

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT LUMIÈRE (SDAL)



POURQUOI UN SDAL ?

Le SDAL doit permettre d'assurer une cohérence des investissements sur la commune en termes de traitement lumineux, d'équipements et d'optimisation de la maintenance. Son élaboration est règlementée (norme européenne EN13201) et se doit d'intégrer les enjeux environnementaux tels que la trame noire.

A l'échelle communale les objectifs que la commune souhaite poursuivre en lien avec à l'éclairage public sont :

1. Réduire la consommation pour éviter un gaspillage énergétique (SDAL)
2. Générer des économies de coûts de fonctionnement (SDAL)
3. Lutter contre la pollution lumineuse pour préserver la biodiversité (trame noire)
4. Limiter l'impact de l'éclairage nocturne sur la santé humaine
5. Valoriser l'astronomie par l'observation des étoiles

Pour cela les principaux leviers identifiés sont :

- ➔ Remplacer prioritairement les luminaires les plus énergivores (SDAL)
- ➔ Eteindre le plus largement possible (SDAL / trame noire)
- ➔ Utiliser une colorimétrie respectueuse de la biodiversité (trame noire)

« L'extinction de l'éclairage la nuit n'est rien de plus qu'un acte citoyen. Lorsqu'il n'y a plus personne dans une pièce, on éteint bien la lumière, alors quand il n'y a plus personne dans les rues (parce que les personnes dorment), pourquoi ne pas faire de même ? » (source ANPCEN)

RETOURS D'EXPERIENCE ET DONNÉES COMMUNALES

Environ 12 000 communes éteignent l'éclairage public la nuit (1 sur 3) : la tendance est à la hausse ces dernières années du fait d'une prise de conscience croissante des enjeux environnementaux et de la hausse des prix de l'énergie

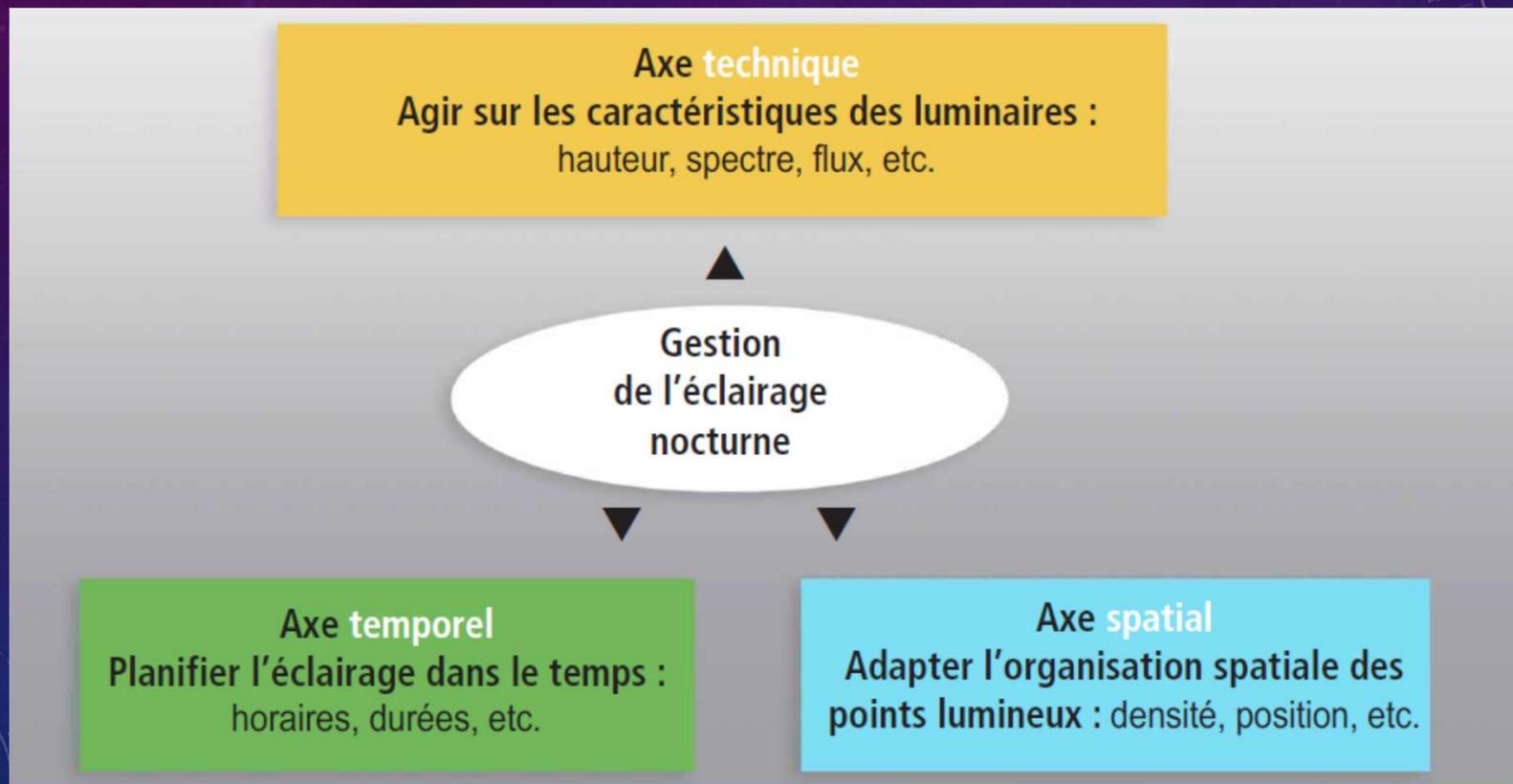
La commune de Villeurbanne : -37% de consommation (et sur illuminations Noël -85% par passage en LED)
La commune d'Amplepuis : -30% de consommation

Et notre village ? L'extinction nocturne de 23h à 6h est pratiquée depuis juillet 2019 sur toutes les voies secondaires de la commune

Consommation 2019 = consommation 2018 (-5,6% corrigée du climat) mais coût de fonctionnement +25%
Consommation 2020 = -32%

Consommation par habitant (kWh/hab/an) : moyenne française = 90 kWh/hab, viser les 40-50 kWh/hab (source ADEME) -> consommation 2019 de St Germain au Mont d'Or = 87 kWh/hab, en 2020 = 59 kWh/hab

QUELS LEVIERS D'ACTION ?



LE TYPE D'ÉCLAIRAGE

Il existe 3 principaux types d'éclairage : IM (iodures métalliques), SHP (sodium haute pression) et LED

Les BF (ballons fluorescents) sont quant à eux interdits à la vente par la loi depuis 2015.

Parmi ces 3 technologies on peut noter :

- Les éclairages IM ont un bon rendu des couleurs (IRC) mais des teintes froides déconseillées pour la biodiversité et la santé humaine. Cette technologie ne permet pas de gérer des abaissements d'intensité selon les périodes de la nuit.
- Les éclairages SHP ont a contrario une teinte ambrée favorable à la biodiversité mais un indice de rendu des couleurs (IRC) moins performant. Leur efficacité lumineuse est élevée et ces éclairages permettent une certaine variabilité de l'intensité.
- Seuls les éclairages LED permettent de réaliser une gestion fine des abaissements et sont adaptés à la détection de présence (allumage instantané à répétition). Leur coût d'investissement n'est désormais pas plus élevé que les autres types d'éclairage. Son efficacité se rapproche des SHP, notamment à puissance modérée. L'indice de rendu des couleurs (IRC) est optimal avec la LED et sa durée de vie importante. Enfin la LED permet un spectre très large de couleurs allant du plus ambré au plus froid et peut ainsi s'adapter aux différentes typologies de lieux (rue commerçante, boulevard urbain, voie piétonne, parc...).

PISTE D'AMÉLIORATION SUR LA COMMUNE : généraliser progressivement l'installation de LED afin d'avoir un parc homogène pilotable pour optimiser la gestion différenciée des espaces communaux et ainsi réduire l'impact économique et environnementale. Actuellement les SHP et IM sont changés automatiquement tous les 3 / 4 ans.

LA COLORIMETRIE

La colorimétrie est mesurée en KELVINS. Colorimétrie actuelle sur la commune : 3 000 voire 4 000 Kelvin

Recommandation ANSES < 3000K : Au vu des résultats de son expertise, l'Anses émet une série de recommandations afin de limiter l'exposition de la population à la lumière riche en bleu. L'Agence rappelle l'importance de privilégier des éclairages domestiques de type « blanc chaud » (température de couleur inférieure à 3 000K). Afin de prévenir les effets de perturbation des rythmes biologiques, elle recommande de limiter l'exposition des populations, et en particulier les enfants, à la lumière riche en bleu des écrans à LED (téléphones mobiles, tablettes, ordinateurs, ...) avant le coucher et pendant la nuit.

L'arrêté du 27 décembre 2018 impose dorénavant à ce que les éclairages publics ne dépassent pas 3000 Kelvin (2400K dans les réserves naturelles).

Afin de choisir des lampes à faible impact sur la faune et la flore, il est recommandé des lampes de température de couleur < 3000K (source ANPCEN)

PISTE D'AMELIORATION SUR LA COMMUNE : profiter des LED à spectre large pour descendre sur des niveaux plus ambrés (2 700K de base et 2 200K dans les zones naturelles), remplacer prioritairement les lampes à mercure (couleur froide) plutôt que celles à sodium (couleur chaude).

LA COLORIMETRIE



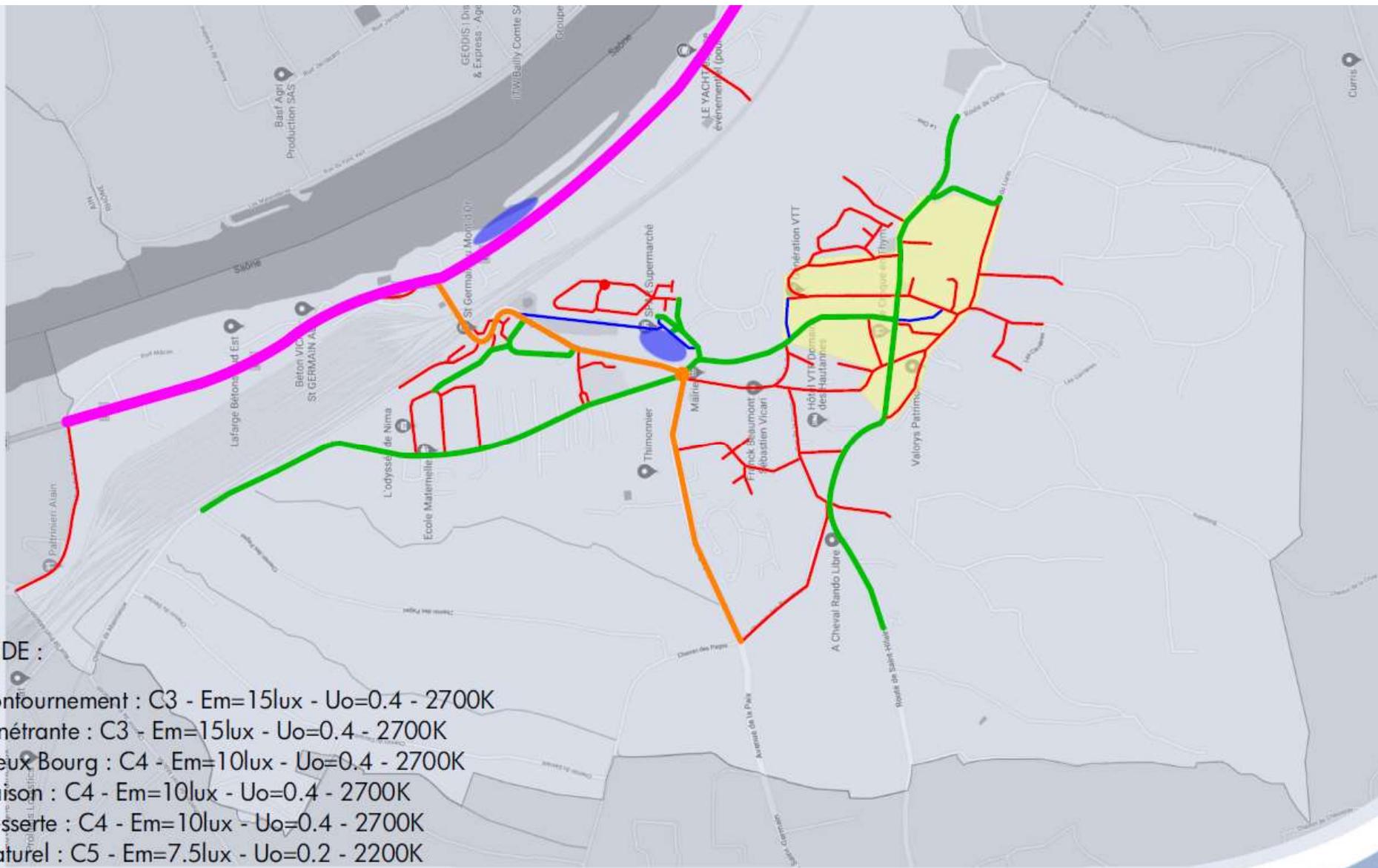
L'ÉCLAIREMENT AU SOL

L'éclairage au sol est mesuré en LUX.

La norme européenne EN 13201 fournit des recommandations selon l'usage et la configuration des voies avec des niveaux minimaux d'éclairage par type de voies allant de 7,5 à 20 LUX.

L'ANPCEN recommande quant à elle pour la préservation de la biodiversité une limitation à 10 LUX, idéalement 5 LUX pour les zones naturelles éclairées.

PISTE D'AMÉLIORATION SUR LA COMMUNE : établir une classification des typologies de voiries



LEGENDE :

- Confournement : C3 - Em=15lux - U₀=0.4 - 2700K
- Pénetrante : C3 - Em=15lux - U₀=0.4 - 2700K
- Vieux Bourg : C4 - Em=10lux - U₀=0.4 - 2700K
- Liaison : C4 - Em=10lux - U₀=0.4 - 2700K
- Desserte : C4 - Em=10lux - U₀=0.4 - 2700K
- Naturel : C5 - Em=7.5lux - U₀=0.2 - 2200K

LA PUISSANCE ET L'ABAISSEMENT

La puissance est mesurée en Watt

Le passage à des LED permet de limiter la puissance et donc la consommation d'énergie.

Cette réduction de puissance peut s'accompagner de la mise en place d'un abaissement automatique à certaines périodes de la nuit, sans nuire à la qualité de l'éclairage pour les usagers de la route. Les taux d'abaissement peuvent aller de 25 à 50%.

PISTE D'AMELIORATION SUR LA COMMUNE : changer prioritairement les éclairages à forte puissance (> 100 / 150W) et pratiquer l'abaissement automatique entre 22h et 5h du matin pour les voiries qui ne sont pas soumises à l'extinction nocturne (exemple de mise en œuvre : luminaires situés au bout de l'avenue de la Paix en direction de Chasselay)

L'EXTINCTION NOCTURNE

Pourquoi l'extinction et la nuit sont-elles des sujets à inquiétude ?

La nuit est souvent perçue comme un monde menaçant, inquiétant, dangereux, alimentant nos peurs. Cette peur du noir est renforcée et entretenue par la transmission culturelle de contes et légendes, et même par le cinéma.

En effet, l'homme craint le noir depuis la nuit des temps, car sa vision nocturne moins adaptée le rend vulnérable pour sa survie. La découverte du feu et sa maîtrise lui ont permis de s'éclairer et d'utiliser cet outil à des fins de défense. C'est le début de la lumière « artificielle ».

Si les techniques ont largement évolué, la vocation première de celle-ci reste la même : contrecarrer la faible vision de l'homme. La lumière est perçue comme rassurante et permet ainsi de protéger l'homme des menaces qui pèsent sur lui.

L'EXTINCTION NOCTURNE

L'éclairage sécurise-t-il les espaces publics ? (source Le Courrier des Maires)

L'éclairage public est à l'origine dédié à faciliter la mobilité et à la sécurité. Il lui est donné depuis bien d'autres fonctions.

Néanmoins, il reste souvent perçu comme une protection de la délinquance. Il crée un sentiment de sécurité sans pour autant que la relation éclairage-sécurité ne soit automatiquement prouvée. L'insécurité vient souvent d'un sentiment de solitude ou de vulnérabilité dans l'espace public.

A contrario, une place, un quai ou un jardin éclairé incitent à des rassemblements nocturnes, parfois très bruyants, voire des trafics, plus que des sites non éclairés. Un environnement très éclairé ne permet pas d'isoler visuellement des rôdeurs mal intentionnés qui apparaîtraient nécessairement avec leurs propres éclairages dans une rue éteinte ou faiblement éclairée.

À certaines heures de la nuit, suivant le niveau d'activité et selon les lieux, un éclairage à la demande, non éblouissant, peut répondre au besoin de sécurité des personnes.

L'EXTINCTION NOCTURNE

Sécurité routière et éclairage public sont-ils liés ? (source Le Courrier des Maires)

Le réseau routier doit être éclairé avec bon sens et mesure, comme le reste. L'éclairage public peut permettre d'anticiper les dangers de la route, cependant, il peut aussi avoir les effets inverses en incitant les conducteurs à rouler vite ou à réduire leur vigilance dans un environnement monotone.

De nombreuses expériences déjà effectuées sur voies rapides montrent que la suppression de l'éclairage réduit la vitesse des automobilistes et l'accidentologie qui lui est liée. Des véhicules éclairés surgissant perpendiculairement sont plus faciles à repérer dans un environnement obscur qu'uniformément éclairé.

Des solutions non lumineuses et économes, comme le balisage de routes ou de ronds-points par dispositifs réfléchissants ou catadioptres, guident les véhicules disposant de leur propre éclairage et peuvent être utilisés en de nombreuses circonstances. L'éclairage dosé peut être réservé à des zones plus sensibles et certains passages piétons peuvent être équipés de détection de présence.

L'EXTINCTION NOCTURNE

Y a t-il plus de cambriolages la nuit si l'éclairage est éteint ? (source ANPCEN)

Selon les chiffres disponibles de l'Observatoire national de la délinquance et des ripostes pénales (ONDRP) et d'études universitaires spécialisées en prévention-sécurité, près de 80 % des vols et agressions ont lieu en plein jour.

Au cours d'une expérimentation de 6 mois de l'extinction de l'éclairage public la nuit à Ballancourt (7 400 hab.) en Essonne, la gendarmerie a été sollicitée pour relever les statistiques des infractions. Les chiffres montrent qu'il n'y a pas eu plus de cambriolages que lorsque l'éclairage est laissé allumé toute la nuit, et qu'il y a eu moins de vols sur et dans les véhicules (- 38 %). Le tapage nocturne a également cessé.

De plus, un cambrioleur est détectable plus facilement lorsqu'il est plongé dans l'obscurité (détection de la lumière qu'il utilise, des voyants de voiture...) facilitant le travail de la police et de la gendarmerie.

Si la lumière reste allumée toute la nuit, elle permettra au contraire au cambrioleur de voir plus facilement à l'intérieur du logement ce qu'il y a à voler, sans être vu (car noyé dans un flot de lumière).

L'EXTINCTION NOCTURNE

Déjà mise en place sur la commune depuis mi 2019 l'extinction nocturne fonctionne de 23h à 6h toute l'année hors voiries principales de circulation qui permettent de relier les grands générateurs de la commune.

Elle permet une économie d'énergie importante et limite l'impact environnementale (émissions de CO2 et impact sur la biodiversité)

PISTE D'AMELIORATION SUR LA COMMUNE : maintenir l'extinction nocturne tout en étudiant des possibilité d'ajustement des horaires sans augmenter le nb d'heures d'éclairage (Décaler les horaires les vendredis et samedis soirs ? Ajuster les horaires entre période été et hiver ?...)

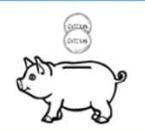


A partir du 28 mars 2015 (lors du passage à l'heure d'été)

Nouveaux horaires d'extinction de l'éclairage public : 23h à 6h*

(au lieu de 23h30-5h30)

Economie d'argent



Moins d'énergie consommée



Moins de gaz à effet de serre



Respect de la faune nocturne



Sommeil approfondi



Patrimoine céleste préservé

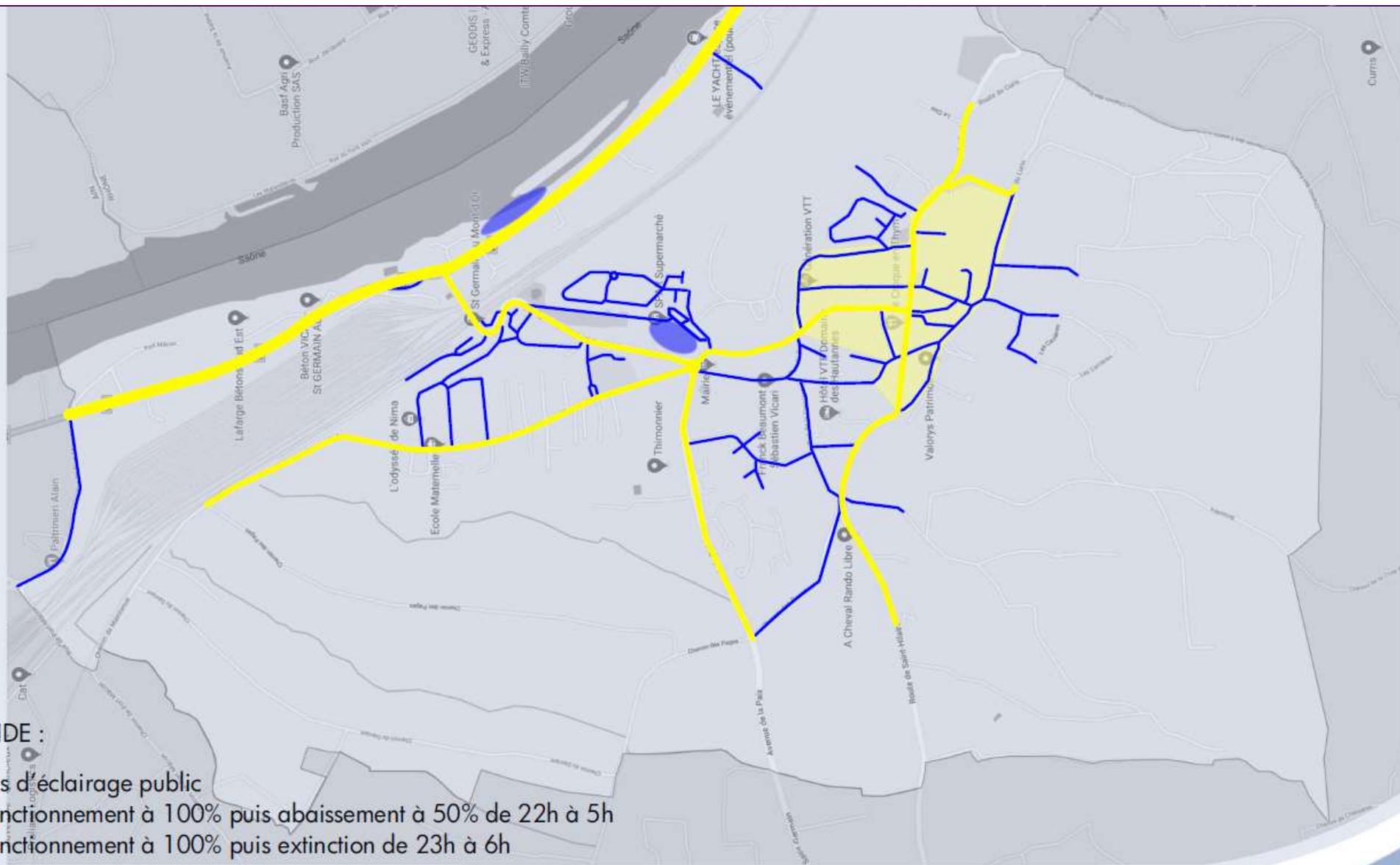


* dans les bourgs de Boisset, Saint Priest et Lucenol

L'éclairage des points isolés de ramassage des transports en commun reste inchangé : extinction de 20h à 6h.

LEGENDE :

- Pas d'éclairage public
- Fonctionnement à 100% puis abaissement à 50% de 22h à 5h
- Fonctionnement à 100% puis extinction de 23h à 6h



LA DETECTION

Sur certains chemins réservés aux piétons/modes doux il est possible d'installer un système de détection qui permet un éclairage du cheminement uniquement lorsque celui-ci est emprunté. Pour cela la configuration des lieux doit permettre un nombre d'accès limité afin de détecter l'entrée des piétons.

PISTE D'AMELIORATION SUR LA COMMUNE : installer de manière ciblée ce dispositif (chemin des Carriers, passage de Font-Chalin, passage sous la trémie SNCF pour accéder au complexe sportif).

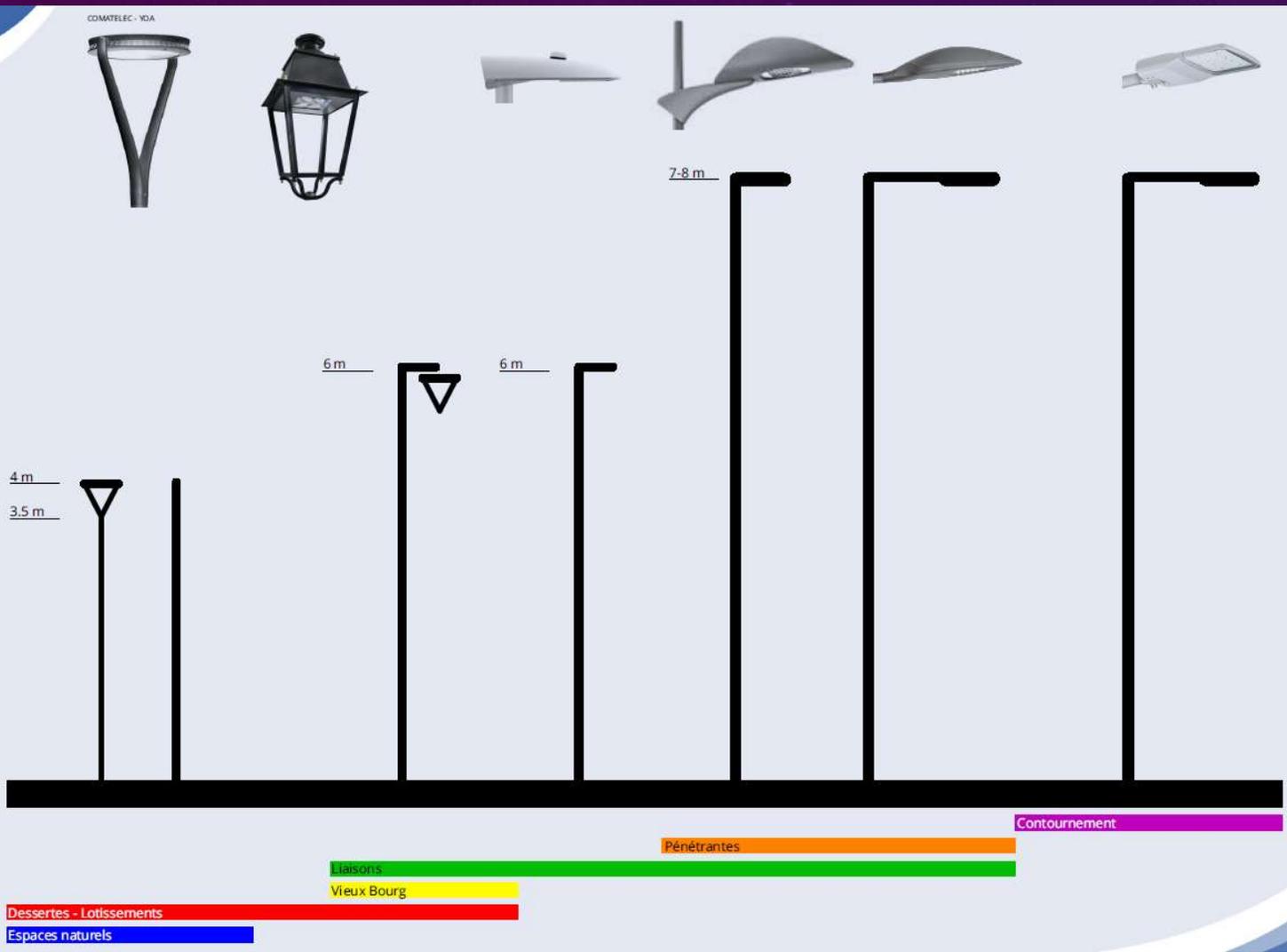
LE MOBILIER D'ÉCLAIRAGE

Afin d'avoir un éclairage performant qui n'éclaire pas le ciel mais la rue, il convient de privilégier un luminaire à vasque plate conformément à l'arrêté du 27 décembre 2018 (flux au dessus de l'horizontal : <1%).

PISTE D'AMÉLIORATION SUR LA COMMUNE : harmoniser le parc de mobilier d'éclairage en évitant les modèles atypiques coûteux et en favorisant la concurrence sur les modèles retenus. Pour conserver un cachet au vieux bourg, choix du maintien de lanternes à 4 faces dans le vieux bourg.

En cas de mâts en mauvais état qui nécessite un remplacement, possibilité de modifier la hauteur afin d'avoir un éclairage plus adapté à l'usage car plus le mât est bas plus la puissance nécessaire est faible (exemple : réduction de la hauteur des mâts chemin de Maintenu de 10 à 7/8m)

LE MOBILIER D'ÉCLAIRAGE



LE FINANCEMENT

L'investissement dans le renouvellement du mobilier d'éclairage et sa maintenance, le coût de fonctionnement de l'éclairage et l'enfouissement des réseaux sont fiscalisés via la taxe foncière dans la part des syndicats intercommunaux (et avant 2021 via la taxe d'habitation).

L'engagement de l'équipe municipale est de ne pas augmenter la moyenne des dépenses annuelles du précédent mandat malgré la hausse importante des prix de l'énergie.

Les prochains travaux d'enfouissement des réseaux, particulièrement onéreux, se concentreront ainsi prioritairement sur les secteurs ayant des projets connexes impactant la voirie : rue de la Combe avec le projet des 4 vents et la RD51 avec le projet des voies lyonnaises.