WEBINAIRE « 1heure pour comprendre »

ECLAIRAGE PUBLIC :

Faut-il éteindre la nuit ?

Eclairage public : chiffres clés (source ADEME / ANPCEN)

L'éclairage public en France représente *(source ADEME et ANPCEN)* :

- 41 % des consommations (kWh) d'électricité des collectivités territoriales
- 16% de leurs consommations (kWh) toutes énergies confondues
- 37% de leur facture (€) d'électricité

- 40% des luminaires ont plus de 20 ans en France / 25% dans le Calvados

La rénovation et la réduction de l'éclairage permettraient de réaliser :

- 30% d'économies d'énergie
- Soit 1,6 TWh économies/an
- Soit 175 000 tonnes de CO^2 évitées par an

En 2017, 5 000 communes expérimentaient déjà l'extinction nocturne en France
En 2020, 73% des luminaires du Calvados sont coupés en cœur de nuit

L'extinction nocturne

SONDAGE 1

FILM

FIRMINY

Les raisons de l'extinction de nuit

ECONOMIQUE

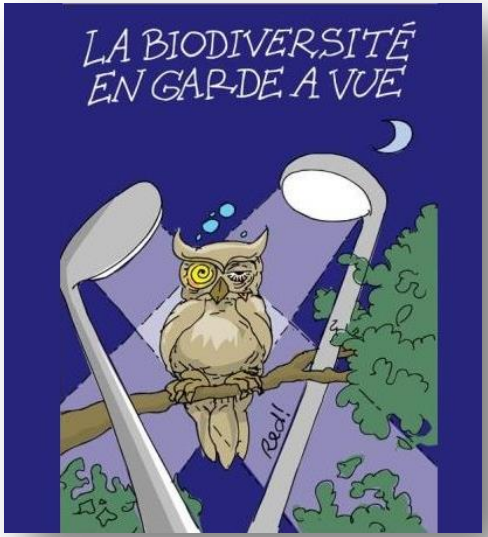
- Impacte le budget de fonctionnement des collectivités

SOCIETALE

- Intérêt remis en lumière lors du confinement

ECOLOGIQUES

- Emissions de GES
- Pollution lumineuse
- Perturbation de la biodiversité

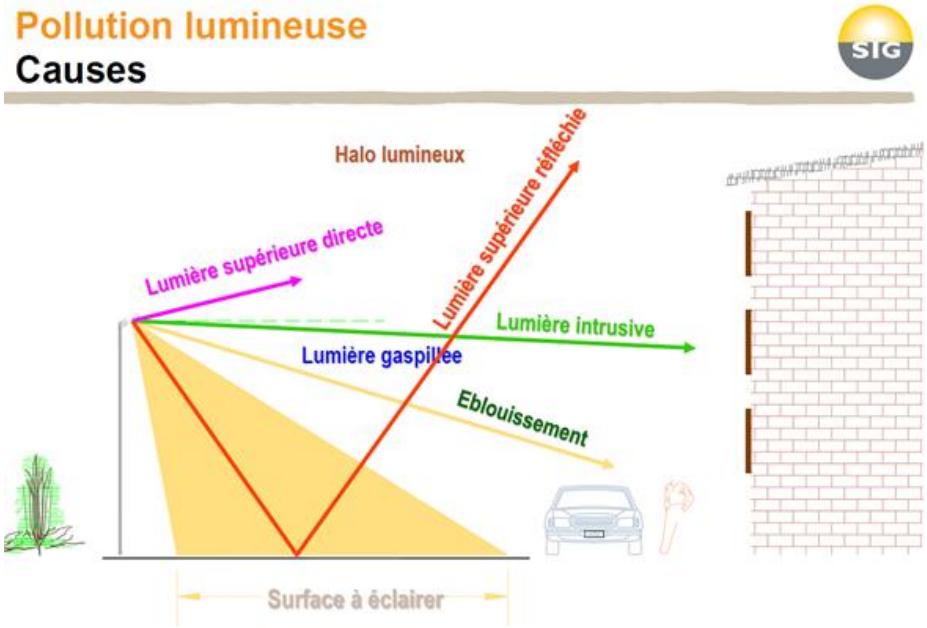


→ Intervention de **TIPHAINE NOGUES**

Chargée de mission - Stratégies et programmes régionaux - Réseau Trame verte et bleue
Agence normande de la Biodiversité et du Développement Durable

LA POLLUTION LUMINEUSE

La **pollution lumineuse** désigne la présence nocturne anormale ou gênante de lumière artificielle et ses conséquences sur la biodiversité et les écosystèmes.



L'INTÉRÊT DE LA NUIT

L'ALTERNANCE JOUR / NUIT a structuré l'évolution du vivant

Adaptations **morphologiques, comportementales et biologiques** des espèces (adaptation des yeux, bioluminescence, développement des ultrasons...)

28% des vertébrés sont nocturnes et **74 %** des invertébrés vivent partiellement ou exclusivement la nuit.

L'**aube** et le **crépuscule :** deux périodes de pic d'activité des êtres vivants

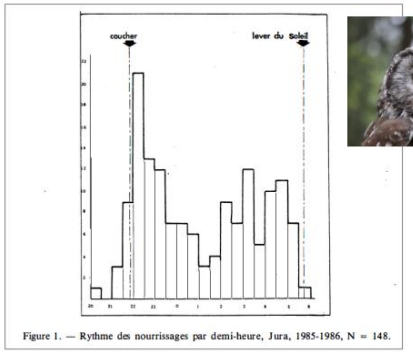


Figure 1. — Rythme des nourrissages par demi-heure, Jura, 1985-1986, N = 148.

Photo P.A. Ravussin

Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus*
Jovenaiaux & Durand, 1985

LES EFFETS CONSTATÉS

PHÉNOMÈNES D'ATTRACTION

Désoriente et augmente la vulnérabilité et surmortalité (affaiblissement, prédation, collision par éblouissement)

> Oiseaux migrateurs, insectes, tortues marines...

PHÉNOMÈNES DE RÉPULSION ET D'ÉVITEMENT

Fragmentation et diminution des habitats potentiels et des sites de nourrissage

> Chauves-souris, vers luisant, en général les "proies"

CONSÉQUENCES SUR LES INSECTES

Altération des repères (lune, étoiles) 30 à 40% des insectes s'approchant d'une source lumineuse meurent rapidement (épuisement, collision, prédation et brûlés)

Altération des déplacements : effet "puits" (affecte la génétique, la pollinisation, la reproduction)

Effet indirect sur la chaîne alimentaire

- 4500 espèces de papillons nocturnes
- 250 espèces de papillons diurnes

150 insectes

meurent chaque nuit par point lumineux

CONSÉQUENCES SUR LES VÉGÉTAUX

Peu d'études

Diminution de la pollinisation

Affecte le cycle biologique et la saisonnalité (perturbe la germination, le retard de chute de feuilles, etc.). Plus sensible aux diverses agressions (gel, parasites, etc.)

63 %

de pollinisation en moins sur les sites éclairés

ET SUR L'HOMME ?

Source d'inconfort : éclairage non souhaité et mal orienté

Perturbe notre horloge interne : impacts sur la production de mélatonine, indispensable à notre bonne santé (sommeil, défenses immunitaires, dépression, stress, vieillissement)

Ne peut plus observer les étoiles

1/3

de l'humanité ne voit plus la voie lactée

POUR RÉSUMER

Effets néfastes sur **tous les groupes biologiques** et **les différents biotopes** (terrestres, marins, aquatiques…)

- Modification des comportements
- Modification des rythmes biologiques
- Perturbation des relations proies/prédateurs
- Fragmentation des habitats

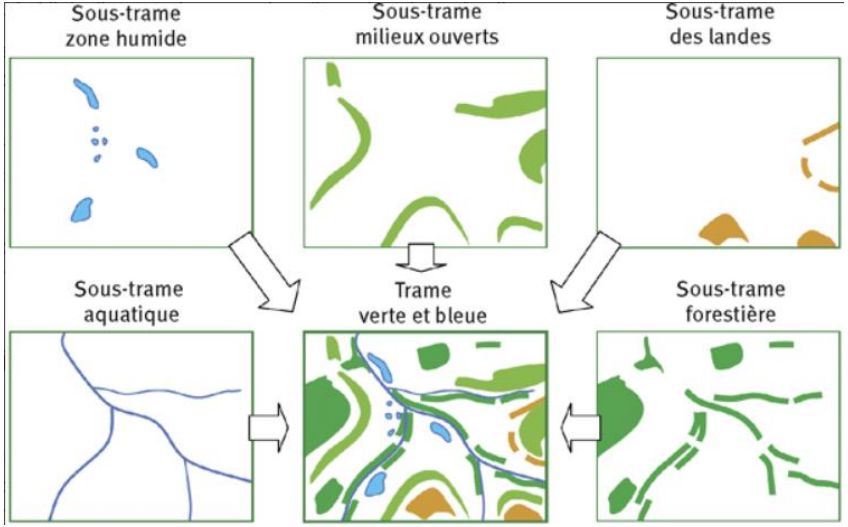
=> Disparition de l'habitat (nocturne) une des principales causes d'érosion de la biodiversité

LA TRAME NOIRE

Corridors écologiques + réservoirs de biodiversité = Continuités écologiques (TVB)

Trame verte : continuités terrestres
Trame bleue : continuités aquatiques
Trame noire : continuités nocturnes
Lumière artificielle : élément fragmentant

PROBLÈME : L'Homme est diurne (Nuit = insécurité)
Aube et crépuscule des **périodes de conflits d'usage**



Les à priori face à la coupure de nuit

LA SECURITE

- Augmentation de la délinquance et des cambriolages

L'ACCIDENTOLOGIE

- Augmentation du nombre d'accidents de la route

→ DANS LES FAITS

- Limite les rassemblements → baisse des troubles publics, des détériorations et de la criminalité
- Automobilistes plus attentifs → baisse de la vitesse et du nombre d'accidents

Une solution alternative : la gradation

La gradation correspond à de la variation en tension ou en intensité : résultat on fait varier l'intensité lumineuse du luminaire.

Existe depuis longtemps à l'armoire mais sans grande efficacité

- 25% max sur la tension
- Peu de résultat sur la consommation

Avec la LED la variation devient vraiment efficace : peut aller jusqu'à 80% de diminution de la tension.

La variation ne se fait plus à l'armoire mais au luminaire.

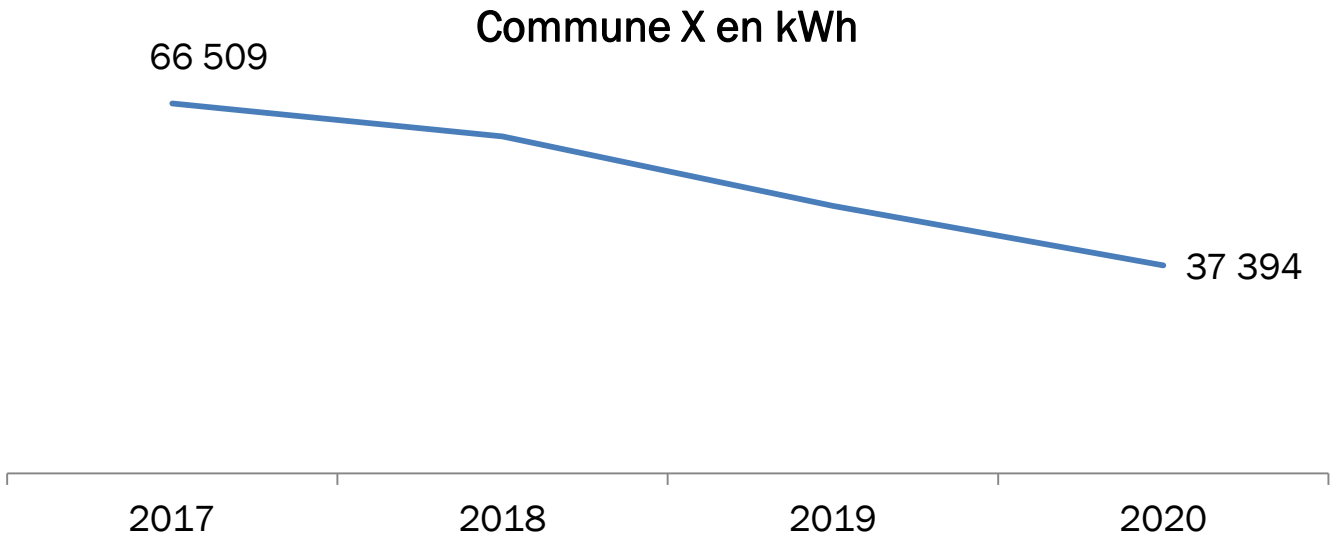
Une solution alternative : la gradation

Exemple de gradation :

	coucher du soleil	plage 1	22h00	plage 2	00h00	plage 3	6h00	plage 4	lever du soleil
axe principal		20 lux		15 lux		12 lux		20 lux	
axe structurant		15 lux		10 lux		7 lux		15 lux	
quartiers		10 lux		7,5 lux		4 lux		10 lux	

Une solution alternative : la gradation

Résultat sur la consommation:



Une solution alternative : la gradation

Un système efficace qui répond aux attentes économiques

A savoir : sur un luminaire gradé il n'est plus possible de faire une coupure de nuit sans une reprogrammation du driver (nécessité d'une nacelle ou équipement déporté en pied de mât).

→ Intervention de **Jean LEPAULMIER**
Maire adjoint de la ville de Bayeux
Vice-Président du SDEC ÉNERGIE en charge de l'éclairage public

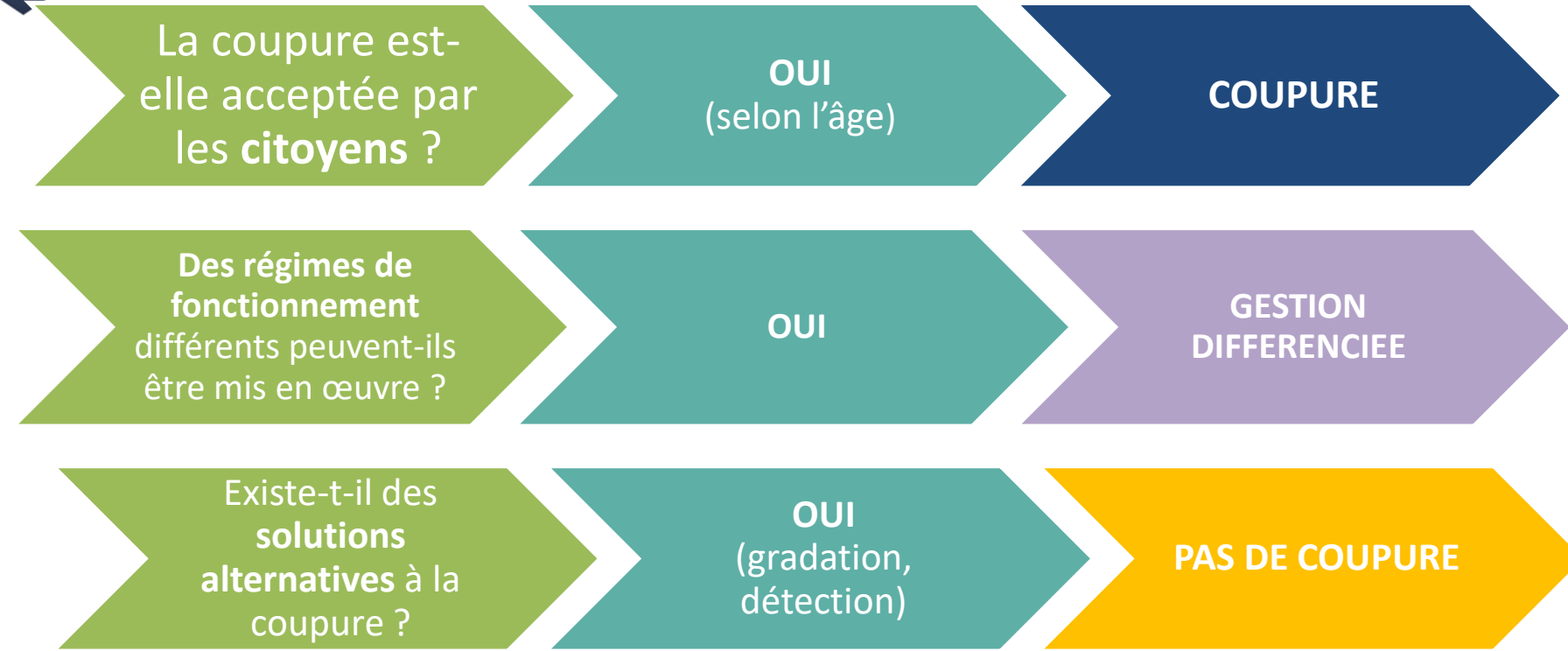
Les questions à se poser avant décision

La **règlementation** permet-elle la coupure de nuit ?	**OUI** dans n'importe quelle situation	**COUPURE** (délibération+com)
Le secteur avec **activité** au cœur de la nuit ?	**NON** (bars, centres touristiques, …)	**PAS DE COUPURE**
Le secteur sans **activité** au cœur de la nuit ?	OUI (quartiers résidentiels)	**COUPURE**

Les questions à se poser avant décision

L'EP contribue-t-il à assurer la **sécurité** du secteur ?	**NON** (quartiers résidentiels : pas le lien démontré avec les cambriolages)	**COUPURE** (délibération+com)
La coupure génère-t-elle des **économies** importantes ?	**OUI**	**COUPURE**
La coupure préserve-t-elle **l'environnement**	**OUI**	**COUPURE**

Les questions à se poser avant décision



Les conditions de réussite

ANALYSE TECHNIQUE ET FINANCIERE

- Fonctionnement, investissement, maintenance
- Réalisée par le SDEC ENERGIE

INFORMATION ET COMMUNICATION AUPRES DES HABITANTS

- Affichage, bulletin, réunion publique, PMV, …
- Le SDEC ENERGIE peut vous accompagner

EXPERIMENTATION

- Permet d'évaluer le retour d'expérience des habitants et leur adhésion

ACTES ADMINISTRATIFS

- Délibération de la commune et arrêté du maire

Les questions fréquentes

- **Pourquoi ne pas éclairer un lampadaire sur 2 ou 3 ?**
  - → Norme C 13-201
  - → **Uniformité** dans l'éclairage qui interdit de couper un lampadaire sur 2 ou sur3
  - → Mauvaise uniformité = gêne pour les usagers et particulièrement les conducteurs.

- **Pourquoi ne pas installer des détecteurs de mouvement sur chaque lampadaire ?**
  - → Possible sur les cheminements piétons. Le détecteur est installé à l'entrée du cheminement et il allume l'ensemble du cheminement.
  - → Pas utilisée pour les véhicules. Sur Bayeux la détection a été mise en œuvre sur le parking d'un bâtiment communal.

Les questions fréquentes

- **Risque sécuritaire et responsabilité du maire ?**
  - → Pouvoir de police du Maire : signale les dangers
  - → L'éclairage public = un des moyens de signaler certains dangers
  - → Le maire «*doit veiller au bon éclairage des voies publiques situées dans l'agglomération communale, y compris de celles dont la commune n'est pas le maître d'ouvrage* »,
  - → Aucune disposition n'impose une obligation générale et absolue d'éclairage public. Il appartient ainsi au maire de rechercher un juste équilibre entre les objectifs d'économies d'énergie et de sécurité afin de déterminer les secteurs de la commune prioritaires en matière d'éclairage public au regard des **circonstances locales**.
  - → Si le maire décide d'éclairer sa commune, il a l'obligation d'en assurer la maintenance(article L. 2321-2 du CGCT).

Les questions fréquentes

- Installer des LED partout avec diminution de l'éclairage sur une période donnée ?
  - → Variation de l'éclairement en fonction des heures de la nuit.
  - → Possible si l'ensemble de la rue est équipée de LED.
  - → Doit montrer que la circulation diminue bien en cœur de nuit pour permettre de dégrader l'éclairement moyen,
  - → Répond bien à la problématique des économies d'énergie mais pas à la problématique environnementale.
  - → Induit un investissement financier pour la collectivité pour le passage en technologie LED.

QUESTIONS / REPONSES

SONDAGE 2

CONTACTS

Wilfried KOPEC

Responsable du service Eclairage public et signalisation lumineuse

SDEC ENERGIE

- **02 31 06 61 88**
- **06 86 18 91 69**
- ***wkopec@sdec-energie.fr***

Tiphaine NOGUES

Chargée de mission - Stratégies et programmes régionaux - Réseau Trame verte et bleue

Agence normande de la Biodiversité et du Développement Durable

- **02 35 15 78 14**
- ***tiphaine.nogues@anbdd.fr***