



Extinction partielle de l'éclairage nocturne

*Dédramatiser l'obscurité, faire voir la nuit sous un autre jour,
présenter les créneaux horaires permettant avec une vraie vie nocturne aux habitants.*

19 mai 2017

Planning



ANPCEN

Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes
Michel MATHIEU



Municipalité

Jean-Marc SAUTREAU



Gendarmerie Nationale

LTN GRUTER – COB Verny



Echanges



ANPCEN

Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes

Verny 57420



Nuisances et pollutions lumineuses:
effets connus sur le vivant



Quelques chiffres sur l'éclairage public

(ADEME 2012 et 2014)

36 766 communes

Coût global > 1,5 Mds euros pour les collectivités

(maintenance>investissement>conso)

- Près de 11 millions points lumineux d'EP
(+ 3,5 millions enseignes lumineuses: publicité privée)
- **64%**: augmentation points lumineux en 20 ans (92-2012),
qui a fait doubler la quant. lumière émise (94% en 25 ans)
- 42% de la *consommation électrique* collectivités
(48% en 2005)
- **55%** du *budget électricité* des collectivités pour l'EP
(prix électr. EP + /- 30% d'ici 2018 (AFE 2014))
- EP: contribue au réchauffement climatique et à l'érosion de la biodiversité...
- EP responsable de 4% des émissions G E S



Presque partout dans le monde



E P:
Où est passé
la nuit ?

Le sur-éclairage

Presque partout dans le monde

(+/- 20% de la consommation électr. mondiale –Synd.de l'Eclairage 2015)



E P:
Où est passé
la nuit ?

Le sur-éclairage

2016

L'état de l'atmosphère

La lumière se propage loin





Pollutions lumineuses

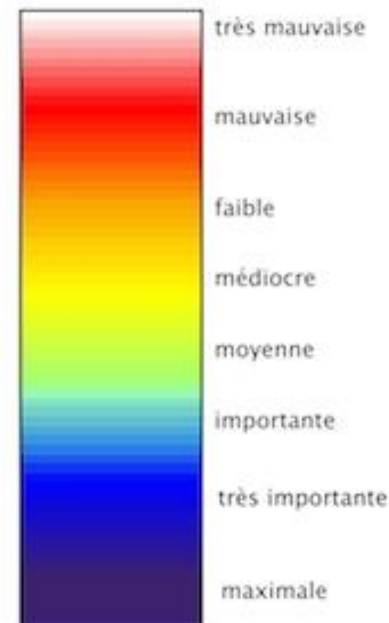
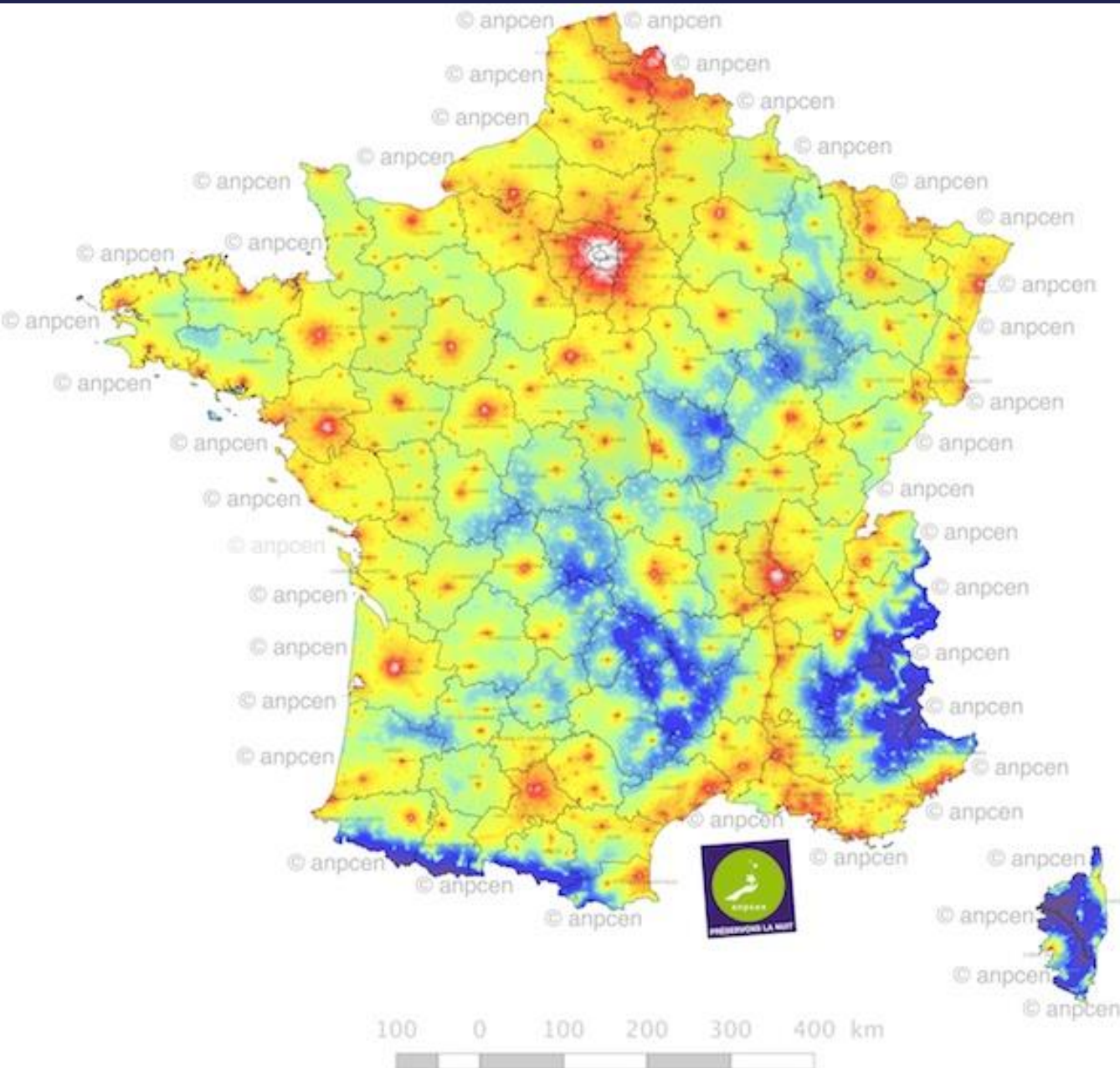
80/2000 ; Le choix des éclairages s'opérait trop souvent sur : une recherche de prestige en mettant en lumière un maximum de bâtiments ou de sites. une recherche d'esthétisme au détriment de l'efficacité, **la création** du sentiment de sécurité, des économies d'installation (les produits pas chers riment souvent avec un surcoût de maintenance), et surtout des préoccupations **affairistes**.

La peur instinctive du noir,

Une augmentation considérable de l'offre en matériels d'éclairage et en électricité ainsi qu'une forte demande de sécurité de la part du public et des élus sont généralement citées comme les principales causes de l'hyper éclairage urbain et péri-urbain.

Une énergie bon marché, l'ignorance et parfois par négligence des impacts **n é g a t i f s** de cette pollution ont engendré divers gaspillages et des utilisations abusives de la lumière.

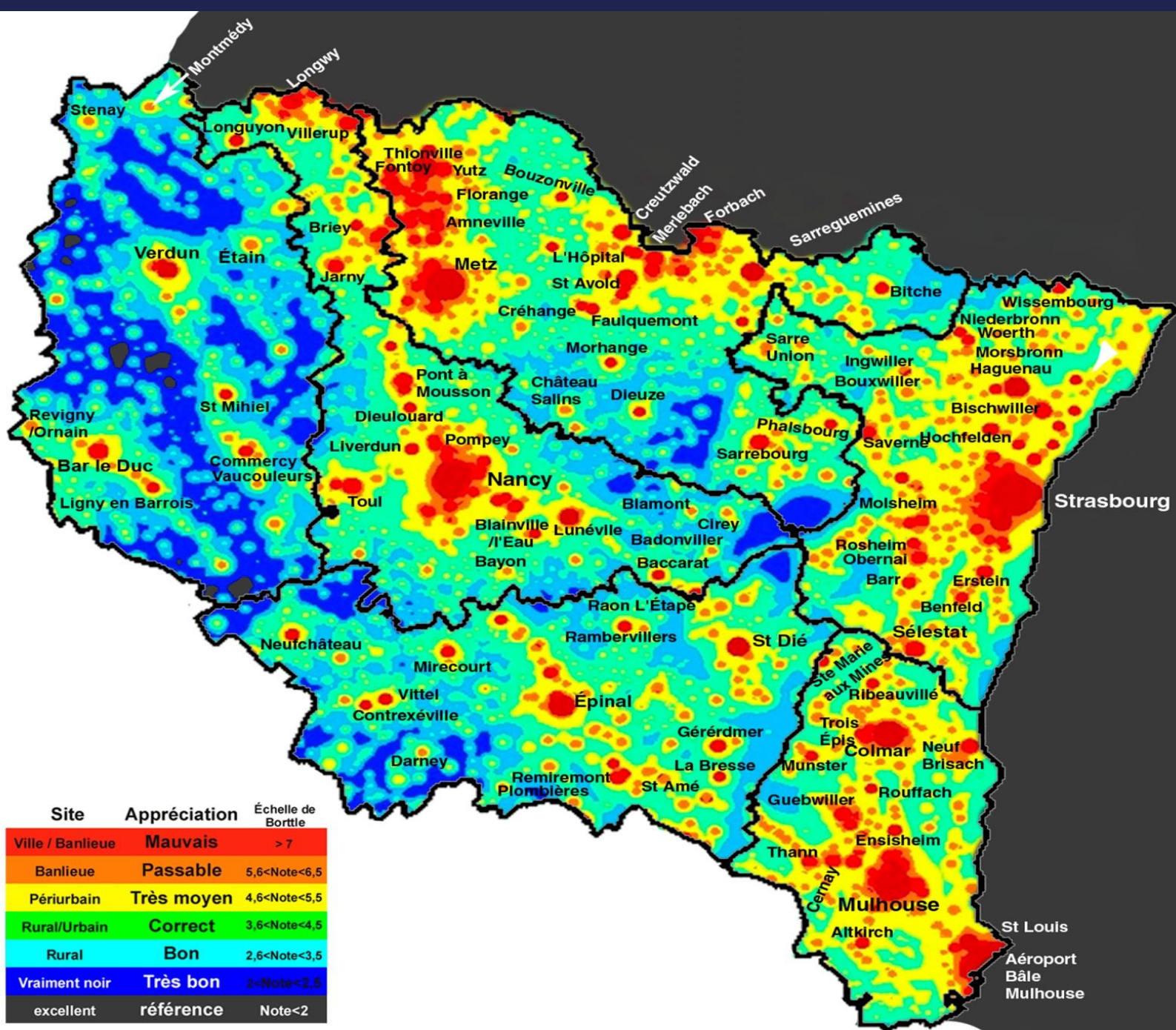
Qualité du ciel et de l'environnement nocturnes en France métropolitaine



Cartographie au 1er janvier 2015 réalisée par l'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes, agréée pour la protection de l'environnement, oeuvrant nationalement et localement, pour la qualité de la nuit depuis 15 ans.
©Cartographie-Anpcen 2015



PRÉSERVONS LA NUIT



Nature et ciel menacés par pollutions combinées



Pollution de l'air



Pollution de l'eau
et des sols



Nuisances (réversibles)...et Pollutions lumineuses > impacts écosyst./temps



Caractéristiques des lampes et des installations
(technologie, orientation, temp. des couleurs)

Lumière intrusive

Mauvais choix, (principalement celui de l'esthétique).

Metz



Nancy



Zone de loisirs, pistes de ski éclairées



Eclairage artificiel nocturne



Les effets (nuisances) de l'éclairage sur l'environnement sur la biodiversité,

Le monde végétal , le monde animal et le monde des humains

La nuit : C'est une forme d'habitat.

L'obscurité : facteur de ressources, pour tous les êtres vivants.

La lumière : fragmente, isole les territoires et les habitats, modifie les rythmes naturels, elle détruit l'équilibre des écosystèmes sur le comportement de tous les êtres vivants.



Le monde animal

Les chauves-souris, les mammifères
alimentation-prédation, déplacements.



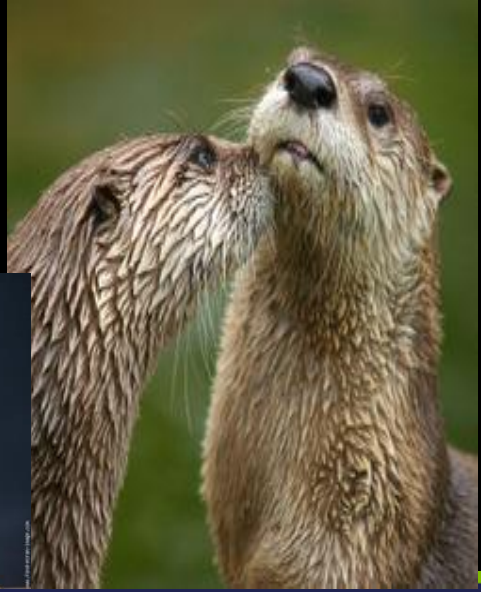
Toutes les Chauves -souris sont
impactées par la lumière



Photo : Olivier Fléron



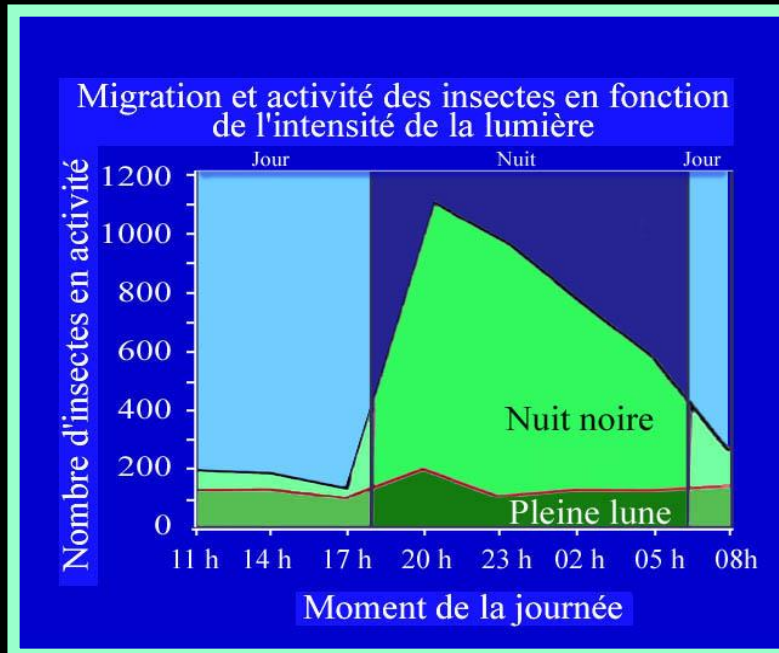
Photo Laurence Belot



Les oiseaux

chants, comportement alimentaire, reproduction...
Les oiseaux migrateurs: désorientation, épuisement.

la pollinisation nocturne...pas que
les abeilles



Espèces aquatique (poissons, planctons, algues...)

Les batraciens (Lumifuges(raréfaction))



**Exemple des poissons -capteurs
lumière sommet tête (3è œil)**

> régul. HBC



Eclairages fluviaux, littoraux, les berges ... et parfois en pleine mer

Le monde végétal, la flore

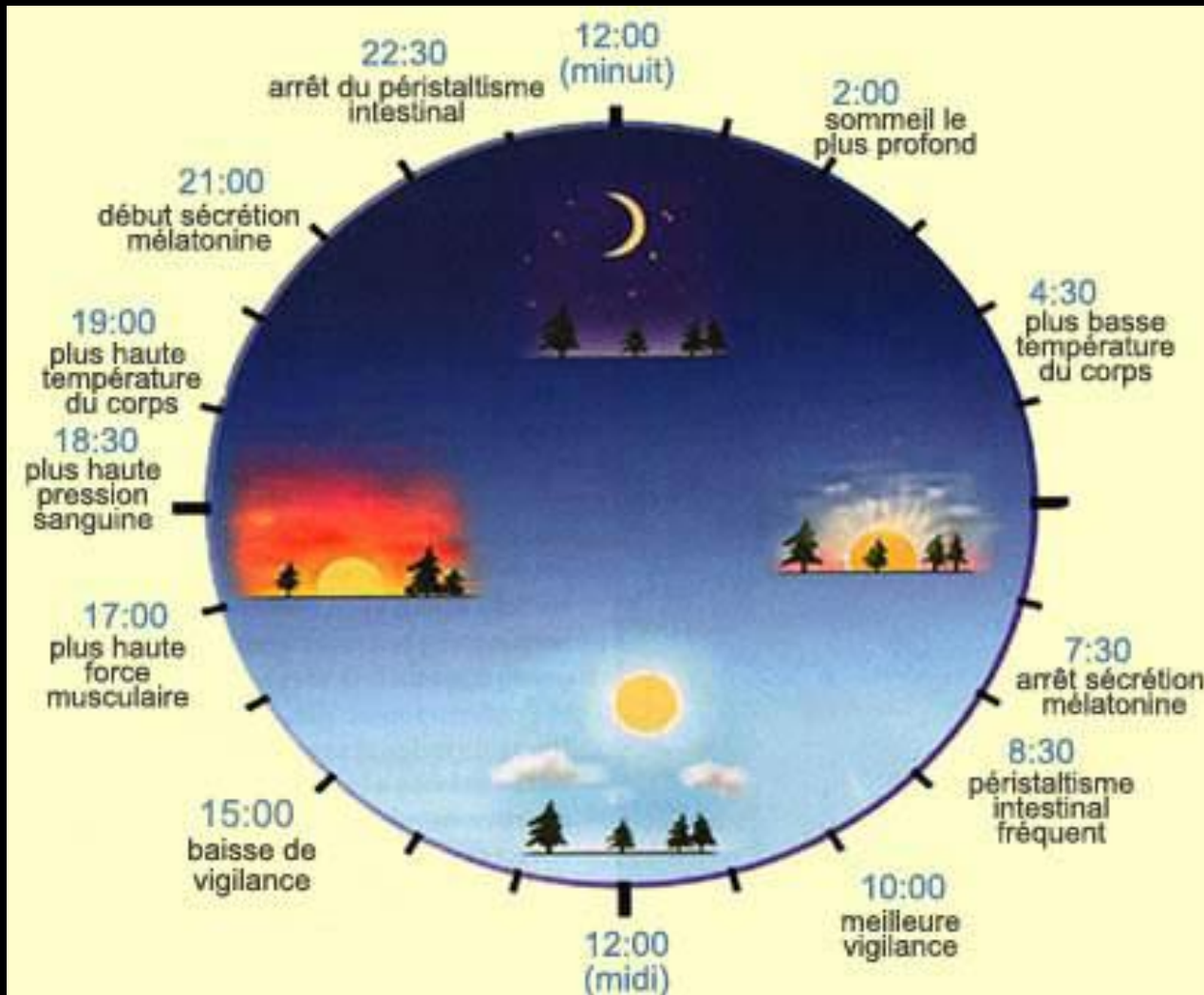


La lumière artificielle perturbe photosynthèse des plantes



Éclairage jugé
aberrant et inutile
Besoin de la nuit pour
équilibrer ce processus
(horloge int.





L'alternance naturelle J/N pilote l'HBC de toutes les espèces vivantes comme les mammifères que nous sommes ! et régule toute la vie, sur terre, sous terre, dans les mers et dans les airs...



En résumé

La lumière artificielle nocturne

Participe à la fragmentation des habitats et des territoires spécifiques et vient s'ajouter aux infrastructures construites dans la nature.

Participe à la disparition de nombreuses espèces et à l'érosion de la biodiversité...

+ de 50 % ces trente dernières années

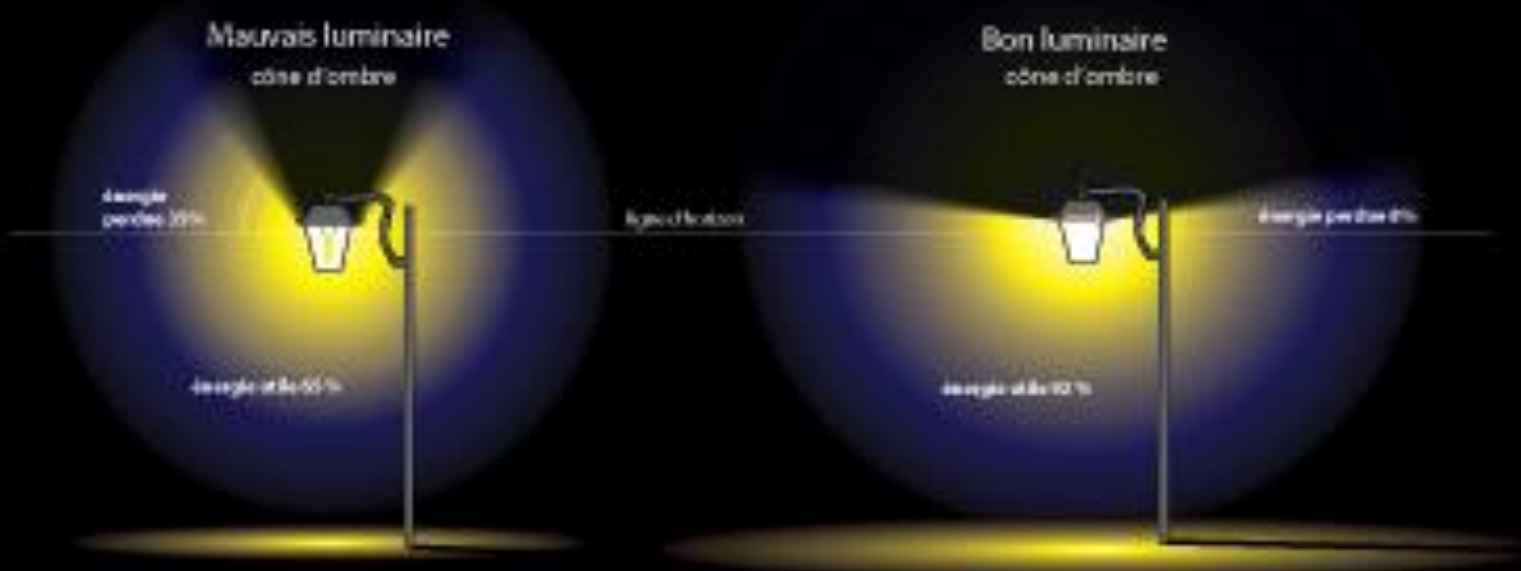
Certains types de lumières artificielles nocturnes sont des facteurs qui s'additionnent ou se combinent à d'autres facteurs de risques de santé.....la vue , maladie du sommeil, ect, ect .

24% français exposés à EP dans leur sommeil, dont 42% gênés par lumière ext. s'endormir (lumière intrusive)

Lutter contre l'érosion de la biodiversité, c'est d'abord arrêter de centrer tout sur l'homme

La nuit, c'est la vie.

La vie c'est avec la nuit.



L'ampoule est complètement apparente et non protégée : elle diffuse partout. Cette configuration est très éblouissante et d'une faible efficacité.



L'ampoule est protégée et ne diffuse que vers le sol. Mieux, l'énergie émise au-dessus de l'horizontale est réfléchie vers le sol. De plus elle n'est pas éblouissante.

La lumière intrusive



enfin

nière
sive

Des luminaires modernes dont le flux lumineux est correctement dirigé vers le sol sont économes et efficaces.



Une mise en valeur discrète révèle la qualité du bâti et respecte l'esprit des lieux.

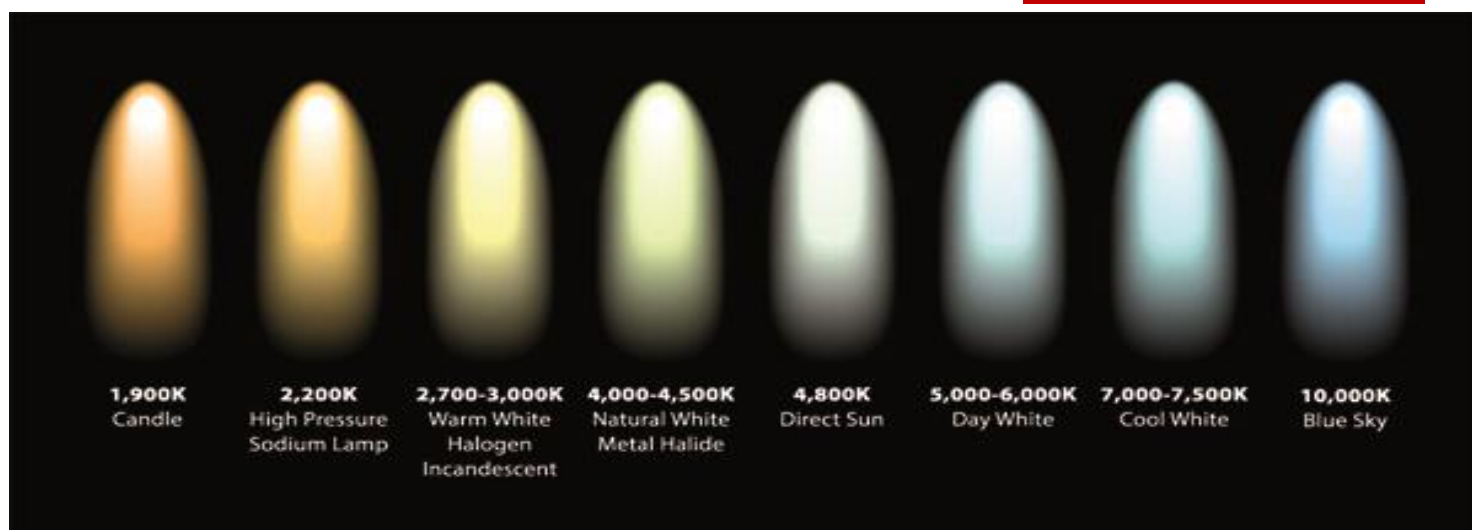
La signalisation passive évite parfois le recours à l'éclairage.

Ce qu'il faut savoir sur les leds

Fragilité par rapport aux orages et aux risque de foudre.

Avis de (ANSES) l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail en 2010 **confirmé en Décembre 2016**

Les leds blanches provoquent un stress pour la rétine causée par la lumière bleu et aussi un risque d'éblouissement lié à la forte intensité en lumière **rester endessous de 3000k.**



On parlera de teinte chaude quand la température de couleur sera inférieure à 3.000°K ou froide au dessus de 3.000°K.

Conclusion d'une étude menée par des chercheurs français de l'**Inserm**-12/2016. Unité 1138 Inserm/université Paris Descartes/Université Pierre et Marie Curie, Centre de recherche des Cordeliers, Paris-

Anses –2016 Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail et la Société Française d'ophtalmologie (**SFO**)

Eclairage public

Guide pratique pour éclairer juste

Définir par délibération les secteurs de la commune qui doivent conserver ou non un éclairage minimal (en fonction de la circulation et de la dangerosité potentielle).

Vérifier que les armoires de commande disposent bien d'une horloge astronomique permettant l'extinction, ou les équiper en conséquence.

Décider par arrêté du maire des modalités d'extinction de l'éclairage public sur le reste de la commune (heures, modalités de publicité).

Diffuser l'information par affichage légal aux administrés et pose éventuelle d'un panneau de ville.



LES BÉNÉFICES



L'extinction de nuit est une action marquante qui permet de sensibiliser les citoyens à la problématique énergétique, de démontrer l'implication de la collectivité et de dégager rapidement environ 40% d'économie.

C'est la bonne idée pour faire des économies au bénéfice d'autres services bien utiles à la population !

L'extinction de l'éclairage public en milieu de nuit

L'extinction de l'éclairage public en milieu de nuit (entre 23 h et 5 h par exemple) est largement répandue en milieu rural, notamment dans le Puy-de-Dôme, la Corrèze, le Loir et Cher, la Creuse....

En France + **de 12 700** villages dont plus de 10 villes de 30 000 h ex : dans l'est : Epinal et Strasbourg depuis 2016

L'extinction est conseillée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (réponse publiée au JO du Sénat du 4/4/2012 suite à une question n° 00370 de 2012).

Le maire peut décider par arrêté municipal de l'extinction de l'éclairage public en milieu de nuit après avoir pris en compte les besoins et les enjeux réels dans sa commune.

Plus immédiatement et plus concrètement:

Les outils pour prévenir, limiter, supprimer les effets négatifs de la P L

1) **La législation Grenelle de l'environnement**

- Loi Grenelle I de l'Environnement (3 août 2009)

Article 41: « prévenir, limiter, supprimer nuisances (et pollutions) lumineuses » : *- un objectif public, obligation légale*

- appel à efficacité ET SOBRIETE énergétiques

- Loi Grenelle II (12 juillet 2010)

Mise en œuvre réglementation, décrets, arrêtés

Arrêté du 30/01/2013 (applicable 01/07/13):

Extinction à 1h du matin au plus tard : des façades bâtiments publics - des vitrines

- **Extinction des bureaux et locaux vides 1h après la fin de leur occupation**

- 24% français directement exposés à EP dans leur sommeil,
- dont 42% gênés par les lumières ext./ s'endormir (lumière intrusive)

Au plus près des communes et des citoyens,
- Le concours et le label VVE
« Villes et Villages Étoilés »
avec le soutien Medde, LPO, FPNRF et PN, AMF...



Villes et Villages Étoilés 2015 (6ème édition)
participez et décrochez vos étoiles !
inscriptions de février au 15 septembre

www.villesetvillagesetoiles.fr
www.anpcen.fr
concours@villesetvillagesetoiles.fr



- Les Chartes communales de protection du ciel et de l'environnement nocturnes



Devenez vous-aussi
une commune labellisée
de 1 à 5 étoiles

www.anpcen.fr

Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes



CHARTRE ANPCEN

Fiche de renseignements indispensable à la rédaction d'une charte.

- Le nom du département.
- Le nom de la Région.
- Le nom de la commune (ou de la collectivité territoriale) :
- son adresse postale complète,
- son adresse courriel,
- le numéro de téléphone du secrétariat,
- son logo, s'il existe, **en format JPG** (pour personnalisée la couverture de la charte).
- Le nom et le prénom du maire (ou de sa/son président dans le cas d'une collectivité territoriale).
- Le nombre d'habitants du territoire concerné.
- Le nom et les coordonnées téléphoniques et courriel du



Les axes de progrès pour évoluer positivement dans le label



1 Éclairages extérieurs, prévoir en amont une nouvelle réflexion sur :

- l'adaptation aux usages : ajuster **La durée** (horloges programmées, détecteurs de mouvement, extinction en cours de nuit...) et **l'intensité** d'éclairage ;
- l'emploi d'une **signalisation passive** (systèmes réfléchissant la lumière des véhicules, généralement implantés au sol) et de décorations non lumineuses ;
- la contribution aux objectifs publics (considérer les enjeux, limiter la production de CO2, prendre en compte les impacts sur la biodiversité et les humains, éteindre selon l'arrêté ministériel du 25 janvier 2013...);
- une progression partagée (consultation citoyenne, pédagogie de la maîtrise lumineuse, expérimentation, découverte de la nuit, annonces préalables...);
- la conception de l'équipement (suivre les conseils techniques ci-dessous).

2 Les types de matériels à utiliser (en remplacement ou en neuf), exemples :

IMPORTANT : Les sources lumineuses ne doivent pas pouvoir être vues à distance : lampes parfaitement encastrées, pas de verre bombé.



3 La puissance installée optimale (en Watt)

selon hauteur des mâts, pour un revêtement au sol sombre (puissance à réduire pour un revêtement clair)

a) Pour les Lampes courantes type sodium haute pression								b) Pour les Lampes à LEDs (le flux est plus canalisé vers la surface utile)							
20 w	35 w	50 w	70 w	100 w	125 w	150 w	250 w et +	10 w	15 w	25 w	35 w	50 w	75 w	100 w et +	
h> 3m	h> 4m	h> 6m	h> 7,5m	h> 9,5m		h> 12m		h> 3m	h> 4m	h> 6m	h> 7,5m	h> 9,5m	h> 12m		
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	

4 La couleur des sources (en degré Kelvin)

a) Pour les Lampes courantes :						b) Pour les Lampes à LEDs					
1900 K	2100 K	2800 K	3500 K	4200 K	6000 K	Ambrée < 2350 K	< 2750 K	2750 K à 3500 K	3500 K à 4500 K	4500 K à 6000 K	> 6000 K
Sodium Basse Pression	Sodium Haute pression	Iodure métallique type cosmowhite	Iodure métallique Fluocompacte	Vapeur mercure Iodure métallique Fluocompacte	Iodure métallique Fluocompacte						
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

5 Temps de fonctionnement annuel de l'éclairage (en heures/an)

1000 h/an	1500 h/an	2000 h/an	3000 h/an	4100 h/an	4300 h/an et +
↑	↑	↑	↑	↑	↑

horloge astronomique et aucune extinction nocturne en cours de nuit

cellules crépusculaires déréglées et aucune extinction en cours de nuit

6 Proportion de lampadaires éteints en cours de nuit (en pourcentage)

100%	75%	50%	25%	0%
↑	↑	↑	↑	↑

IMPORTANT : pour toutes modifications, projets ou questions techniques sur vos choix de matériels d'éclairage, merci de nous contacter directement sur concours@villesetvillagesetoiles.fr ou www.anpcen.fr



Les "parrains et marraines Deux belles marraines de l'ANPCEN,

Catherine Chabaud
Claudie Haigneré,
Jean Jouzel
Jean-Paul Delevoye,
Allain Bougrain-Dubourg,
Delphine Batho,
Ségolène Royal...
soutiennent notre action et
notre association.

écollectivités
"Pensez global, Agir local"



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

MAIRE info
Quotidien d'informations destiné aux élus locaux





... de tout temps la vie a eu besoin de la nuit, protégeons-la pour les générations futures !





Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes



www.anpcen.fr



Ce n'est pas la terre qu'il faut sauver, elle en a vu d'autres, elle a existé avant nous,
et existera après nous, c'est un petit point dans l'espace sur lequel nous habitons...
C'est la vie, qu'il faut préserver !

**Nous devons faire preuve d'exemplarité énergétique et
environnementale**

Article L 583,1 du code de l'environnement.

Merci pour votre attention ! et votre soutien

Michel.Mathieu

michelmathieu@anpcen.fr



Planning



ANPCEN

Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes
Michel MATHIEU



Municipalité

Jean-Marc SAUTREAU

Sommaire



- Introduction
- Le réseau d'éclairage public de Verny
- Rénovation du réseau d'éclairage public
- Extinction partielle de l'éclairage nocturne

Sommaire



- Introduction
- Le réseau d'éclairage public de Verny
- Rénovation du réseau d'éclairage public
- Extinction partielle de l'éclairage nocturne

Le réseau d'éclairage public de Verny

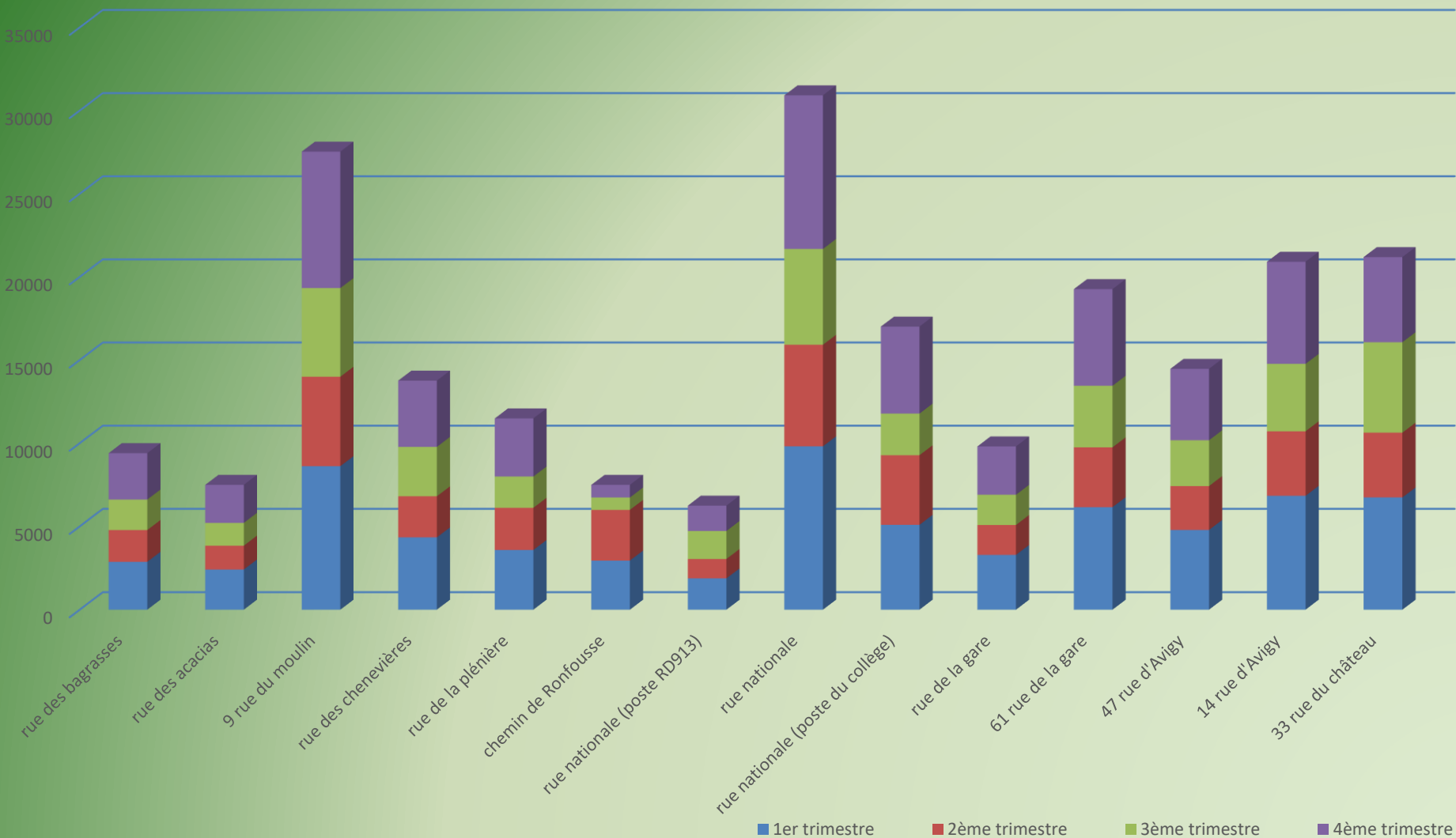


Evolution de la consommation annuelle



Consommations en kW/h

Consommation trimestrielle 2016 / armoire EP



Sommaire



- Introduction
- Le réseau d'éclairage public de Verny
- **Rénovation du réseau d'éclairage public**
- Extinction partielle de l'éclairage nocturne

Rénovation de l'éclairage public



Avant

Après



Sommaire



- Introduction
- Le réseau d'éclairage public de Verny
- Rénovation du réseau d'éclairage public
- Extinction partielle de l'éclairage nocturne

Extinction nocturne – Ce qu'impose la loi



Extinction nocturne – option 1



Consommation annuelles en kWh	216 962	
Prix du kWh (centime HT)	6,14	
Durée de fonctionnement de L'EP (h/an)	4 150	
Nombre d'heures d'extinction /jour	6	7
Nombre d'heures d'extinction /an	2190	2555
Calcul de la Consommation économisée (kWh)		
$\frac{\text{Consommation annuelles} \times \text{Nbre d'heures d'extinction /an}}{\text{Durée de fonctionnement de L'EP (h/an)}}$	114 494	133 577
Calcul du coût financier économisé (€ht/an)		
$\text{Consommation économisée} \times \text{Prix du kWh}$	7 030	8 202
Estimation du coût financier économisé (€ttc/an)	11 966	13 961
Coût d'acquisition des horloges atomiques (€ttc)	4 348,86	
Estimation du coût financier économisé (€ttc 1ère année)	7 617,14	9 612,14
Temps de retour sur investissement horloges (mois)	4,36	3,73

Extinction nocturne – option 2



Consommation annuelles en kWh	216 962	
Prix du kWh (centime HT)	6,14	
Durée de fonctionnement de L'EP (h/an)	4 150	
Nombre d'heures d'extinction /jour	6	7
Nombre d'heures d'extinction /an	2190	2555
Calcul de la Consommation économisée (kWh)		
$\frac{\text{Consommation annuelles} \times \text{Nbre d'heures d'extinction /an}}{\text{Durée de fonctionnement de L'EP (h/an)}}$	114 494	133 577
Calcul du coût financier économisé (€ HT/an)		
$\text{Consommation économisée} \times \text{Prix du kWh}$	7 030	8 202
Estimation du coût financier économisé (€ TTC/an)	11 966	13 961
Coût d'acquisition des horloges atomiques (€ TTC)	6 654,07	
Estimation du coût financier économisé (€ TTC 1ère année)	5 311,93	7 306,93
Temps de retour sur investissement horloges (mois)	6,67	5,72

Date



« Il est grand temps de rallumer les étoiles. »
Guillaume Apollinaire

Horaires



	Semaine lundi -> vendredi	Week-end samedi + dimanche
Eté 15/06 -> 15/09		
Mi-saisons 25/03 -> 14/06 16/09 -> 27/10		
Hiver 28/10 -> 24/03		

Planning



ANPCEN

Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes
Michel MATHIEU



Municipalité

Jean-Marc SAUTREAU



Gendarmerie Nationale

LTN GRUTER – COB Verny

Planning



Municipalité

Jean-Marc SAUTREAU



ANPCEN

Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes

Michel MATHIEU



Gendarmerie Nationale

LTN GRUTER – COB Verny

Gendarmerie Nationale



GENDARMERIE
NATIONALE

Planning



Municipalité

Jean-Marc SAUTREAU



ANPCEN

Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes

Michel MATHIEU



Gendarmerie Nationale

LTN GRUTER – COB Verny



Echanges

Echanges



