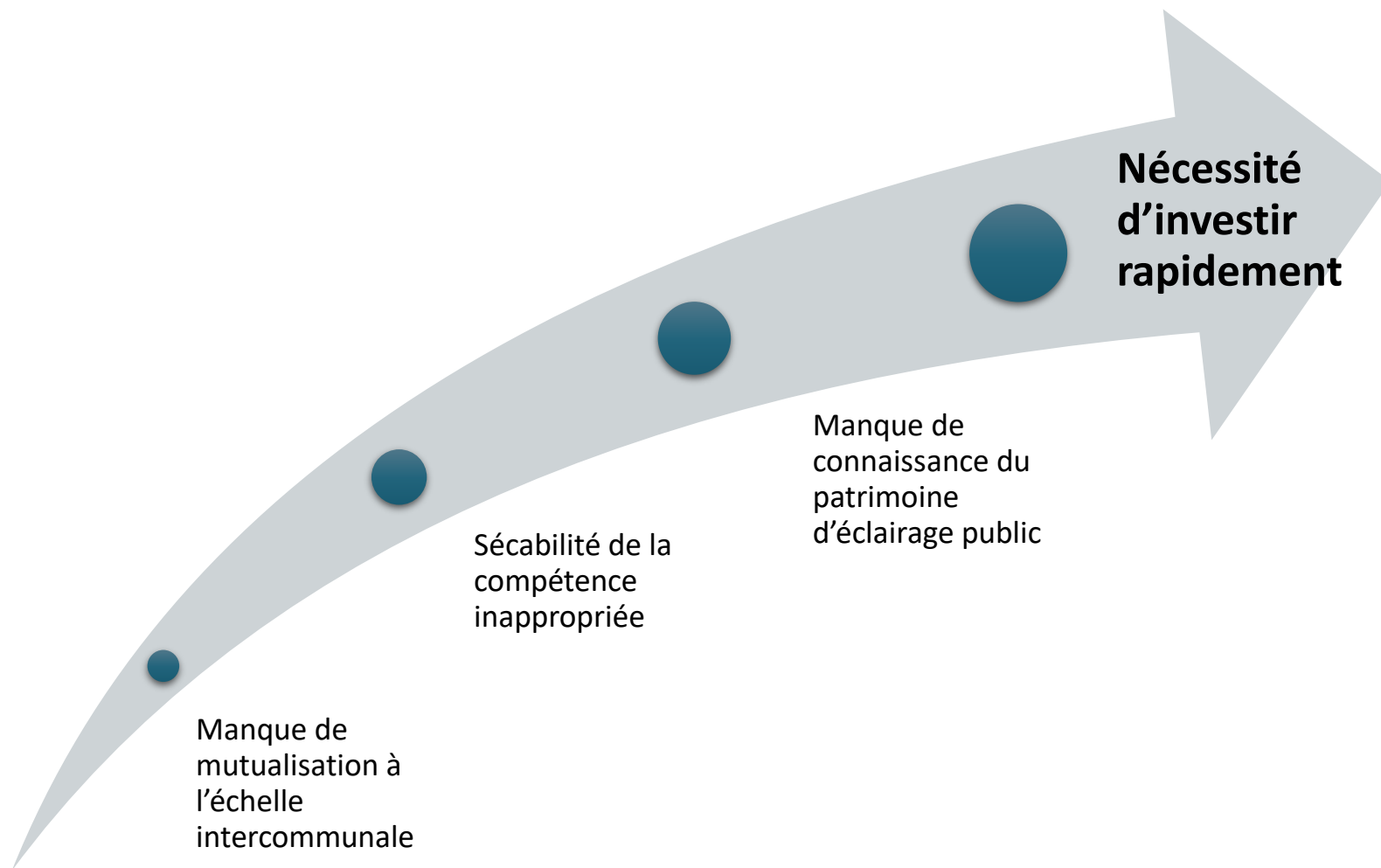
## Le cadre normatif





## La position de la cour des comptes (AURA)

---



# Témoignage

---



**Christophe SEIFERT**  
**1<sup>er</sup> adjoint - Commune de Beaumont**



# L'éclairage public à Beaumont

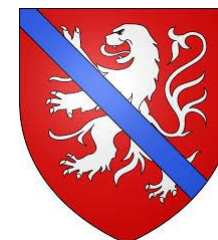


# Témoignage

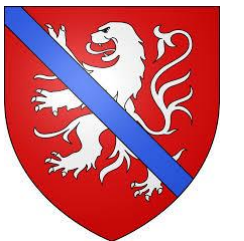
---



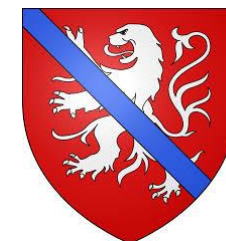
**Antoine de MENTHON**  
**Maire - Commune de Menthon-Saint-Bernard**



- **Inventaire des installations d'éclairage public réalisé en 2016**
  - 682 luminaires
  - 21 armoires de commande
  
- **Bilan des travaux de rénovation fin 2024 :**
  - 456 luminaires en LED
  - 376 luminaires rénovés + 154 prévus aux programmes 2025 et 2026
  - Environ 67% de gains de puissance



- **Une rénovation allant au-delà des préconisations de l'arrêté de 2018 sur les nuisances lumineuses :**
  - Démontage de certains luminaires
  - Rénovation en utilisant un flux lumineux de 2 200° kelvin
  - Environ 67% de gains de puissance
  - Gestion de la temporalité des luminaires LED : abaissement de 50% entre 23h et 5h
  
- **Coût de la rénovation : 506 988 € HT dont part communale de 287 017 €**



# Approche psycho-sociologique : Comment éclairer mieux ?

---



Laure LÉBOUC

Équipe de recherche Éclairage et Lumière  
Cerema – Site d'Angers

# Contexte

En France, éclairage public = 32 % de la facture d'électricité des collectivités (AFE)

- Réduction des dépenses énergétiques
- Adaptation des territoires urbains au changement climatique

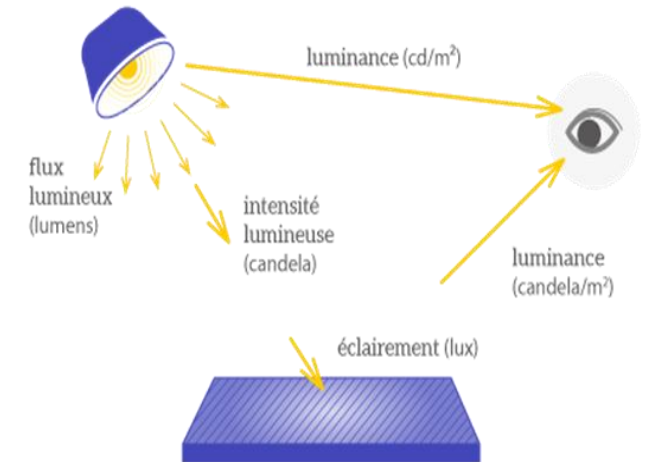
Extinction de l'éclairage

- Acceptabilité
- Sécurité



Éclairer mieux

→ 3 leviers





# Comment éclairer mieux ?

## Sources d'éclairage



### Passage à la LED

- Puissance lumineuse réduite
- Durée de vie allongée
- Ajustement possible

## Revêtement routier



### Prise en compte des propriétés de réflexion

- Dimensionnement en luminance

## Usagers



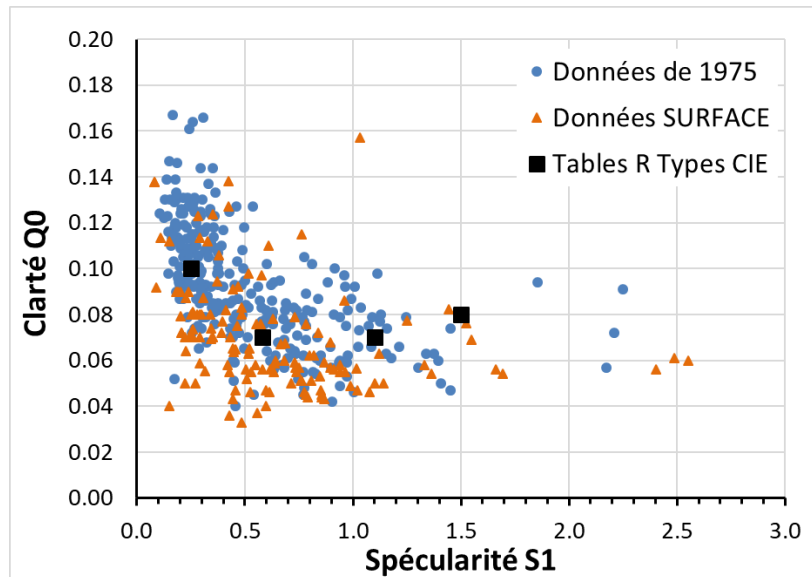
### Prise en compte les spécificités d'usage

- Angle d'observation différents selon le type d'utilisateur

# Le revêtement routier

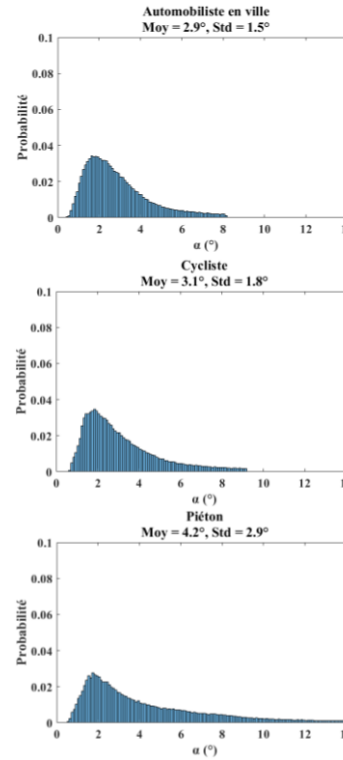
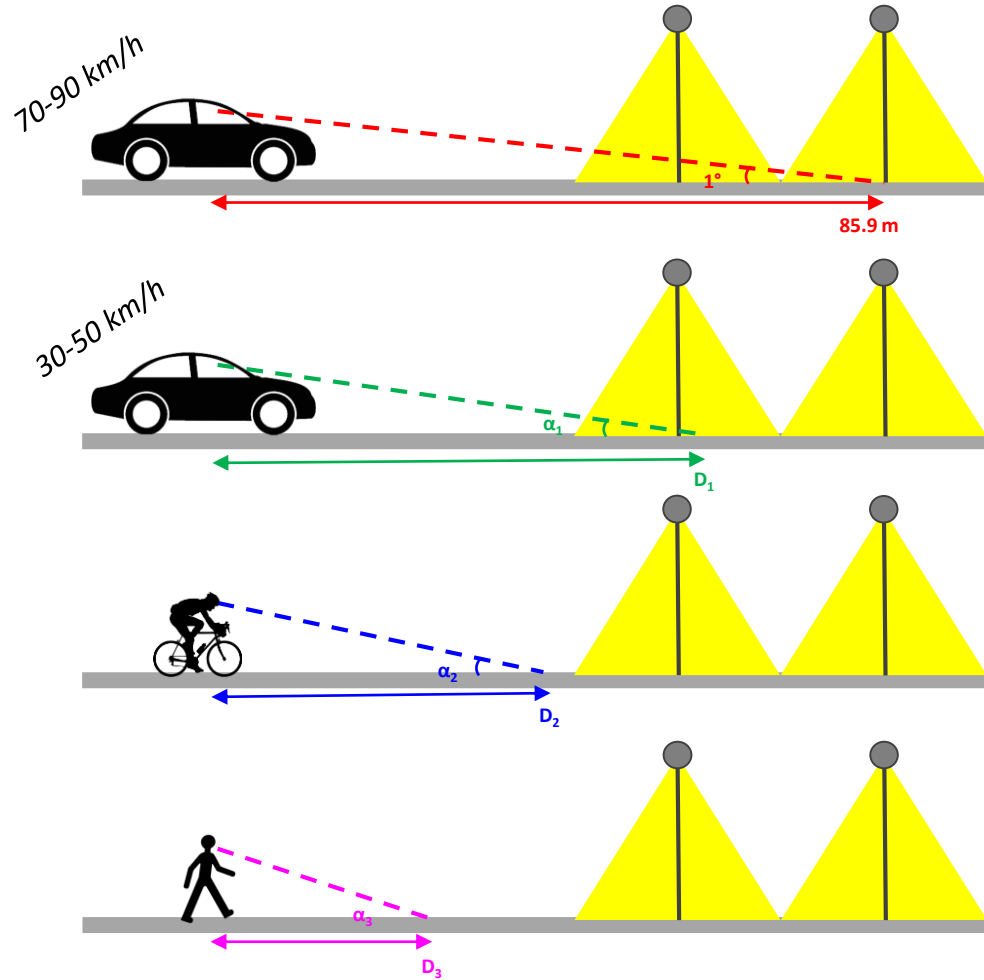
## Dimensionnement en luminance

- Prise en compte des propriétés réelles de réflexion de la lumière par les revêtements (tables-r)
- Penser l'aménagement de voirie de façon globale grâce aux concours des services concernés (voirie et éclairage)



- Sécurité des usagers de nuit
- Limitation des îlots de chaleur urbains
- Amélioration de la lisibilité de l'espace public

# Usagers urbains



1°

Prendre en compte les spécificités d'usage

3°

Angles d'observation en urbain

- Mesure de luminance plus aisée
- Diminution des niveaux requis en urbain

→ Économies d'énergie



5°

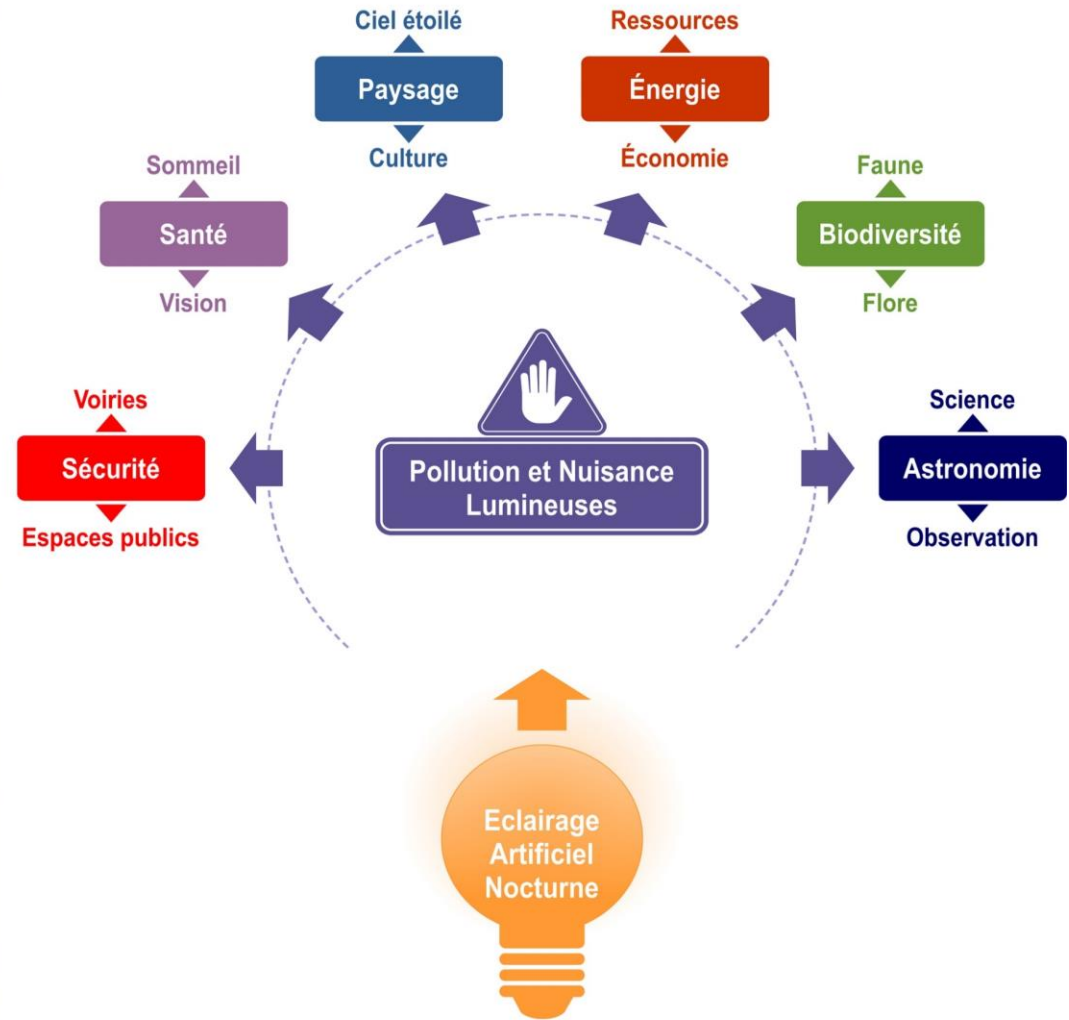
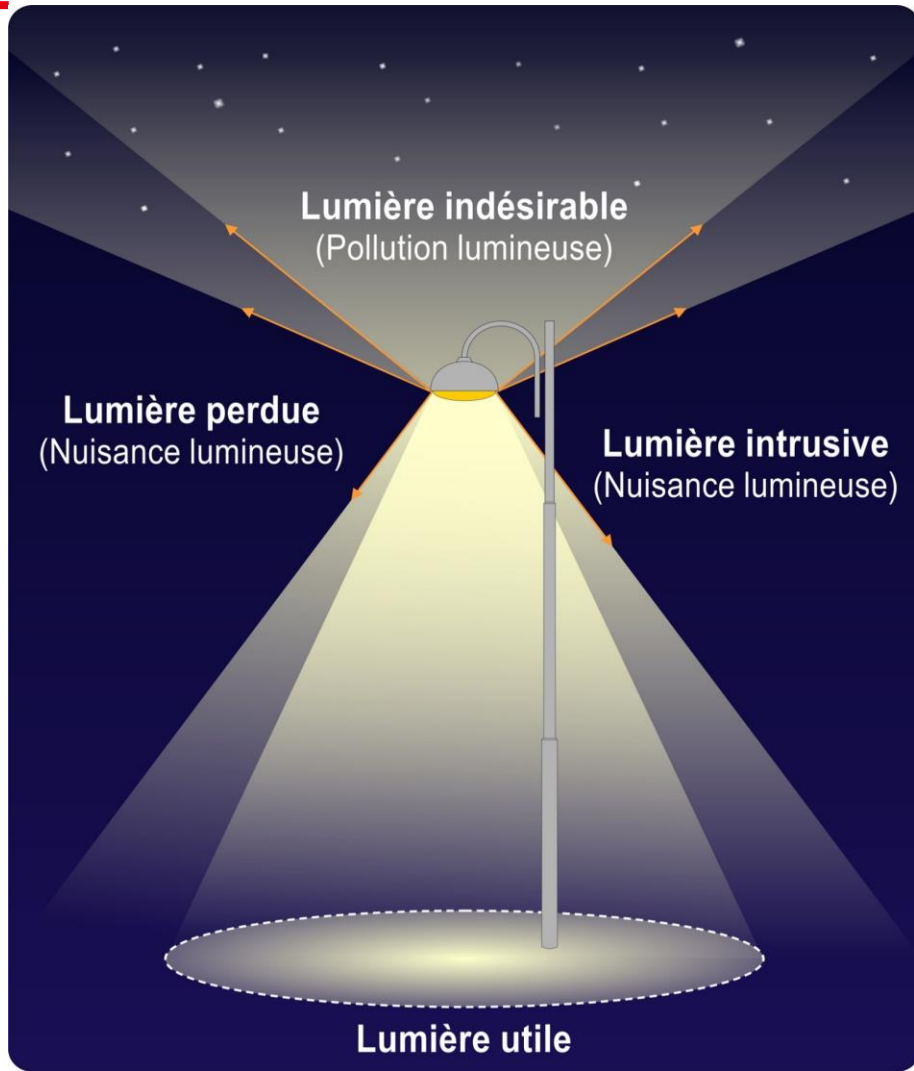
# Schéma Directeur d'Aménagement Lumière

## Hiérarchiser et planifier ses besoins d'éclairage

Romuald JOBERT

Chargé d'études Eclairage Public au CEREMA

# Un contexte et des enjeux en pleine évolution...



Le parc d'éclairage français est vieillissant : **40 %** des luminaires en service ont plus de **20 ans**  
La rénovation de ces luminaires rénovation pourrait générer **40 à 70 %** d'économies d'énergie

# Une forte évolution du cadre réglementaire

- **Arrêté du 27 décembre 2018** > Prévenir, réduire et limiter les nuisances lumineuses

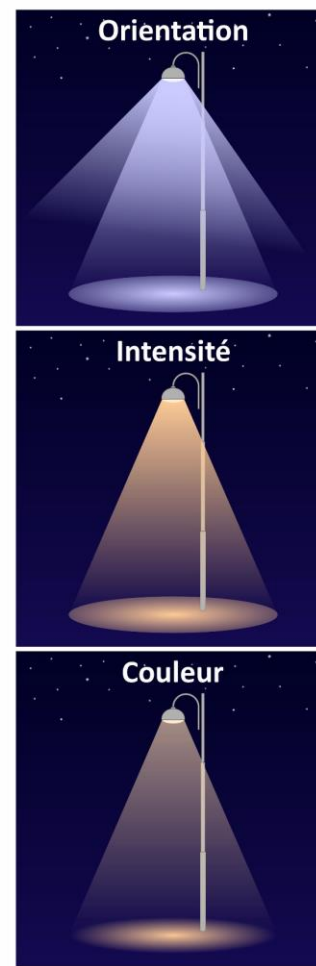
**Mauvaise luminosité**  
(Non conforme Arrêté)



**Bonne luminosité**  
(Conformité Arrêté)



**Photométrie**  
(Flux, Lux, K, DSFLI,...)

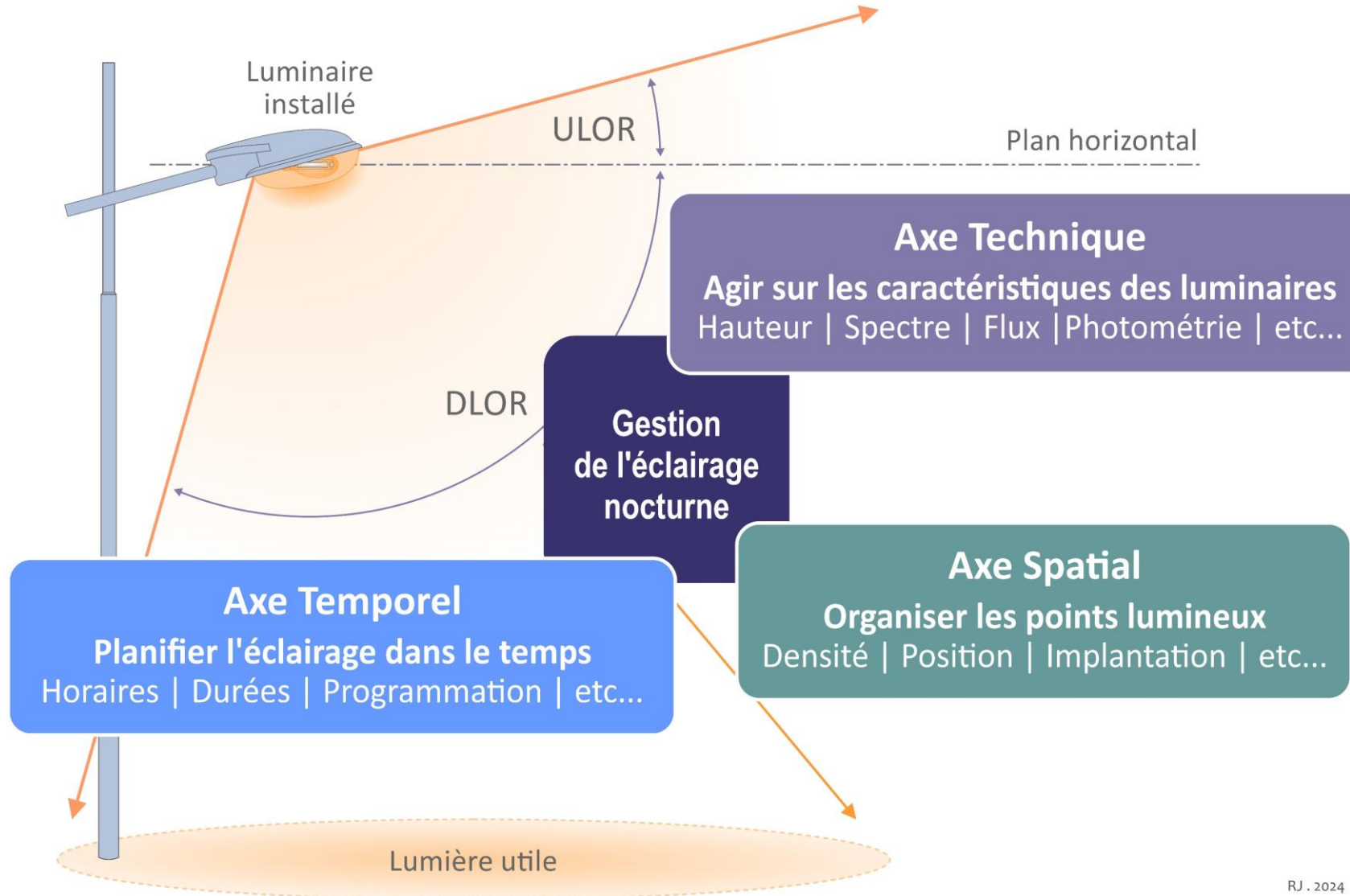


**Temporalité**  
(Extinction, Dimming,...)



# Une forte évolution du cadre réglementaire

- **Arrêté du 27 décembre 2018** > Prévenir, réduire et limiter les nuisances lumineuses



# Le Schéma Directeur Aménagement Lumière - SDAL

## ■ Analyser, hiérarchiser et planifier la rénovation de l'éclairage public

Le SDAL est un document de référence qui fixe les grandes orientations en matière d'éclairage public.

Il permet d'apporter une cohérence globale du paysage lumineux à l'échelle de la commune et de hiérarchiser ses besoins d'éclairage, en tenant compte de :

## La réglementation, les usages, la consommation énergétique et l'impact environnementale

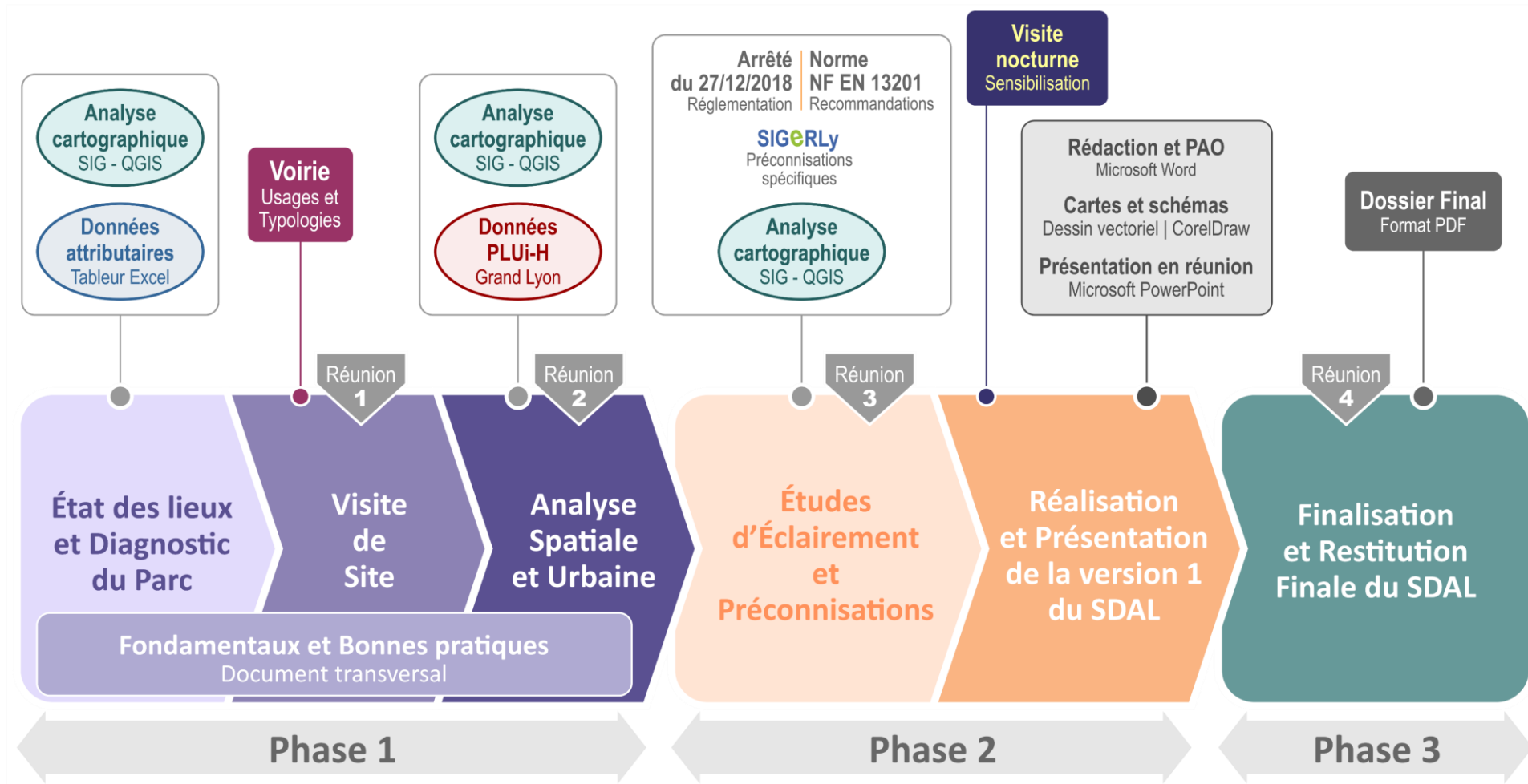
Ce document constituera le socle de la politique d'éclairage de la commune et présentera la synthèse des études suivantes :

- *État des lieux et diagnostic des équipements du parc d'éclairage public.*
- *Analyse urbaine et environnementale du territoire de la commune.*
- *Définition des ambiances lumineuses et préconisations d'éclairage.*

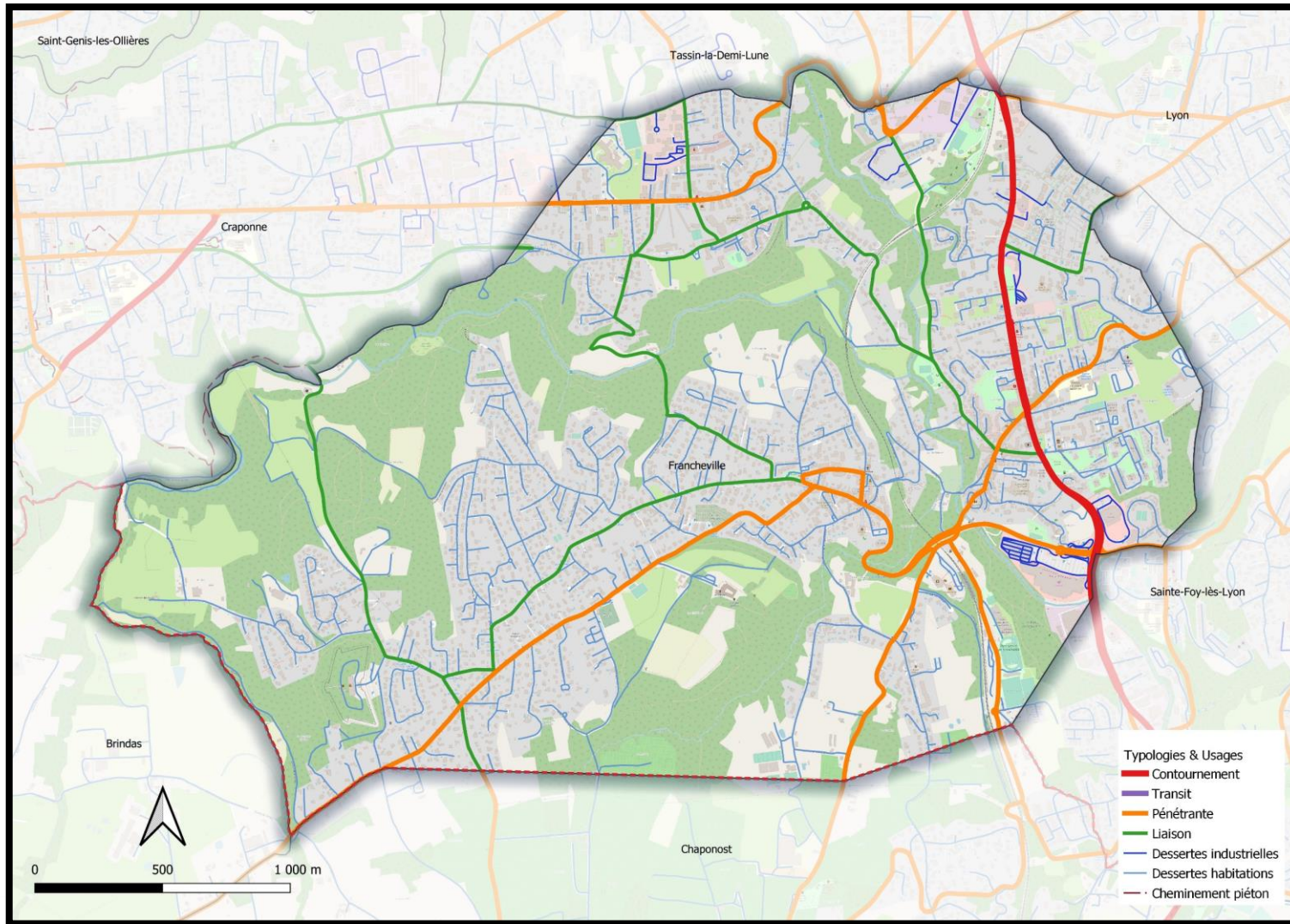




# Le Schéma Directeur Aménagement Lumière



■ Typologies et usages de la voirie sur le territoire



- Contournement
- Transit
- Pénétrantes
- Liaison
- Desserte
- Piétonnes

Prescriptions des préconisations :

- Photométriques
- Temporelles
- Matérielles

# Témoignage

---



**Antoine BLOUIN**  
**Maire - Commune de Gaillard**



- **Diagnostic des installations d'éclairage public réalisé en 2019**
  - 1 265 luminaires
  - 50 armoires de commande
  - 102 W moyen au luminaire
  
- **Transfert au Syane de la compétence Eclairage public pour les investissements et maintenance Exploitation en 2019**
  
- **SDAL réalisé en 2021 par Jean-Baptiste GUERLESQUIN, studio Ad Lucem**



- **1<sup>ère</sup> phase : diagnostic de l'éclairage urbain**
  - Analyse des milieux urbains ( typologies d'espaces, polarités, déplacements)
  - Analyse des milieux naturels (environnement paysager, trame écologique,...)
  - Etat des lieux de l'éclairage urbain (pollution lumineuse, données techniques, ambiances nocturnes)



ANALYSE DES MILIEUX URBAINS

- Voie verte Annemasse - Eaux Vives
- Rue de Genève - tramway Ligne 17
- Autoroute A411
- Axes principaux
- Axes secondaires

**USAGES**

- Modes doux (cyclistes, piétons...)
- TC +++ / Piétons ++ / Véhicules ++
- Véhicules uniquement
- Véhicules +++ / modes doux ++
- Véhicules ++ / modes doux ++



Seuls



## DÉPLACEMENTS

Au nord de la commune de Gaillard on trouve la voie verte reliant Annemasse à Genève. Cette voie verte récemment aménagée permet une desserte sur la commune de Gaillard pour les modes doux (cyclistes et piétons). Son éclairage uniforme assure une bonne sécurité des déplacements. Hormis cette voie verte, le réseau cyclable est essentiellement composé de voies partagées avec les véhicules motorisés.

La rue de Genève, centre névralgique de la commune, mêle transports en commun, modes doux et véhicules motorisés. Son aménagement lumière est récent et qualitatif.

Les axes principaux et secondaires (rue de la Libération, rue du Châtelet, Cours de la République...) sont à double sens, bordés de trottoirs et de voies cyclables partagées. Ils permettent une bonne desserte intra-communale.

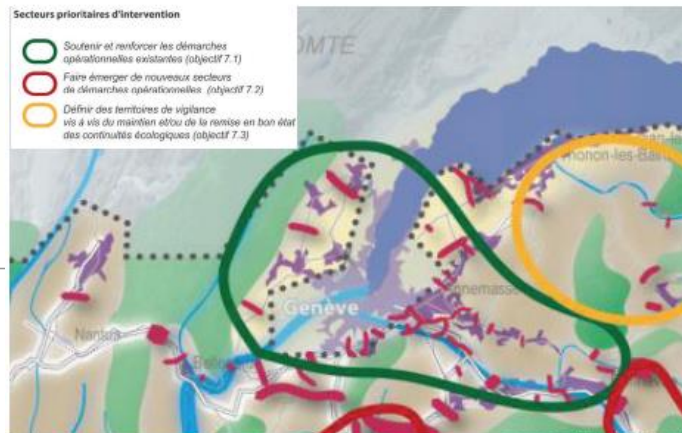
Le réseau de transports en commun est assuré de jour et en soirée, l'éclairage devra accompagner les flux pendulaires des usagers.

**La hiérarchisation des voies permettra de pré-déterminer des principes d'éclairage en phase stratégie, déclinés selon différents facteurs** (niveaux d'éclairage, températures de couleur, typologie d'installation, IRC...).

ANALYSE DES MILIEUX NATURELS

**Secteurs prioritaires d'intervention**

- Soutenir et renforcer les démarches opérationnelles existantes (objectif 7.1)
- Faire émerger de nouveaux secteurs de démarches opérationnelles (objectif 7.2)
- Définir des territoires de vigilance vis à vis du maintien étou de la remise en bon état des continuités écologiques (objectif 7.3)



**La Trame verte et bleue**

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors d'importance régionale
- Fuseaux
- Axes
- Trame bleue
- Principaux cours d'eau et tronçons de cours d'eau d'intérêt écologique reconnus pour la Trame bleue
- Grands lacs naturels

**Espaces supports de la fonctionnalité écologique du territoire**

- Espaces perméables : continuités écologiques fonctionnelles assurant un rôle de corridor entre les réservoirs de biodiversité
- Grands espaces agricoles participant de la fonctionnalité du territoire

**Principaux éléments fragmentants**

- Zones urbanisées
- Autoroutes
- Routes principales
- Voies ferrées principales

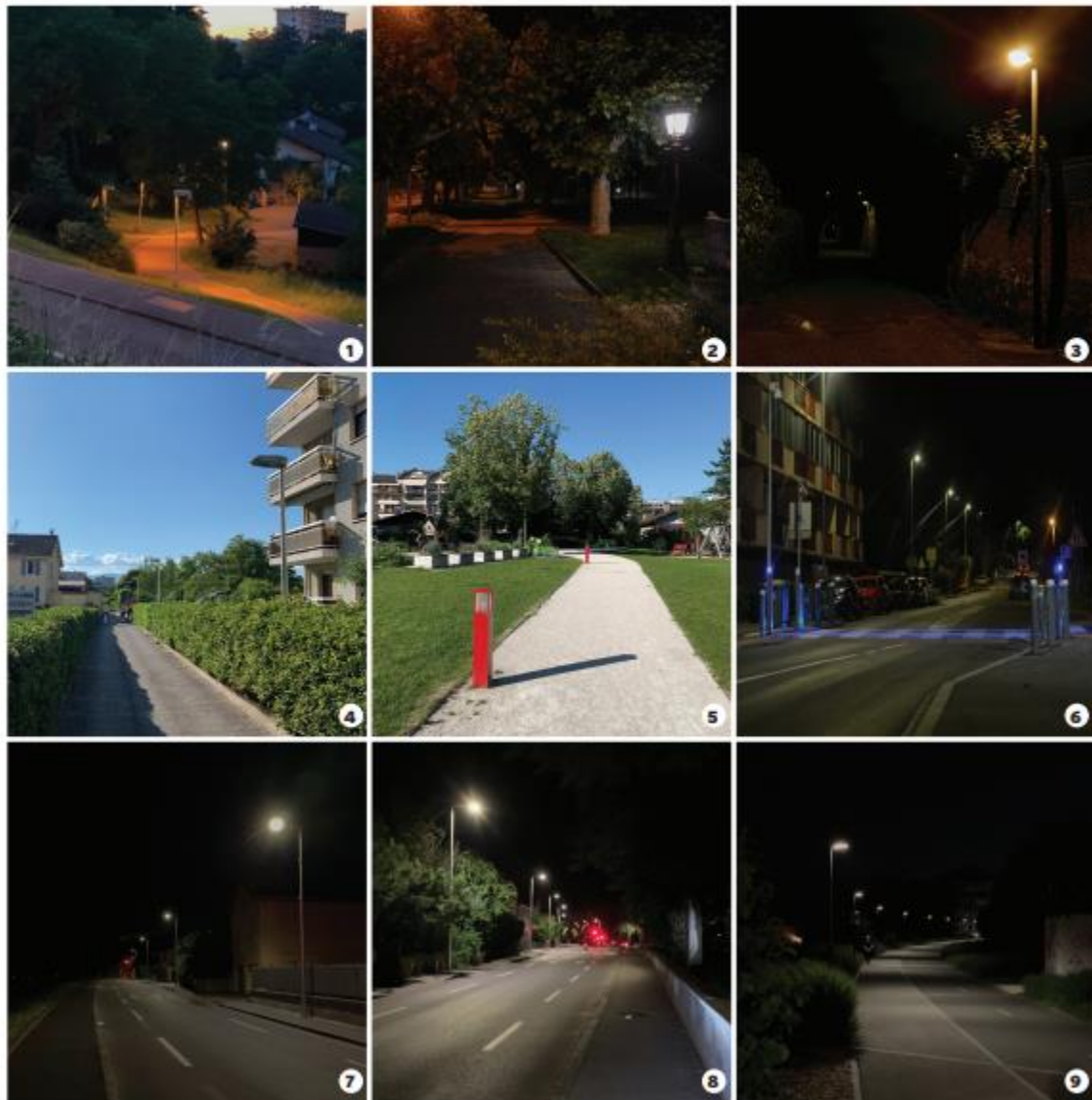
Les espaces de mobilité, les espaces de bon fonctionnement et les zones humides ne sont pas représentés à cette échelle de synthèse

## TRAMES ÉCOLOGIQUES

En cohérence avec l'identification et la spatialisation des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques, des secteurs prioritaires d'intervention ont été identifiés et inscrits au plan d'actions du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Rhône-Alpes. Ces secteurs sont reconnus au regard du cumul des enjeux qui leur sont associés : étalement urbain et artificialisation des sols, impact des infrastructures sur la fragmentation de la TVB, impact sur la trame bleue, accompagnement des pratiques agricoles et forestières.

Sur le territoire d'Annemasse-Agglomération et sur la commune de Gaillard, l'objectif du SCRE est de **soutenir et de renforcer les démarches opérationnelles existantes**. Les territoires de projets existants sont définis sur la base des contrats de territoires « corridors biologiques » en cours ou en projet. Ces démarches contractuelles sont destinées à soutenir les acteurs locaux dans la conduite de projets opérationnels visant à préserver ou à restaurer les continuités écologiques d'un territoire, qu'elles soient terrestres ou aquatiques.

## CHEMINEMENTS PIÉTONS ET VOIE VERTE



Les cheminements doux sont de manière générale tous éclairés. L'éclairage fonctionnel est dominant et apporte une lumière permettant de voir et d'être vu (exemple du chemin du Bourno, **photo 1**).

L'uniformité quant à elle n'est pas toujours satisfaisante, notamment sur des espaces pourtant empruntés (place de la Liberté en **photo 2**, cheminement quai d'Arve menant au collège Jacques Prévert en **photo 3**). L'éclairage de ces cheminements devrait pouvoir accompagner convenablement les flux de piétons grâce à une lumière d'ambiance qualitative.

Les typologies de luminaires (lanternes fonctionnelles) installées ne sont pas toujours adaptés à l'échelle des cheminements (**1, 3, 4**), bien que les hauteurs de feu conviennent.

Le Parc du Petit Vallard constitue une agréable singularité dans le territoire visité. Des bornes **(5)** et ensembles de couleur rouge égayent la promenade. Tout comme l'expérimentation sur un passage piéton **(6)** balisé en bleu aux abords de l'école du Salève.

Les couloirs cyclistes profitent de l'éclairage des voiries qu'ils longent, comme sur la rue de Vernaz en **(7)** et la rue de Vallard en **(8)**.

La récente voie verte **(9)** reliant Annemasse à Genève Eaux-Vives bénéficie d'un éclairage propre accompagnant les piétons et cyclistes de manière sécurisante.



## ■ 2<sup>ème</sup> phase : définition d'une stratégie lumière

- Composition des ambiances nocturnes
- Préservation de la biodiversité (zones d'intérêt écologique, zones de conflit, trame noire)
- Scénographie lumière ( espaces à valoriser, Centre-bourg, seuils et séquences, abords de la trame noire)
- Charte de mobilier d'éclairage
- Horizon 2026-2027





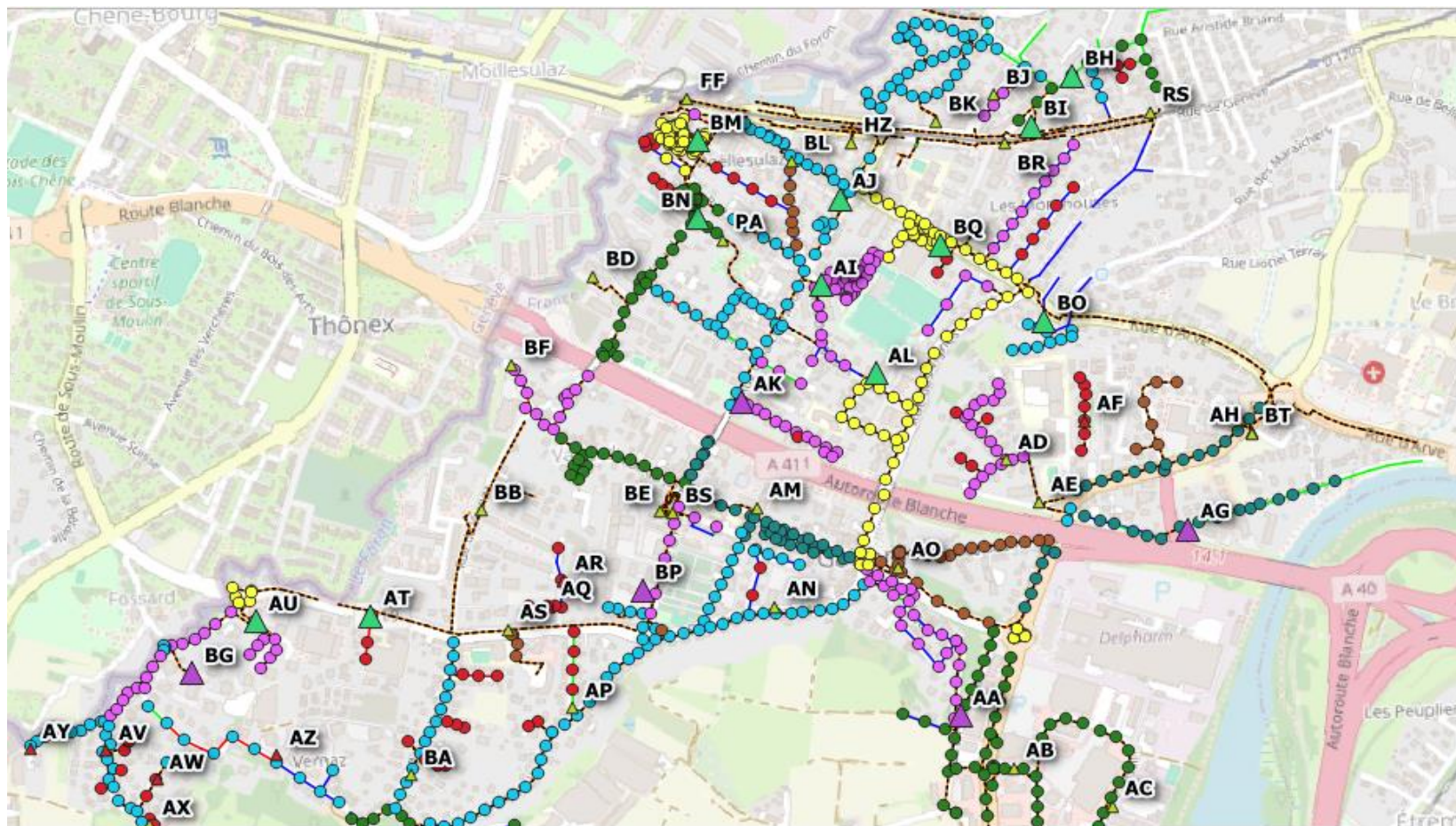
## ■ 2<sup>ème</sup> phase : définition d'une stratégie lumière

- Composition des ambiances nocturnes
- Préservation de la biodiversité (zones d'intérêt écologique, zones de conflit, trame noire)
- Charte d'éclairage : type de mobilier, température de couleur et gestion de la temporalité définis selon les secteurs
- Plan pluriannuel de rénovation



# Le Programme pluriannuel d'investissement de Gaillard

- ✓ ● ANNEE 1 [193]
- ✓ ● ANNEE 2 [164]
- ✓ ● ANNEE 3 [144]
- ✓ ● ANNEE 4 [226]
- ✓ ● ANNEE 5 [79]
- ✓ ● ANNEE 6 [42]
- ● DEJA RENOVE [277]
- ✓ ● PRIVE [70]



## ■ Le bilan fin 2024 :

- Dépose : 25 luminaires
- Rénovation LED : 701 luminaires
- Gains de puissances moyens supérieurs à 65%
- Selon les secteurs, rénovation avec des teintes de 2 400°k à 3 000 °k
- Gestion de la temporalité : selon les secteurs, abaissement de 50% de 23h00 à 5h00, Détection de présence extinction de 23H à 05H et gradation de 50% si mouvement; Extinction de 23h à 5h
- Montant global de travaux : 967 400 € TTC dont une part communale de 595 300 €





# Questions & Réponses

---

Posez vos questions !

Soirée énergie #4



# Sondage de satisfaction

---



Soirée énergie #4