

« Réfléchir à la diminution et à l'extinction de l'éclairage nocturne sur la voie publique »

Retours sur l'expérimentation d'extinction de l'éclairage public en cœur de nuit

21 mai – 21 novembre 2022

17 février 2023



INTRODUCTION	3
I Analyse des retours d'expérience	3
Caractérisation de l'échantillon	3
Résultats	3
II Les motivations à éteindre (ou à rallumer)	4
Le sentiment d'insécurité	4
Comment sécuriser les déplacements piétons et cyclistes ?	6
Les économies d'énergie	7
Nuit étoilée et biodiversité	7
Santé sommeil	8
III Les pistes d'actions proposées par les habitants	8
Les solutions techniques de gestion de l'éclairage public	10
Les modifications des plages horaires d'extinction	12
L'extinction et la diminution de certains types d'éclairage	13
CONCLUSION	16
ANNEXES	18
Annexe 1 : Convention Zone Refuge	18
Annexe 2 : tableau des armoires	22
Annexe 3 : ANPCEN : Attention aux LEDs.	23
Annexe 4 : proposition de trame de courrier aux commerçants	24
	24



## INTRODUCTION

Le 8 avril 2022, le Conseil Municipal se prononçait en faveur d'un certain nombre de mesures destinées à maîtriser l'impact de l'éclairage public sur l'environnement, et à diminuer de manière significative la consommation d'électricité liée à l'éclairage public.

Parmi ce bouquet de décisions, l'une consistait à tester l'extinction de l'éclairage public en cœur de nuit, sur une période test de 6 mois courant du 21 mai au 21 novembre 2022.

Longuement discutée en séance, cette mesure a depuis, du fait du contexte énergétique actuel, été adoptée par de nombreuses communes voisines, de façon beaucoup plus expéditive. Néanmoins, l'exploration de nos motivations à éteindre (ou à rallumer), ainsi que les réflexions sur les moyens techniques à disposition nous ont semblé être des éléments à discuter et à partager, ne serait-ce que pour permettre l'établissement d'un langage commun sur un dispositif potentiellement clivant.

Les retours des habitants au terme de cette expérience ont été nombreux et divers ; les pages qui suivent ont pour objet de les détailler et, le cas échéant, d'apporter des éléments de réponse ou d'explorer les pistes qu'ils proposent. Ils sont également l'occasion de dresser le bilan de l'ensemble des mesures initialement proposées et de leurs impacts.

### I Analyse des retours d'expérience

Des cahiers de retours d'expérience ont été mis à la disposition des Arboisien.nes en fin de période de test, afin de mesurer les impacts de cette mesure, leurs attentes et leurs souhaits d'évolution.

Ces cahiers étaient disponibles dans huit lieux différents : en mairie, à la librairie Le Hamac, au 13', au club senior Notre Soleil, aux bars du PMU, des Archives et des Claquets et des Docks.

Ils ont été déposés le 14 octobre au soir, et relevés le 2 et le 3 novembre. Des retours étaient également possibles par mail, par téléphone ou par courrier.

Ils ont permis de totaliser **95 retours**.

#### Caractérisation de l'échantillon

Il avait été demandé d'inscrire des coordonnées complètes, mais la consigne n'a pas été respectée dans près de la moitié des cas (46).

Les réponses localisées permettent d'identifier 3 avis provenant de personnes n'habitant pas Arbois (Montigny, Pupillin et les Planches). Ils ont été considérés comme provenant d'usagers d'Arbois la nuit et compte-tenu de leur faible nombre, il a été décidé de les maintenir pour la suite de l'analyse.

54 retours (57%) proviennent de femmes. Aucun autre renseignement n'ayant été demandé, la caractérisation des personnes s'étant prononcées ne peut pas être poussée plus avant.

#### Résultats

Nota : les personnes ayant coché « modification d'horaires » ont été assimilées en première analyse à « satisfaites de la mesure », si et seulement si elles mentionnaient expressément en commentaire vouloir étendre la période d'extinction (soit 18 commentaires au total, 19%).

Dans trois cas, aucune case n'ayant été cochée, une croix a été mise dans la case à la signification la plus proche de celle du commentaire laissé par l'auteur.

Une personne a coché à la fois « je suis totalement satisfait.e » et « je veux qu'on rallume » ; d'où une somme de pourcentage supérieure à 100.

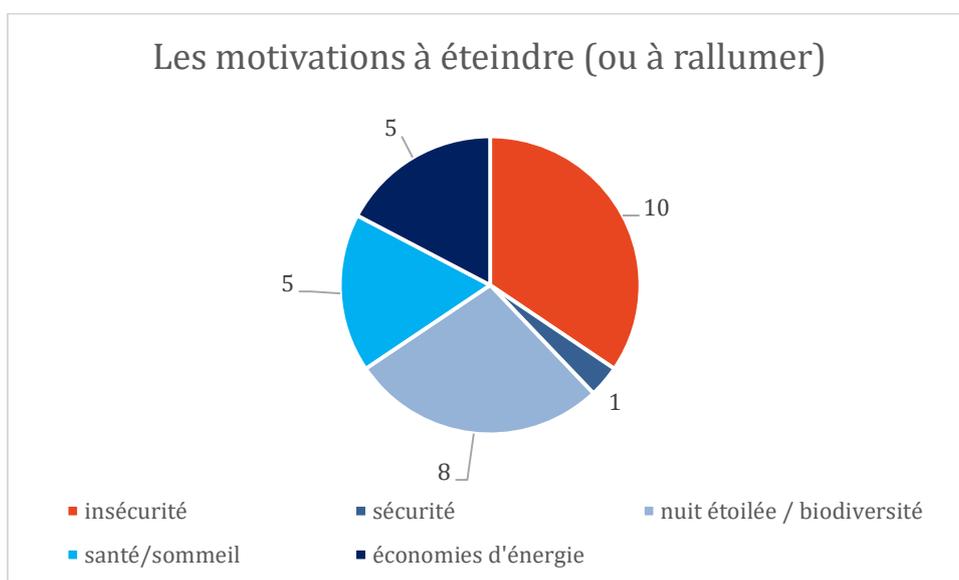
**73 personnes sur 95 (76,8%) se déclarent satisfaites de l'extinction en cœur de nuit.**

**13 personnes sur 95 (13,7%) ont coché la case « je veux qu'on rallume ».**

**10 personnes sur 95 (10,5%) souhaitent que le système actuel d'extinction soit modifié.**

## II Les motivations à éteindre (ou à rallumer)

27 commentaires expliquent le choix de leur auteur :



La notion d'insécurité est la seule motivation à allumer citée. Pour la moitié, elle est liée au déplacements piétons. Il est intéressant de noter qu'un retour signale le sentiment de sécurité procuré par l'obscurité.

### Le sentiment d'insécurité

Pour tenter d'objectiver l'insécurité (dont le ressenti est parfaitement légitime par ailleurs), nous avons de nouveau pris l'attache des sapeurs-pompiers et des gendarmes.

Ils ont été questionnés principalement sur deux aspects :

- Depuis le 21 mai dernier, ont-ils constaté plus d'incivilités/agressions/accidents durant les heures d'extinction, ou d'une gravité plus importante ?
- L'extinction est-elle gênante en intervention ?

La réponse des pompiers, par la voix du chef de centre, le lieutenant Frédéric Lemesre, s'est faite à l'oral. Il ne rapporte aucun problème particulier lié à l'extinction de l'éclairage public en cœur de nuit, et n'a pas noté de recrudescence des incidents. Pour lui, l'obscurité qui règne en cœur de nuit est même une garantie pour les gyrophares des véhicules d'intervention d'être mieux vus. Les équipements dont disposent les sapeurs-pompiers rendent tout autre éclairage inutile sur le lieu même de l'intervention.

Un sapeur-pompier néanmoins signale que le retour au domicile après une intervention nocturne peut être éprouvant en l'absence d'éclairage public.

La réponse de l'adjudant-chef Olivier Girod a été faite par mail et est retranscrite intégralement ci-dessous :

*« Après quelques mois d'extinction de l'éclairage public à Arbois et comme vous le soulignez dans d'autres communes du secteur, je peux effectivement apporter quelques éléments de réponse.*

*Comme je vous l'indiquais dans mon message initial, l'absence d'éclairage impacte la qualité de nos surveillances nocturnes. En effet, dans l'obscurité, il est particulièrement difficile de détecter des individus qui s'apprêteraient à commettre un délit.*

*Cela impacte également nos interventions qui sont plus sécurisantes pour nous lorsque la zone est éclairée que dans l'obscurité. L'éclairage permet d'observer plus facilement et depuis une distance plus importante que dans l'obscurité. L'absence d'éclairage nous oblige à nous déplacer avec des moyens lumineux adaptés, ce qui rend notre approche plus visible le cas échéant.*

*Concernant les postes de contrôles, pour des raisons de sécurité évidentes pour les forces de l'ordre, ils ne se font que dans des zones éclairées et par conséquent, les militaires ne mettent en place aucun contrôle d'initiative en l'absence d'éclairage nocturne.*

*Nous n'avons, me semble-t-il, pas constaté plus d'intervention depuis l'extinction de l'éclairage public que par le passé. Par ailleurs, l'obscurité n'a pas engendré de nouveaux types d'interventions de la part de la gendarmerie. »*

#### Propositions du comité :

- Il pourrait être pertinent d'installer un boîtier de sécurité sur chaque armoire, ce qui apporterait un retour rapide de l'éclairage public sur une zone précise, dans le cadre d'une intervention de la gendarmerie par exemple.  
Ce boîtier dispose de trois positions : marche standard (pilotage par l'horloge astronomique de l'armoire) ; arrêt forcé, et marche forcée. Ce système permet à l'astreinte ou aux personnels habilités de rallumer les lampadaires de l'armoire concernée, et à l'inverse, dans le cas d'une animation ponctuelle par exemple, de couper manuellement un secteur sans avoir à faire intervenir un prestataire.  
Les zones de chantier seraient également concernées, qui pourraient être maintenues éclairées pendant la durée des travaux.  
Le coût indicatif est de l'ordre de 150€ HT par armoire, soit 6150€ pour les 41 armoires.
- Conformément à la loi, et de façon à prévenir tant les automobilistes de passage que les personnes extérieures, des panneaux doivent être installés aux entrées de ville, avertissant de l'extinction de l'éclairage public en cœur de nuit.  
Les horaires étant susceptibles d'être modifiés, il ne semble pas opportun de les faire inscrire sur les panneaux, qui pourraient alors adopter le visuel ci-dessous :



- Sécuriser les endroits accidentogènes : au cours d'une phase de recensement, identifier ceux qu'il est nécessaire de baliser par des dispositifs rétro-éclairants : yeux de chats ou film rétro-réfléchissant par exemple.

### Comment sécuriser les déplacements piétons et cyclistes ?

Le centre-ville d'Arbois est ancien, parfois tortueux ; les trottoirs sont souvent étroits, parsemés de trappons, et à la planimétrie de temps en temps aléatoire. Lorsque des racines ou des poubelles s'invitent sur cet espace malheureusement déjà partagé avec des voitures, le marcheur se trouve en cœur de nuit dans la situation diurne d'une personne à la mobilité réduite : impossible de circuler en sécurité. On marche alors sur la chaussée, parce qu'elle est dégagée des entraves, mais dans la crainte de l'arrivée d'un véhicule.

#### Propositions du comité, sans prétention à l'exhaustivité :

- Au niveau individuel, chacun peut faciliter les déplacements sur les trottoirs en sécurisant ses trappons, en rentrant sa poubelle, en supprimant les obstacles qui relèvent de sa responsabilité. Nous choisissons ici de ne pas aborder le sujet des déjections canines.
- Au niveau communal, une réflexion globale sur l'accessibilité est à entreprendre. Arbois n'a pas, comme Champagnole, subi d'incendie qui aurait permis la reconstruction d'axes de circulation larges. Il faut donc faire avec l'existant, et prioriser les modes de déplacement en fonction des secteurs. Si l'étude du cabinet LUP dans le cadre de l'ORT, donne de premières idées, la réflexion doit être menée sur l'ensemble de la ville.
- Enfin, on peut rappeler que l'éclairage public n'a pas vocation à se substituer en permanence à l'éclairage privé : en deçà d'une certaine fréquentation, on peut admettre qu'on bascule du « service public<sup>1</sup> » à la « convenance personnelle ». La solution pour les piétons est donc de penser à s'équiper d'une lampe. Il s'agit d'un effort d'anticipation demandé aux marcheurs nocturnes, dont il est facile d'admettre qu'il peut être ardu à la fin d'une soirée de travail.

De ce point de vue, la distribution de lampes qui a eu lieu le 21 mai dernier devrait rester ponctuelle et liée à des événements bien spécifiques de promotion de l'éclairage public en cœur de nuit.

---

<sup>1</sup> A la différence d'autres services collectifs locaux, le législateur n'a jamais qualifié formellement l'éclairage public d'activité de service public ou précisé s'il revêtait un caractère obligatoire ou non. Source : CDMF – Avocats

## Les économies d'énergie

Le calcul des économies d'énergie a été réalisé sur les mois de juin à novembre, en comparant 2021 avec 2022.

	Juin - novembre 2021	Juin – novembre 2022	Différence	Evolution
kWh	194 207	108 754	85 453	-44%
€	26 511	9 155	17 356	-65%

Il est bien évident que ce calcul n'est pas extrapolable sur l'année, l'éclairage public fonctionnant plus en hiver qu'en été.

Il faut également noter que l'impact des travaux n'est pas dissociable de celui de l'extinction de l'éclairage en cœur de nuit, que le prix du kWh fluctue (la facture de septembre 2021 était de 8 236€, alors que celle de septembre 2022 a consisté en un remboursement 1 545€) et que le coût de l'abonnement électrique est une charge fixe qui dépend de la puissance souscrite et non de la durée de fonctionnement des points lumineux.

De plus, le relevé des consommations est mensuel alors que la facture est bimestrielle. Sans minimiser l'importance des économies réalisées, un suivi précis des kWh consommés est donc plus réaliste et plus représentatif qu'un suivi financier.

## Nuit étoilée et biodiversité

L'étude de la CPEPESC<sup>2</sup> rendue à la commune en mars 2022 préconisait la suppression de certains points lumineux et l'adaptation d'autres.



Ainsi, les fusibles des points AC-072 / AC-070 / AC-074 / AC-087 correspondants aux points à supprimer ont été déposés par l'entreprise CITEOS en mai dernier. Dans le cadre des travaux en

<sup>2</sup> Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères de Franche Comté

cours sur le secteur de l'église ST JUST, l'éclairage public du parking et du parvis sera remplacé par des luminaires LED avec température de couleur de 2200 K (ambré).

La Nuit des Etoiles en août et le Jour de la Nuit en octobre se sont déroulés cette année comme l'année dernière en partenariat avec Etoiles, Sciences et Légendes, partenaire efficace et passionné

Merci à eux et aux services techniques pour ces animations que le comité consultatif espère voir pérennisées.

#### Propositions du comité :

- Pour agir en faveur de la pérennisation<sup>3</sup> de la colonie de Grands Murins du clocher de Saint Just, le comité propose la signature de la convention « Zone Refuge » disponible en annexe 1.
- Une nouvelle animation pourrait être mise en place : la Nuit de la chouette, proposée par la LPO<sup>4</sup>, se déroule entre le 4 et le 31 mars. Cette soirée (18h-21h30) consiste en un diaporama de 45 à 60 minutes, puis une sortie en forêt à la rencontre des oiseaux nocturnes. La prestation de la LPO comprend le repérage, l'animation de la soirée, les frais de déplacement et la communication autour de l'évènement, pour un forfait de 600€. Le comité consultatif propose que cette soirée soit payante, au tarif de 5€ par personne, et gratuite pour les enfants de moins de 12 ans. Les écoles pourraient être associées à ce projet ; Le reste à charge serait pris en charge par le budget communal.

## Santé sommeil

Les Arboisiennes et Arboisiens dorment-ils mieux depuis que l'éclairage public est coupé la nuit ? Pour ceux qui ont un réverbère devant la fenêtre de leur chambre, certainement.

La littérature est pléthorique sur les méfaits de la lumière bleue : dans un rapport de 2019, l'Anses (agence nationale de sécurité sanitaire alimentation, environnement, travail) se penche sur les lumières LEDs domestiques<sup>5</sup>. Nous n'avons cependant trouvé aucune donnée documentée concernant l'éclairage public.

## III Les pistes d'actions proposées par les habitants

Elles peuvent être classées en trois catégories (schéma ci-dessous ; le chiffre précédent le pourcentage indique le nombre de réponses) :

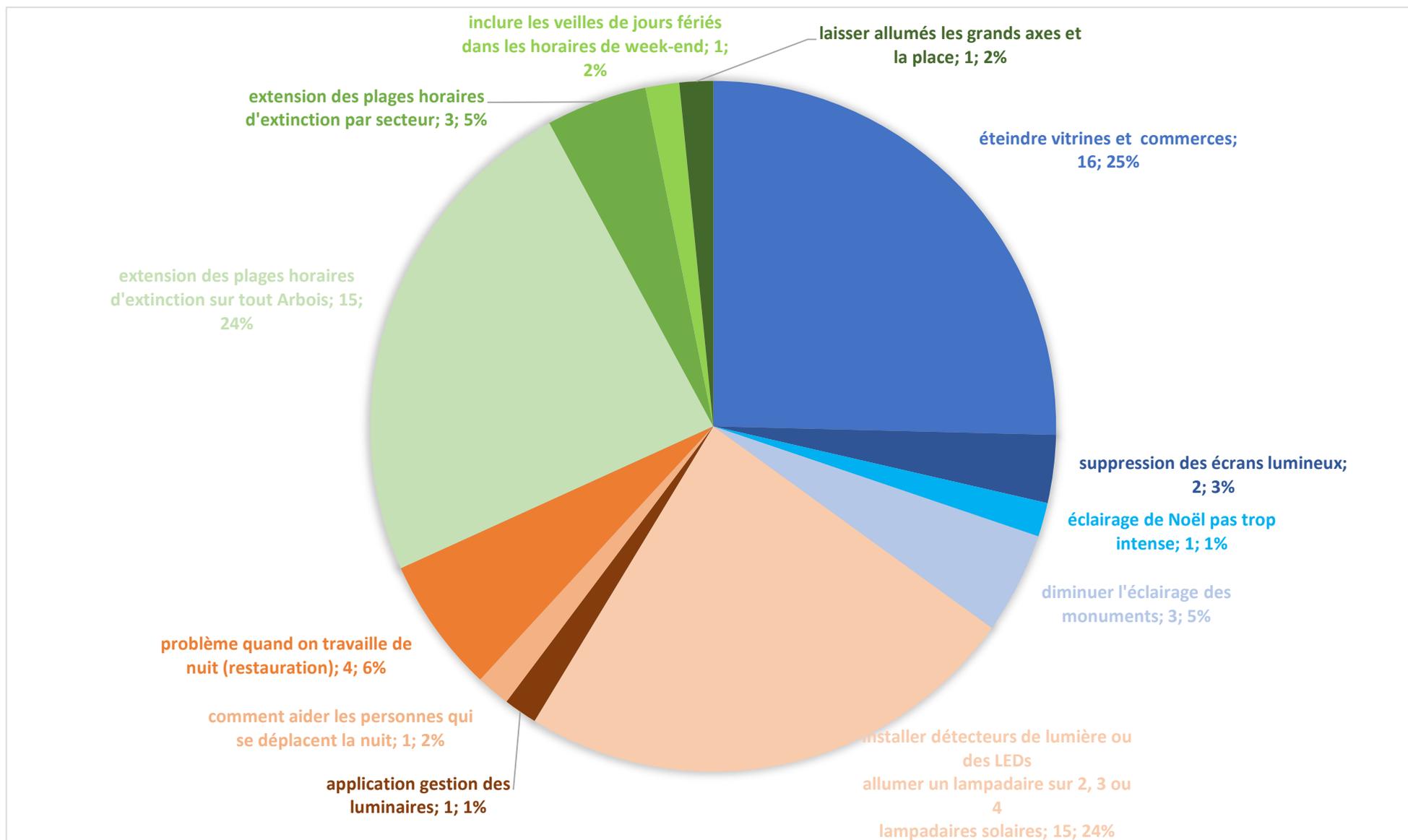
- Les solutions techniques de gestion de l'éclairage public
- Les modifications des plages horaires d'extinction, localisées ou non
- L'extinction et la diminution de certains types d'éclairage

---

<sup>3</sup> Pourquoi agir en faveur des chauves-souris ? Si l'on adopte une démarche de recherche des services écosystémiques, la réponse est simple : les chauves-souris sont le principal prédateur des insectes nocturnes. Un individu consomme en moyenne 600 insectes à l'heure, soit l'équivalent de son propre poids en une nuit : elles agissent comme un « insecticide naturel ». Il a ainsi été démontré que les chauves-souris réduisent la quantité de larves d'insectes ravageurs dans les cultures de maïs et augmentent le rendement des cultures (Maine et Boyles, 2015). On estime que le déclin des populations de chauves-souris à cause du syndrome du museau blanc en Amérique du Nord pourrait entraîner des pertes agricoles estimées à plus de 3,7 milliards de dollars par année (Boyles et al., 2011).

<sup>4</sup> Ligue pour la Protection des Oiseaux

<sup>5</sup> Effets sur la santé humaine et sur l'environnement (faune et flore) des diodes électroluminescentes (LED) Avis de l'Anses - Rapports d'expertise collective ; Avril 2019 - Édition scientifique



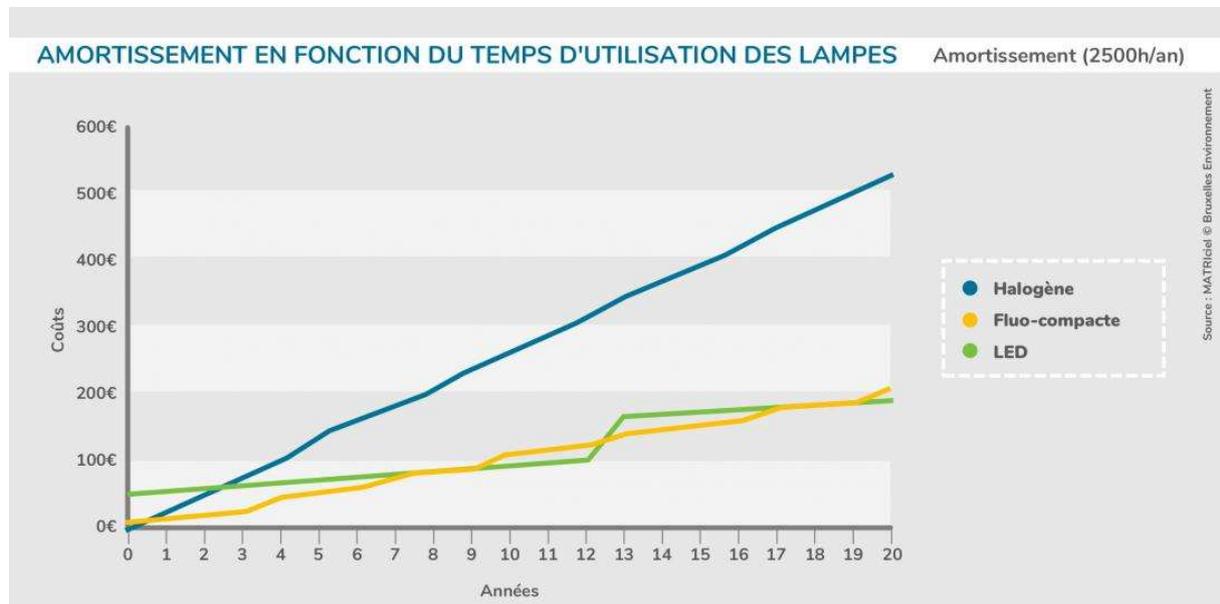
## Les solutions techniques de gestion de l'éclairage public

### Passage aux LEDs

Aujourd'hui, 245 points sur les 1147 sont en LED, soit 21% ; les 79% restants sont des lampes à décharge au sodium<sup>6</sup>. Ainsi que développé dans le précédent rapport de mars 2022, la commune adhère au service E-lum proposé par le SIDEC, lequel comprend un programme de renouvellement annuel. Ce programme est proposé par le SIDEC et validé par les services techniques. Les critères de vétusté et d'efficacité énergétique ayant jusqu'à ce jour été prioritaires, les luminaires qui ont été remplacés l'ont été par des LEDs. C'est le cas par exemple de la rue du souvenir français, de la route de Lyon, etc.

Un remplacement anticipé d'un luminaire fonctionnant bien par ailleurs est très coûteux, et l'économie réalisée sur la consommation mettrait des années à amortir l'investissement initial. Pour mieux visualiser cet aspect des choses, Bruxelles Environnement, administration de l'Environnement et de l'Énergie de la Région de Bruxelles-Capitale, a fourni le graphique ci-dessous indiquant l'évolution du coût total d'une lampe en fonction du temps. Ce coût total inclut le coût d'achat initial de la lampe, les coûts de remplacement (en fonction de la durée de vie de la lampe en question) ainsi que le coût des consommations électriques associées (qui sont plus élevées si la lampe est plus puissante).

Le temps de retour (c'est-à-dire l'intérêt économique) d'une lampe par rapport à une autre se lit à l'intersection des courbes des trois lampes comparées. Par exemple, pour une utilisation annuelle de 2500 h, le temps de retour d'une lampe LED (courbe verte) par rapport à une lampe halogène (courbe bleue) est de 2,5 ans. Cela signifie qu'il faudra 2,5 ans pour amortir, au moyen des consommations réduites, le surcoût d'achat (et de remplacement éventuel) de la lampe LED par rapport à la lampe halogène.



75% de notre parc étant constitué de lampes à décharge au sodium (au fonctionnement identique à une lampe fluo-compacte), il devient évident qu'anticiper le renouvellement d'un luminaire n'est économiquement pas rentable.

<sup>6</sup> Pour tout savoir sur le fonctionnement d'une lampe à décharge, et être incollable sur les starters, ballast, condensateurs, réflecteurs... : [http://phozagora.free.fr/?page=zoom\\_appareillage](http://phozagora.free.fr/?page=zoom_appareillage) .

Pour les LEDs : <https://couleur-science.eu/?d=5a2369--comment-fonctionne-une-led>

Par ailleurs, l'ANPCEN<sup>7</sup> attire également l'attention des décideurs sur les dangers potentiels des LEDs (annexe 2).

Dans le cadre du programme de renouvellement, dont l'existence n'est pas remise en question, faut-il remplacer les lampadaires vétustes par de la LED, ou rester sur le système actuel, sachant que l'économie d'énergie attendue est d'autant plus faible que les lampes sont éteintes en cœur de nuit, et que la durabilité de la LED n'est pas avérée sur le long terme ?

Nous estimons ne pas avoir les éléments nécessaires pour émettre un avis pertinent à ce jour.

### Maintenir allumé 1 lampadaire sur 2, 3 ou 4

Cette solution présente un problème majeur : le maintien ponctuel de lampadaires allumés crée des zones d'ombres, ce qui est en réalité plus perturbant que l'absence de lumière. L'œil n'a pas le temps de s'adapter, aussi bien à pied qu'en voiture : on croit qu'on voit, mais on voit moins ce qui se passe entre deux luminaires en fonctionnement. Un éclairage homogène moins intense est préférable à des spots lumineux ponctuels.

Le réglage de l'intensité est possible sur les lampadaires à LED, qui peuvent être programmés pour un abaissement en cœur de nuit. Sur les 15% du parc qui sont en LED, l'abaissement avait été programmé depuis la mise en place, avec une programmation de -50% entre la période 23h/6h.

### Lampes solaires

Les lampes solaires sont indiquées aux endroits où l'on souhaite installer de l'éclairage, alors que le réseau électrique est absent, par exemple sur un arrêt de bus isolé. On évite ainsi des travaux de génie civil potentiellement coûteux.

Il faut compter 2500€ HT pour un mat solaire simple, avec batterie. Le mât est surdimensionné pour pouvoir accueillir les panneaux. Puisqu'elles doivent pouvoir tenir plusieurs jours d'affilée sans recharge, ces lampes sont obligatoirement programmées avec un abaissement voire une coupure en cœur de nuit. Par contre, la production est maximale en été, lorsque le besoin est minimal.

Si ce matériel est adapté en usage ponctuel ou pour le balisage d'un circuit éloigné du réseau électrique par exemple, il n'est aujourd'hui pas à même de remplacer l'éclairage public sous son fonctionnement actuel.

### Détecteurs de présence

De l'avis des techniciens du SIDEC, la généralisation de la détection de présence ne présente pas d'intérêt actuellement, la solution technique n'étant pas mûre à ce jour (le délai de réponse est souvent trop long pour un véhicule).

Ce système est à privilégier pour les espaces de déplacement doux comme les cheminements piétons, parcs... Sur les voies roulantes, l'effet de flash cause un éblouissement qui nécessite le maintien d'un éclairage minimum, d'environ 30% de l'intensité normal. Ce système coûte très cher

---

<sup>7</sup> Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes. En 2016, l'ANPCEN faisait inscrire les « paysages nocturnes comme patrimoine commun de la Nation », dans la loi relative à la biodiversité notamment, ainsi que dans trois autres lois antérieures.

en investissement, car tous les points lumineux doivent être équipés, et l'ensemble du coffret reste alimenté toute la nuit.

D'un point de vue santé publique, la qualité du sommeil peut être mise en question avec des lampes qui s'allument et s'éteignent pour 15 minutes à chaque passage.

#### Mise en place d'une application de commande de l'éclairage public

Cette solution nécessite d'installer une carte SIM dans chaque armoire. La commande de l'allumage arrive via une application que les particuliers ont téléchargée. Tous les points lumineux de l'armoire sont concernés (une centaine environ), et doivent rester allumés une quinzaine de minutes environ (85% de notre parc est constitué de lampes à décharge, qui ne doivent pas être coupées avant d'avoir atteint leur température de chauffe, sous peine d'une usure prématurée).

Ce type de lampe n'est clairement pas fait pour une utilisation de ce genre, et engendrerait des coûts de maintenance très importants.

Sans parler du sommeil qui risque à nouveau d'être perturbé par des extinctions/allumages successifs, ni du fait que tout le monde n'utilise pas un smartphone, il y a fort à parier que les querelles de voisinage trouveraient ici un terrain d'expression de choix.

#### **Propositions du comité :**

Toutes ces solutions « techniques » ont un point commun : coûteuses, elles ne sont techniquement pas au point pour assurer du « sur mesure ». De plus, elles ne permettent pas de ménager des espaces de vraie nuit. Si une veille technique est à maintenir, il semble préférable de pérenniser le programme annuel renouvellement des luminaires (leur passage en LED permettant la programmation d'abaissement), plutôt que de chercher à investir l'une ou l'autre des techniques ci-dessus.

A l'inverse, la suppression de certains points lumineux peut être envisagée sous réserve qu'elle ne crée pas de zone d'ombre. Après validation technique du SIDEDEC, ces points peuvent être intégrés dans le programme annuel pour suppression (disjonction du fusible dans un premier temps, pour éviter des travaux de génie civil ; prévoir une communication adaptée).

### Les modifications des plages horaires d'extinction

Les plages horaires d'extinction testées depuis mai 2022 (minuit -5h en semaine et 2h-5h le week-end) avaient été choisies pour tenter de concilier la protection de la biodiversité, les économies d'énergie, et le maintien d'une vie sociale nocturne.

Depuis, nombre de nos voisins, Poligny et Salins les Bains notamment, mais aussi Dole ou Lons le Saunier, ont sous la pression du coût de l'énergie, choisi d'éteindre leur éclairage public d'environ 23h à 6h. Ces horaires ne semblent pas avoir causé d'inconvénients majeurs aux habitants.

Parmi les retours d'expériences, quinze proposaient de fait une extension de la plage d'extinction en cœur de nuit, soit sur les quartiers, soit sur toute la ville. Un autre demandait au contraire le maintien de la lumière sur la zone « centre-ville ».

### Propositions du comité :

Pour tenir compte de la demande du maintien de l'éclairage sur les lieux de vie nocturne, la plage d'extinction pourrait être modifiée de la façon suivante :

	Centre (restaurants-bars)	Quartiers
Semaine	Minuit – 6h	23h – 6h
Week-ends, veilles de jour fériés ou autre festivité	2h-6h	Minuit – 6h

Les veilles de jour fériés ou autre festivité sont inclus dans les horaires de week-end

Par ailleurs, du 1<sup>er</sup> mai au 15 août, le lever du jour rend inutile le rallumage de l'éclairage public, voire contre-productif puisque celui-ci ne fonctionnerait pas systématiquement assez longtemps pour que les lampes atteignent leur température de fonctionnement. Sur cette période, l'éclairage public ne fonctionnerait donc que sur la première partie de la nuit.

Un tableau des armoires est disponible en annexe 2. Le découpage entre grands axes et centre d'une part, quartiers d'autre part, dépend de la façon dont le réseau est agencé. Par exemple, la rue de Larney et 7 des luminaires de l'avenue Leclerc sont commandés par la même armoire : si on ne veut pas créer de zone d'ombre sur l'avenue Leclerc, alors la rue de Larney sera éclairée également.

Ce paramétrage pourra être modifié par la suite. Notamment, des travaux complémentaires sur l'armoire peuvent être réalisés pour différencier certains départs sur un autre contact de l'horloge (si celle-ci dispose de deux contacts programmables). Ainsi, chaque départ peut être programmé de manière indépendante.

## L'extinction et la diminution de certains types d'éclairage

### Eteindre vitrines et commerces

Il s'agit de la demande qui obtient le nombre maximal de formulations, avec 16 occurrences.

Il convient de souligner les différences majeures entre l'éclairage public et les éclairages commerciaux :

- Un décideur pour l'éclairage public (le conseil municipal) ; autant de décideurs que de commerces
- Un gestionnaire de parc (actuellement, le SIDEC) ; autant de gestionnaires que de commerces
- Pas de réglementation concernant l'éclairage public ; réglementation existante et complexe, avec pouvoir de police relevant de la responsabilité du maire.

Lors de l'enquête réalisée en mai dernier auprès des commerçants arboisiens, la réglementation concernant l'éclairage nocturne des locaux commerciaux et professionnels avait été rappelée. Peut-être sensibles à l'existence de cette réglementation, ou aux impacts de la pollution lumineuse, sans doute aussi aidés par la hausse du prix de l'électricité aidant, certains commerces ont réduit leur éclairage nocturne, mais beaucoup encore maintiennent un éclairage nocturne ne permettant pas l'établissement d'une vraie trame noire.

### Propositions du comité :

- Chaque élu, chaque citoyen peut sensibiliser son commerçant aux effets de la pollution lumineuse, et communiquer sur le fait que ce sujet est important pour lui.
- Un courrier personnalisé, avec photo de l'éclairage incriminé, peut être envoyé aux établissements concernés (voir exemple en annexe 4)

### Suppression des écrans lumineux

Les panneaux lumineux, situés au croisement de l'avenue Pasteur et de la route de Besançon, et sur le champ de Mars, servent essentiellement à la diffusion des informations communales (travaux, évènements) et associatives. Leur suppression est expressément demandée à deux occasions.

Leur coût a été de 25 000€ HT environ pour les deux en 2019 ; par an, pour les deux, la maintenance obligatoire est de 3 500€ HT et la consommation électrique de 1500€ environ (10MWh en 2021).

La solution idéale, pour conserver les avantages communicationnels que ces panneaux procurent, serait de les éteindre sur les mêmes horaires que l'éclairage public. Or, ils sont conçus de telle façon qu'ils ne peuvent être éteints complètement, mais seulement mis en veille, avec un écran noir rétro-éclairé qui explique leur consommation importante.

Depuis peu, un module additionnel existe pour permettre une coupure minutée, mais le coût de ce système est tel qu'il n'est pas amorti sur la durée de vie des panneaux.

La pose d'un système de coupure avec horloge a été envisagé, mais la gestion du logiciel et surtout sa capacité à supporter une interruption d'alimentation pose question.

#### **Propositions du comité :**

A défaut d'une suppression coûteuse (génie civil à prévoir), ces panneaux pourraient être utilisés de début juin jusqu'au Biou, et non alimentés le restant de l'année. Une communication sur le coût global (achat, maintenance, consommation) peut être prévue.

### Lumières de Noël

Citées une fois, les décorations de Noël font l'objet d'une politique de renouvellement mise en place depuis plusieurs années déjà : les anciennes décorations les plus énergivores ont été envoyées en filière de tri, et remplacées par des systèmes LED.

Cette année, les illuminations ont été mises en route le 28 novembre et jusqu'au 9 janvier. Leurs horaires suivent ceux de l'éclairage public.

#### **Propositions du comité :**

La période d'allumage des illuminations de Noël pourrait probablement être réduite, avec une mise en route première ou deuxième semaine de décembre et une extinction aux premiers jours de janvier.

Par exemple, Rouen allume ses décorations du 2 décembre au 3 janvier ; Lille du 6 décembre au 1<sup>er</sup> janvier ; Bordeaux allume le 9 décembre. Quant à Béthune et Quimperlé, elles ont tout simplement renoncé aux décorations lumineuses, comme environ 90 communes en France qui ont fait le choix de décorations non lumineuses. Cette solution mérite d'être envisagée et discutée.

Par ailleurs, il existe des boîtiers à installer sur le motif d'illumination ou au niveau de la prise d'illumination qui peuvent permettre de couper l'illumination à une heure différente (plus tôt) que la coupure de l'éclairage public.

Pour information, les investissements dans les décorations de Noël ont été de 28 350€ sur les six dernières années, soit une moyenne annuelle de 4700€.

#### Eclairage des monuments

En mai dernier, le comité consultatif proposait au conseil municipal d'intégrer l'éclairage des monuments dans la réflexion globale. Trois habitants ont également proposé d'investir cette question.

#### **Propositions du comité :**

Plusieurs monuments sont concernés et peuvent toujours faire l'objet d'une commande au SIDEC, notamment la place de la Liberté, pour laquelle un projet avait été présenté il y a quelques années, et la Place Notre Dame. Ce projet pourrait être revisité à l'aune de impératifs actuels de sobriété.

Concernant le Château Pécauld une rénovation complète à prévoir, l'ensemble de l'éclairage étant hors service depuis une petite dizaine d'années. Compte-tenu des possibilités de transfert du bâtiment, cette réflexion devrait être laissée à son futur occupant.

## CONCLUSION

Eteindre, ce n'est pas qu'une question d'économies. Ainsi que nous espérons l'avoir montré par deux fois, les enjeux sont beaucoup plus vastes, et « *ce n'est pas en visant des économies d'énergie que la quantité de lumière artificielle émise est automatiquement réduite* » (ANPCEN).

L'extinction en cœur de nuit de l'éclairage public a créé une vraie dynamique, qu'il est nécessaire de continuer à impulser et dans laquelle chacun doit pouvoir adhérer. **Les bénéfices ne s'arrêtent pas au seul aspect financier.**

Comment faire pour se réapproprier la nuit ? Les actions de sensibilisation à elles seules ne seront pas suffisantes, mais elles peuvent être portées par des acteurs variés pour toucher des publics variés. La communication doit être investie et enchantée, comme par exemple sur le territoire qui a produit l'affiche ci-dessous :



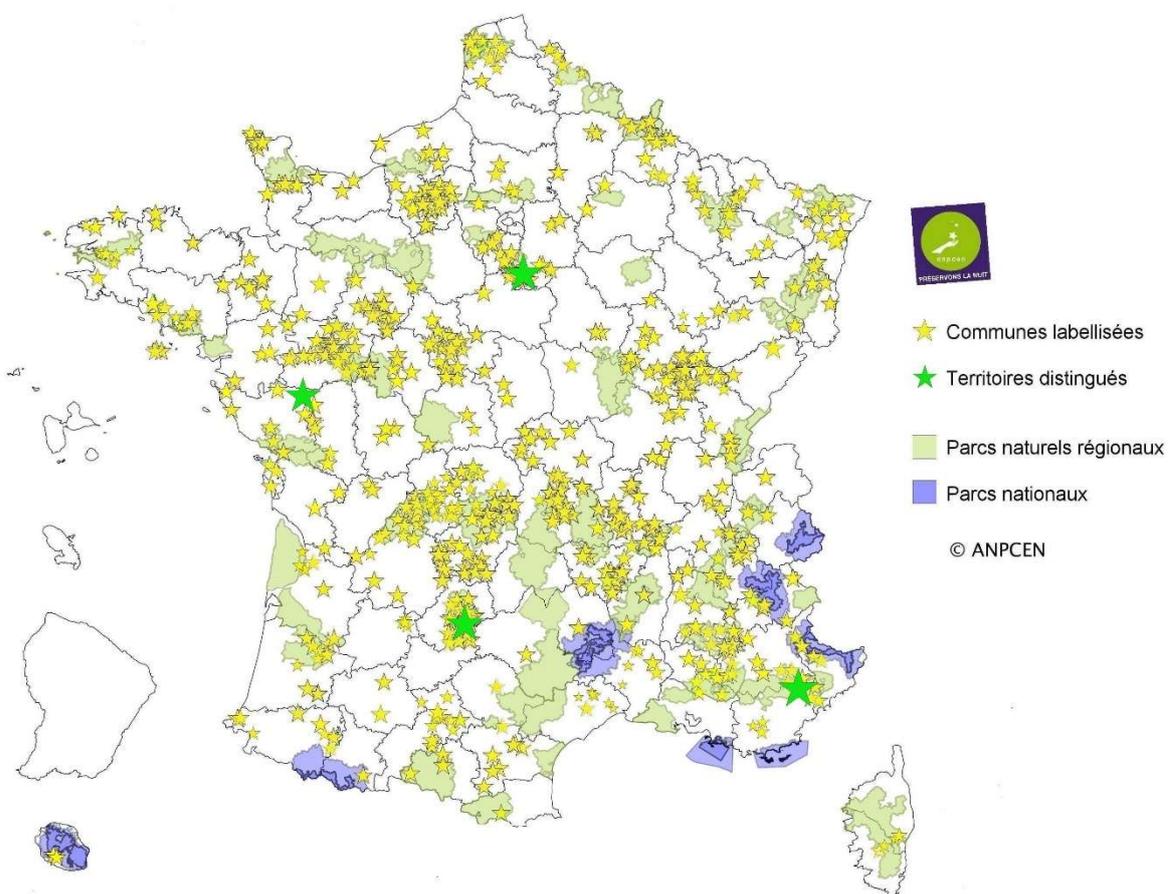
Pour s'engager dans un travail de fond sur le sujet, peut-être la commune pourrait-elle candidater au label « Villes et Villages étoilés » organisé par l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN) ?

Ce label a pour but la promotion et la mise en œuvre, par les communes qui concourent, d'éclairages extérieurs visant à prévenir, limiter et supprimer les nuisances lumineuses en étant notamment soucieux des impacts sur la biodiversité et les paysages nocturnes, sur le sommeil et la santé des habitants, des économies d'énergies et de la limitation des gaz à effet de serre induits, de l'éco-conception et du recyclage des matériels utilisés, ainsi que de la capacité d'observation du ciel nocturne pour les générations actuelles et à venir.

Il n'est pas annuel, et le règlement s'adapte à chaque nouvelle édition. L'édition 2019-2020, dont les résultats sont valables 5 ans, questionnait les communes sur les actions mises en place sur la durée du mandat : sensibilisation des habitants, usages des éclairages extérieurs, description technique des caractéristiques du parc...

Balayer régulièrement l'ensemble de ces points serait l'assurance de ne pas perdre de vue l'importance de la nuit...

« Villes et Villages étoilés » ANPCEN : une trame étoilée en France de communes et territoires qui progressent



## ANNEXES

### Annexe 1 : Convention Zone Refuge



**CPEPESC**  
Franche-Comté



Opération "Refuges pour les chauves-souris"

## Convention pour l'établissement d'un Refuge pour les chauves- souris

Opération pilotée à l'échelle nationale par la SFEPM, et initiée par le Groupe Mammalogique Breton

## Convention 2023-1 pour l'établissement d'un Refuge pour les chauves-souris

La signature d'un Refuge pour les chauves-souris est gratuite et  
n'implique pas de dépenses pour la collectivité.

Les engagements et propositions reposent sur des préconisations détaillées dans un document complémentaire à la convention :

### Le guide technique

## Accueillir des chauves-souris dans le bâti et les jardins

Ce guide, disponible en téléchargement libre à <http://gmb.bzh/wp-content/uploads/2020/08/GuideTechnique-OpRefugeCS-sept2019-compresse-SFEPM.pdf> ou sur demande auprès de la CPEPESC Franche-Comté, présente comment et pourquoi protéger les chauves-souris dans le bâti et les jardins, et donne des informations utiles pour rechercher et identifier des chauves-souris dans ces espaces.

Une série de fiches donne les précisions techniques pour réaliser des aménagements, traiter sa charpente...

### Contact :

CPEPESC Franche-Comté  
3, rue Beauregard 25000 BESANCON  
[contact@cpepesc.org](mailto:contact@cpepesc.org)  
03.81.88.66.71





• **Identification de la collectivité**

**Commune d'Arbois, 10 Rue de l'Hôtel de Ville – 39600 ARBOIS**

propriétaire des édifices et espaces détaillés ci-dessous :

• **Identification des constructions et espaces concernés**

NOM	LOCALISATION OU ADRESSE
Clocher et combles de l'Eglise Saint-Just	Rue des Familiers – 39600 ARBOIS
Connaissances actuelles & principales références relatives au site :	<i>Colonie de Grand Murin dans la tour du clocher (effectif moyen 175 individus)</i> <i>ZNIEFF de type 1 n°430020085 - CLOCHER DE L'EGLISE DE SAINT-JUST</i> <i>+ Note « Amélioration des connaissances sur la colonie de Grand murin (Myotis myotis) occupant l'église Saint-Just d'Arbois (39). CPEPESC Franche-Comté. 11 pages (LACOSTE A., BRABANT E., 2021)</i>

• **Objet**

La présente convention pour l'établissement d'un Refuge pour les chauves-souris a pour principal objet l'application, lors de la réalisation des travaux et intervention d'entretien des édifices cités précédemment, des mesures qui sont détaillées dans le paragraphe "engagements".

Le rôle du refuge pour les chauves-souris est de garantir la pérennité des chiroptères (toutes les espèces sont légalement protégées) occupant ces constructions, et de garantir une disponibilité d'espaces favorables dans des édifices non encore occupés. Pour cela, certaines pratiques devront être évitées ou cadrées (cf. « ENGAGEMENTS », articles 1 à 11) et diverses actions complémentaires pour favoriser les chauves-souris pourront être engagées (cf. « PROPOSITIONS » page 2).

• **Durée**

La présente convention est conclue pour une année et entre en vigueur à la date de signature. Elle sera renouvelée par tacite reconduction, tous les ans et pour un temps indéterminé. Son adoption donne le droit à l'attribution, par la CPEPESC Franche-Comté, du label de "Refuge pour les chauves-souris" au signataire.

• **Panneau et autocollant**

La CPEPESC Franche-Comté s'engage à fournir à la collectivité un autocollant longue durée ainsi qu'un panneau en PVC A4 à placarder pour indiquer la présence du « Refuge pour les chauves-souris ».



• **Résiliation**

La collectivité signataire se réserve le droit de se retirer unilatéralement de son engagement par lettre recommandée avec accusé de réception, en respectant un préavis de trois mois.

La CPEPESC Franche-Comté se réserve le droit de retirer unilatéralement son agrément de "Refuge pour les chauves-souris" à la collectivité signataire, en particulier pour cause de non-respect du paragraphe "engagements". La collectivité s'engage à informer la CPEPESC Franche-Comté de toute cessation de la responsabilité d'entretien d'un des édifices ou espace vert mentionnés plus haut.





## Engagements

La collectivité signataire d'un Refuge pour les chauves-souris, s'engage, notamment dans les édifices et espaces concernés listés ci-dessus, à :

- ❖ **article 1** : limiter au maximum toute activité provoquant un dérangement, notamment sonore ou lumineux, des espaces occupés par des chauves-souris, et particulièrement ceux occupés par les Grands murins dans la tour du clocher de l'Eglise Saint-Just (hormis les cas d'urgence liés à la sécurité - dans ce cas, en informer la CPEPESC Franche-Comté).
- ❖ **article 2** : autoriser l'accès aux espaces occupés ou traversés par les chauves-souris aux spécialistes de la CPEPESC Franche-Comté afin de réaliser les suivis scientifiques.
- ❖ **article 3** : réserver toute visite ou incursion dans la pièce et les parties de utilisées par la colonie, aux seules opérations conduites ou accompagnées d'un spécialiste de la CPEPESC Franche-Comté (hormis les cas d'urgence liés à la sécurité ou à l'entretien - dans ce cas, en informer la CPEPESC Franche-Comté). De manière générale, éviter toute perturbation inutile entre le 15/03 au 31/10 au sein des espaces occupés en reproduction par les chauves-souris.
- ❖ **article 4** : respecter les périodes de réalisation des travaux d'aménagement ou d'entretien précisées par type de travaux dans la *fiche technique 4* du guide technique (voir encadré en page de garde). Reporter ou programmer, hors des périodes sensibles ou sur la période de moindre impact, les interventions éventuellement nécessaires ou les aménagements envisagés.
- ❖ **article 5** : conserver en l'état les différents accès utilisés par les chauves-souris pour atteindre ou rejoindre l'espace occupé ou favorable à leur accueil. Si des travaux doivent engendrer des modifications sur ces accès ou sont susceptibles de constituer une entrave à la circulation de ces espèces protégées, les solutions techniques seront étudiées en concertation avec la CPEPESC Franche-Comté. Des solutions techniques à propos des accès sont présentées dans les *fiches techniques 5 et 6* du guide technique
- ❖ **article 6** : ne pas éclairer les accès utilisés par les chiroptères pour entrer dans leur gîte ou un espace fréquenté par eux (notamment l'entrée dans le grenier). Si un éclairage doit néanmoins être installé pour des raisons de sécurité, un accès de substitution fonctionnel, spécialement adapté au passage des chauves-souris, sera recherché et adapté sur une autre partie non éclairée de l'édifice. Veiller à préserver les corridors de déplacement et la trame sombre aux abords des gîtes connus.
- ❖ **article 7** : consulter la CPEPESC Franche-Comté lors de travaux de rejointoiement ou de colmatage des interstices sur des ouvrages d'art (pont, souterrain, etc.). Un spécialiste des chauves-souris engagera alors une collaboration avec l'opérateur des travaux afin de sélectionner des cavités et/ou disjointements favorables à conserver (*fiche technique 9* du guide technique).
- ❖ **article 8** : conserver les arbres creux et branches portant des cavités favorables lors de tous types de travaux d'entretien (élagage, coupe, abattage).
- ❖ **article 9** : si pour diverses raisons, de sécurité notamment, la suppression d'un gîte à chiroptères dans un arbre, un pont ou un bâtiment est rendue inévitable, acquérir (ou fabriquer) et installer préalablement des gîtes de substitution à proximité du site (*fiche technique 12* du guide technique). La CPEPESC Franche-Comté devra être consultée, au préalable, pour déterminer le nombre de gîtes de substitution nécessaires et leur emplacement.
- ❖ **article 10** : exclure l'utilisation des produits toxiques pour le traitement des charpentes et des boiseries et respecter les recommandations décrites dans la *fiche technique 7* du guide technique.
- ❖ **article 11** : informer la CPEPESC Franche-Comté préalablement à des travaux portant sur des sites abritant des colonies de mise-bas, de transit ou d'hivernage de chauves-souris. Les spécialistes détermineront, en concertation avec la collectivité, si une intervention particulière s'avère nécessaire.





## Propositions

Outre les engagements précédents, nécessaires à la survie des chauves-souris et au maintien de leurs populations, des mesures volontaires et complémentaires, laissées au choix des collectivités, peuvent être prises afin de favoriser la protection des chiroptères.

- ❖ **proposition 1** : ouvrir des espaces aux chiroptères par la création d'accès adaptés dans des bâtiments de la commune (*fiches techniques 5 et 6 du guide technique*) et installer des gîtes artificiels (*fiche technique 12 présente différents modèles utilisés par les chauves-souris en hiver comme en été*).
- ❖ **proposition 2** : favoriser la production de cavités arboricoles en privilégiant le maintien des vieux arbres dans les parcs, jardins, haies, et boisements de la collectivité. La plantation d'arbres d'essences locales de feuillus assurera également le renouvellement futur des cavités arboricoles disponibles pour les chauves-souris (*fiche technique 8 du guide technique*).
- ❖ **proposition 3** : récolter et utiliser le guano. Le guano de chauves-souris est un excellent engrais. On pourra le récolter en plaçant une bâche à l'aplomb de la colonie. Le guano, ramassé dans la bâche à l'automne, sera dilué à 10% avant son utilisation comme fertilisant.
- ❖ **proposition 4** : limiter et abandonner si possible l'utilisation de pesticides pour l'entretien des jardins et espaces verts et leur préférer des méthodes alternatives. Les pesticides sont extrêmement nocifs pour les chauves-souris, ils éliminent et empoisonnent les invertébrés dont elles se nourrissent. La mise en place d'une gestion différenciée est recommandée.
- ❖ **proposition 5** : sauvegarder les terrains de chasse et les corridors écologiques qui les relient aux gîtes, en recréer si possible. Maintenir et favoriser, dans les parcs et jardins, les milieux qui vont fournir aux chauves-souris leurs proies en quantité suffisante. On pourra ainsi maintenir des alignements d'arbres (en privilégiant les feuillus), veiller à ce que les accès aux gîtes soient les plus boisés possible, ou encore favoriser l'entretien de prairies par du pâturage non traités aux ivermectines (*fiche technique 11 du guide technique*).

## Signatures

M/Mme.....  
qualité.....

Signature précédée de la mention « lu et approuvé » :

Pour la CPEPESC Franche-Comté  
Mr MORIN Christophe, Président

Signature précédée de la mention « lu et approuvé » :

Fait à : ....., le ...../...../.....



Annexe 2 : tableau des armoires

code	Rues concernées	Nb points lum.	Centre
AA	Route de Lyon	23	
AB	Place Faramand	28	
AC	Rue Hôtel de ville / place Faramand	89	X
AD	Chapelle Ermitage	2	
AE	Rue Parandier	35	
AF	Rue Saint Jean / Bellefeuille / Ermitage	19	
AG	Bellefeuille / Pupillin / Jeanmaire	21	
AH	Hôpital Grezin Nécyc	31	
AI	Gillois	18	
AJ	Champ de Mars / Fossés / Jaurès / Chevière / Pendant Robert	92	X
AK	Foule / Courcelles	87	X
AL	Delort / Larney / Vinetier	50	
AM	Leclerc / Haut Gillois / Brune	43	
AN	Champeroux	3	
AO	Larney /Tourillons Attention : 5 sur av. Leclerc	32	
AP	Verreux	8	
AQ	Bas Arcades / Collège	50	X
AR	Place Liberté / Sarret	41	X
AS	Clos Piffond / Morel / Saint Roch	15	
AT	Clair Logis	32	
AU	Chardonnay	10	
AV	Route de Vilette	6	
AW	Vilette	5	
AY	Bergère / Bodines	30	
AZ	Bergère / Besancenot Attention : 7 sur av. Pasteur	34	
BA	Pasteur	41	
BB	Pasteur / Besançon / Pré Vercel	39	X
BC	Souvenir Français	14	
BD	Courcelles / Changin	45	X
BE	Cournot / Ecoles	31	
BF	Route de Pupillin	21	
MA	Mairie	9	
XY	Château Pécauld	27	
ZI1	Ethole / Route de Villeneuve	34	
ZI2	Industrie / Artisans	39	
	TOTAL	1104	443

### Annexe 3 : ANPCEN : Attention aux LEDs.

D'après l'avis de l'ANSES cité dans le corps du document :

- Les températures de couleur des LEDs demeurent trop froides, c'est-à-dire comprenant un fort pic d'émission dans la partie bleue de leur spectre. Cette particularité accroît la toxicité spécifique de cette lumière sur la vision, notamment des personnes âgées et des enfants, avec de possibles incidences irréversibles sur leur rétine.
- Cet environnement croissant de lumière bleue nuit également à la quantité et à la qualité de sommeil, atteignant ainsi la santé de chacun à terme. La multiplication des expositions aux LEDs, à tous les âges de la vie, en milieu domestique, professionnel, de loisirs et désormais dans l'espace public, est source d'exposome.
- Avec une luminance plus élevée, les LEDs sont le plus souvent très éblouissantes. Pourtant la France a une démographie vieillissante et les personnes en vieillissant sont plus sensibles aux éblouissements lumineux.
- Cette émission de lumières froides a de multiples impacts sur la biodiversité, flore et faune (consulter notre publication spécifique sur les effets par groupe d'espèces).
- La lumière des LEDs se diffuse davantage dans l'atmosphère et les milieux que celle d'autres types d'éclairage, ce qui accroît leur pollution. La plupart des décorations lumineuses de fin d'année sont des éclairages non orientés, donc émettent des flux de lumière dans toutes les directions : vers le ciel et l'environnement et de nombreuses lumières intrusives dans les logements, les jardins...
- Leur lumière est stroboscopique, engendrant des risques pour les personnes sensibles.
- Choisir des LEDs qui ne sont pas testées en conditions réelles extérieures mais partiellement et en laboratoire, pourra se révéler très inadapté aux effets certains du changement climatique lors des prochaines années : surtensions et fragilisation des composants électroniques, augmentation d'épisodes de foudre, augmentation du nombre d'événements extrêmes et de leur intensité.
- La durée de vie des LEDs extérieures ne sera probablement pas tenue et obligera leurs acheteurs à les remplacer avant la fin de durée de vie promise, remettant ainsi en cause le gain économique attendu à l'investissement.
- Les impacts et coûts globaux des LEDs (production, distribution, installation, fonctionnement, maintenance, recyclage) ne sont toujours pas rendus transparents malgré les conseils répétés de l'ANPCEN.
- Les terres rares qui les composent, extraites avec de très forts impacts environnementaux notamment, et créant une très forte dépendance politique de la France à quelques pays producteurs, ne sont toujours pas triées et réutilisées dans les filières de traitement des D3E.

## Annexe 4 : proposition de trame de courrier aux commerçants

**Ville d'ARBOIS**



Téléphone : 03 84 66 55 55

Télécopie : 03 84 66 25 50



MAIRIE D'ARBOIS

XXX

Arbois, le XX XXXXXX 2023

### **Objet : pollution lumineuse**

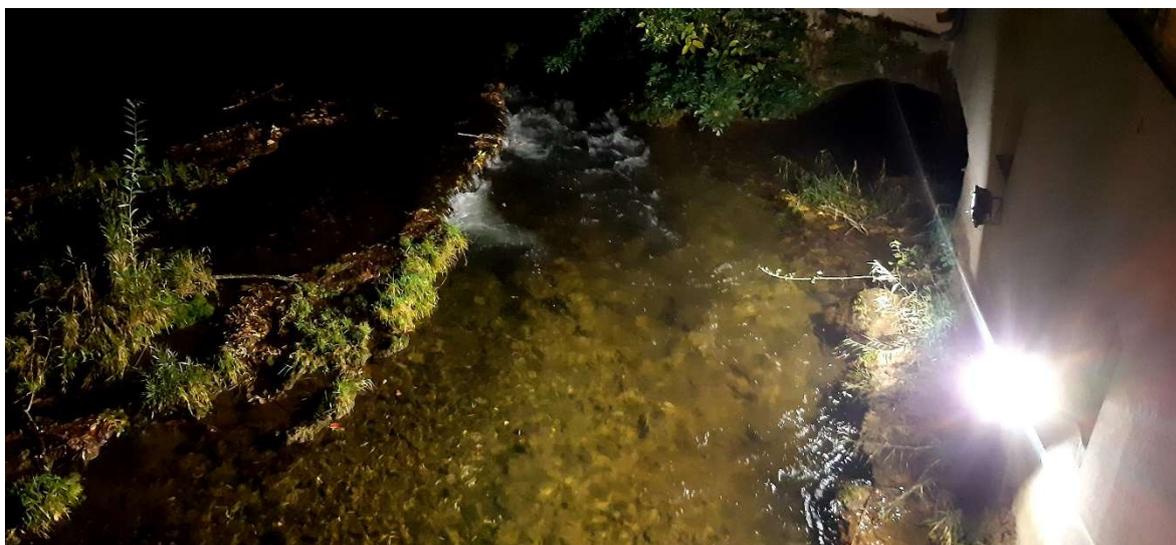
Madame X, Monsieur Y,

Depuis mai dernier, la ville d'Arbois éteint l'éclairage public en cœur de nuit. La recherche d'économies, bien qu'importante, n'est pas la seule motivation : l'instauration d'une trame noire, favorable à la biodiversité nocturne et au sommeil de nos concitoyens, fait partie des objectifs tout particulièrement recherchés.

Les éclairages privés, notamment commerciaux et professionnels, doivent donc être éteints en cohérence ; vous trouverez ci-après un synoptique de la réglementation sur le sujet (l'éclairage des vitrines et des locaux commerciaux est régi par l'arrêté du 27 décembre 2018 ; les publicités, enseignes et pré-enseignes lumineuses le sont par les articles R581-34 à R581-41 et R581-58 à R581-65 du code de l'environnement).

En résumé, les lumières doivent être éteintes entre 1h et 6h, ou une heure après l'arrêt de l'activité et jusqu'à une heure avant la reprise de l'activité).

Cette réglementation précise de nombreux points techniques, dont le fait que les cours d'eau ne doivent pas être éclairés directement (V, article 4 de l'arrêté du 27 décembre 2018).



Très certainement, ce point précis vous avait échappé.

D'autres éclairages de mise en valeur existent certainement, qui permettraient de maintenir l'attention sur votre établissement sans porter préjudice à la faune et la flore aquatique.

Restant à votre écoute, Je vous remercie d'avance pour votre participation et votre engagement aux côtés de la municipalité.

Mme la Maire d'Arbois,

Où ? Cas général, sur tout le territoire	Installations d'éclairage auxquelles les dispositions s'appliquent	Allumage (icône = au plus tôt au coucher du soleil)	Extinction (de nuit)  Au plus tard :	Allumage (matinal)  Au plus tôt :
	Eclairages extérieurs (a) liés à une activité économique et situés dans un espace clos		 1h après la fin d'activité	 à 7h du matin OU  1h avant le début d'activité
	Eclairage de mise en lumière du patrimoine et des parcs et jardins (b)		 à 1h du matin OU  1h après la fermeture des parcs et jardins	
	Éclairage des bâtiments non résidentiels (d)		 à 1h du matin	
	Éclairage intérieur des locaux à usage professionnel (d)		 1h après la fin d'occupation des locaux	 à 7h du matin OU  1h avant le début d'activité
	Eclairage de vitrines de magasins de commerce ou d'exposition (d)		 à 1h du matin OU  1h après la fin d'activité	 à 7h du matin OU  1h avant le début d'activité
	Eclairage des parcs de stationnement (e) annexés à un lieu ou zone d'activité		 2h après la fin d'activité	 à 7h du matin OU  1h avant le début d'activité
	Eclairage des chantiers extérieurs (g)		 1h après la fin d'activité	

icônes créées par freepik et ibrandify/freepik