

Compte-rendu abrégé de la 15^{ème} Réunion du Club U2B

Objet : 15^{ème} rencontre du Club U2B

Thème : "Biodiversité et pollution lumineuse"

Date / lieu/ durée : 15 mars 2017 / Maison des acteurs du Paris Durable - journée

Participants

ADIVET LACAILLE Marc ; **Audice-Airele** AUBERT Nicolas ; **Bouygues Construction** DUPERRON Anaïs ; **Bouygues Energies & Services** BUET Emilie ; **Castorama Immo** DERIVERY Jean Michel ; **CEMEX** MOREAU Johanna ; **CEREMA** VO VAN Cécile ; **CNRS** Decuq Fabienne ; **EIFFAGE** ORRICO Romain ; **EIFFAGE** LAVAUX Sarah ; **EPADESA** HATCHUEL Arthur ; **Etamine** TREMEGE Marine ; **IMMOCHAN** FLORENT Arnaud ; **Mairie de Paris** BONTEMPS Guillaume ; **Mugo** LEMAITRE Thalia ; **Observatoire Parisien de la Biodiversité** FALIREAS Nicolas ; **Observatoire Parisien de la Biodiversité** LE BOURLIGU Yann ; **Rabot Dutilleul** TURNER Guy ; **SARL AUTRE JARDIN** THION Valérie ; **Suez/Safège** BEGUE Chloé

Animateurs : 1 organisation représentée par 10 personnes

LPO France VERILHAC Yves ; **LPO France** BERENS Stéphanie ; **LPO France** CABRAL Anne-Sophie ; **LPO France** CADI Antoine ; **LPO France** GOURRAUD Lydie ; **LPO France** VICKRIDGE Caroline ; **LPO Aquitaine** CONTRASTY Magali ; **LPO Aquitaine** HENRY Félix ; **LPO Hérault** ENCINAS Jose Luis ; **LPO Isère** LE BRIQUIR Steve

Intervenants extérieurs

MNHN Jean-Philippe SIBLET ; **AIRELE** Nicolas VALET ; **CESCO** Christian KERBIRIOU ; **IEES** Yann DUSZA ; **Bouygues Energies et Services** Joachim de VIMAL ; **Noé conservation** Emmanuel BERROD ; **ANPCEN** Anne-Marie DUCROUX.

Mot de l'hôtesse



Eliane JAMIN de la Mairie de Paris anime le « Réseau des Acteurs du Paris durable ». La Mairie de Paris, avec son Agence d'Ecologie Urbaine de la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement, a lancé en 2011 les « Acteurs du Paris durable » pour favoriser les initiatives citoyennes, soutenir leur démultiplication, en susciter de nouvelles en mettant en visibilité et en réseau des actions de particuliers, de collectifs d'habitants, de copropriétés, d'associations, de professionnels... La Maison des Acteurs du Paris Durable matérialise ce lieu de création de projets, d'échanges et de collectes d'informations pour concrétiser des actions.

Des exemples : des jardins partagés, de nouvelles façons de consommer, la chasse au gaspillage en tout genre, du partage d'objets du quotidien, du recyclage...

La Maison des Acteurs du Paris Durable accueille le réseau d'éducation à l'environnement GRAINE Île-de-France.

Temps 1 : Vie du Club

1. Mot d'introduction d'Antoine CADI

Antoine Cadi annonce son départ de la LPO pour la CDC Biodiversité. Virginie Maillot, directrice du pôle Développement et Vie Associative de la LPO prendra sa suite.

2. Mot d'introduction d'Yves VERILHAC

Les espèces sont en ville, et souvent c'est une question de savoir observer. Il s'agit donc d'une question humaine, et d'éducation quant à la manière de regarder.

- **Présidentielle 2017** : Les candidats à la présidentielle ont été questionnés sur la biodiversité, mais peu de réponses ont été apportées. Des constats ont été faits sur la protection de la faune et la flore sur le site LPO. Un questionnaire a été envoyé aux futurs candidats ; une fois leurs réponses analysées, elles seront communiquées sur le site de la LPO.
Consultez ou contribuez au questionnaire : <https://www.lpo.fr/actualites/feriez-vous-un-bon-president-pour-la-nature>
- **La loi Biodiversité** : elle apparait comme plutôt un réajustement des pratiques et des connaissances plutôt qu'un véritable pas en avant. Nous n'avons progressé ni sur la question de notre rapport au vivant ni sur la nature des espèces.
- **LPO** : Le nouveau plan stratégique de 2017 à 2021 de la LPO France va bientôt paraître.
 - Nouveauté en Ile de France : la fusion du Corif avec la LPO renforcera la capacité d'action et apportera une simplification pour les adhérents et partenaires.

3. Tour de table des participants

Quelques points à souligner en rapport avec le thème de la journée

- La société EIFFAGE représentée par Romain ORRICO & Sarah LAVAUX
EIFFAGE a commencé à travailler sur un programme d'action dans sa stratégie de protection de la biodiversité avec un volet sur la pollution lumineuse ; ils ont notamment diffusé de nombreuses chartes et guides sur ce sujet pour sensibiliser ces collaborateurs. Ils ont aussi pour projet d'éditer un catalogue de fourniture d'appareil d'éclairage et supprimant les plus nocifs. Ils sont également en lien avec l'Association Nationale de Protection du Ciel Nocturne (ANPCEN).
- L'Observatoire Parisien de la biodiversité : représenté par Yann LE BOURLIGU & Nicolas FALIREAS. Travaillent actuellement sur l'éclairage nocturne et la trame noire.
- Bouygues Energies & Services représenté par Emilie BUET : définissent une nouvelle stratégie relative à l'environnement et axent leur travail sur la biodiversité.



4. Les actualités U2B

a. Publications

- Présentation du guide « Objectif Zéro phyto » par Stéphanie BERENS, LPO France. [Ces fiches sont disponibles sur le site U2B](#)
- Autres publications : toutes ces publications sont disponibles sur le [site U2B – conseils de lecture](#).

b. Evènements

- Ateliers régionaux – Capitale Française de la Biodiversité

Pour sa septième édition en 2017, l'Agence française pour la biodiversité, Natureparif (agence régionale pour la nature et la biodiversité en Île-de-France) et Plante & Cité (centre d'ingénierie sur la nature en ville) lancent l'opération Capitale française de la biodiversité sur le thème « **Aménager, rénover et bâtir en favorisant la biodiversité** » avec la mise en place de nombreux ateliers régionaux dans toute la France, avec la participation de la LPO parmi les intervenants.

Plus d'informations sur le site : [Capitale Française de la biodiversité](#)

- Green solutions awards

Ce concours international, organisé par le réseau social Construction21, offre une visibilité française comme mondiale, aux bâtiments, quartiers et infrastructures durables réalisés par les pionniers du secteur.

L'objectif ? Inspirer les professionnels du monde entier et ainsi contribuer à limiter le réchauffement climatique en-deçà de 2°C. Vous avez jusqu'au **1er juin** pour participer.

Plus d'informations sur le site : [Construction 21](#)

- Appel à collecte de données sur le coût des infrastructures « grises » et « vertes »

Natureparif s'associe à AgroParisTech pour réaliser une étude visant à recenser les coûts globaux des infrastructures « grises » et « vertes » en ville. Cette étude permettra de réaliser un comparatif entre les aménagements classiques issus de l'ingénierie civile et leurs alternatives ayant recours à l'ingénierie écologique.

Plus d'informations sur le site U2B : [Appel à collecte de données](#)

- Retrouvez toutes les actualités et dates importantes sur le site U2B

- o [Agenda](#)
- o [Actualités](#)

Temps 2 : Coups de projecteur

"Biodiversité et cimetières : mise en place d'une gestion différenciée au cimetière de la Chartreuse, à Bordeaux" par Magali CONTRASTY, LPO Aquitaine

Après avoir présenté le cimetière de la chartreuse, Magali a évoqué la volonté de la conservatrice du cimetière, Cathy Foucher, de mettre en place une gestion différenciée sur ce cimetière. Plusieurs actions ont été mises en place :

- Mise en place de voiture électrique à disposition des usagers et interdiction de circulation pour les véhicules motorisés.
- Fermeture du site à 17h pour limiter l'éclairage nocturne et donc la pollution lumineuse.
- Abandon du désherbage chimique.
- Recrutement et formation du personnel.
- Utilisation d'huile biologique.
- Réorientation du désherbage mécanique vers des pratiques de fauche tardive.
- Requalification des massifs ornementaux dans le cimetière.
- Notification aux usagers des changements de pratique en cours.
- Volonté de labellisation du site Ecojardin.



La LPO a effectué un diagnostic de l'état initial de la biodiversité nécessaire pour évaluer la richesse spécifique au regard des pratiques de gestion mises en place. Ces résultats montrent que le cimetière de la Chartreuse apparaît comme un repère dans cette matrice urbaine où les oiseaux trouvent à la fois un lieu de chasse, de halte et de refuge pour s'abriter et pour nicher.

Questions :

Les voitures électriques et la formation des techniciens ont-elles été financées ?

- L'atlas de la biodiversité venait de s'achever, il y avait une volonté de la ville de mettre en œuvre une gestion différenciée. Le cimetière était un espace idéal pour montrer qu'une telle action était possible. Le financement a été mutualisé.

Quelle économie représente l'arrêt des produits phytosanitaires ?

- Etant donné qu'il a fallu recruter du personnel et acheter du matériel mécanique (d'où l'idée aussi d'amener la pratique d'une fauche tardive), le bilan financier est un peu mitigé.

Quelles activités ont les chauves-souris sur site ?

- Il faut encore affiner les études pour se rendre compte des couloirs empruntés en parallèle de l'occupation du sol.

Vers des toitures végétalisées plus durables: interactions et compromis entre services écosystémiques par Yann DUSZA

Les problématiques environnementales sont importantes dans les villes ; l'imperméabilisation des sols et l'absence de végétation en ville entraînent des risques d'inondation, d'îlots de chaleur urbaine et de perte de biodiversité. Les écosystèmes peuvent diminuer l'impact de certaines problématiques environnementales, c'est ce que l'on appelle **les services écosystémiques**, c'est-à-dire les bénéfices que les usagers retirent des écosystèmes. En France, la loi du 8 août 2016 impose que tout nouveau bâtiment de plus de 1000 m² soit végétalisé.

Quelle est l'efficacité des toits verts vis à vis de tous ces systèmes ?

L'étude se focalise sur trois critères : services thermiques / quantité & qualité des eaux de ruissellement / support de biodiversité (pollinisation).

Plusieurs expérimentations ont été mises en place, avec des sols artificiels ou non, à des profondeurs de sol variables. Il apparaît dans un premier temps, qu'en augmentant la profondeur du sol, on obtient une biomasse plus importante ; de même sur un sol artificiel. Pourtant un sol artificiel n'induit pas forcément une rétention d'eau supérieure, cela dépend des espèces de plantes implantées.

Les interactions plante-pollinisateur ont aussi été étudiées et sur les 4 espèces de pollinisateurs présentes (sur les 6 observables à Paris), on constate que chaque plante attire des populations différentes de pollinisateurs. Il faut donc mélanger les espèces végétales pour attirer une communauté de pollinisateurs plus riche.

Conclusion : Aucune des expérimentations n'a donc permis de maximiser toutes les fonctions écosystémiques simultanément, il faut donc trouver un compromis entre toutes les fonctions qu'on va rechercher, tout comme dans la nature. L'augmentation de la profondeur de substrat permet de rendre de nombreux services, mais augmentant aussi la pollution et les difficultés de construction vis-à-vis de la charge que peut porter un bâtiment. Il est aussi préférable de mélanger différentes plantes pour créer de la diversité.



Mésocosmes, toit
Credit : Yann DUSZA

Temps 3 : LA POLLUTION LUMINEUSE

Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité par Jean-Philippe SIBLET

A peu près 20 % des environnements terrestres sont pollués par la lumière. Jusqu'à récemment, le continent Africain était presque vierge au niveau de la lumière, mais l'électrification va devenir un grand enjeu. On prendra l'exemple du Nil extrêmement riche en biodiversité, mais impacté par une forte pollution lumineuse. En Europe, les mauvais élèves sont les pays du Bénélux, et de l'épine dorsale du centre de l'Europe. Nos réseaux routiers non éclairés sont finalement une bénédiction, malgré les arguments de sécurité routière.

La pollution lumineuse peut attirer des espèces ou au contraire les répulser. Les impacts de la pollution lumineuse sont nombreux, alors que la lumière attire les insectes par milliers jusqu'à l'épuisement, elle a aussi pour effet de déranger la reproduction en augmentant par exemple les risques de prédation. La lumière a aussi un rôle répulsif perturbant la reproduction et l'alimentation, allant jusqu'à réduire le domaine vital de certaines espèces. Pour finir, la lumière est aussi facteur de confusion notamment dans l'orientation des animaux lors des migrations. Les effets de la pollution lumineuse sur la santé sont multiples, une expérimentation menée chez un petit primate a montré une inhibition de la sécrétion de la mélatonine qui a des fonctions cardioprotectrices et des propriétés anti-cancéreuses. On peut facilement faire le parallèle avec l'homme chez qui l'hormone est aussi synthétisée. Aujourd'hui des recherches sont menées sur les humains où le cancer du sein semble beaucoup plus élevé sur des personnes vivants dans des zones sur-éclairées.

Solutions envisageables : faire disparaître les lampes mercure. Limiter la durée d'éclairage, voire absence d'éclairage, adapter le spectre lumineux des ampoules (éviter le rouge qui attire, privilégier plutôt une lumière verte moins nocive).

Questions

Quels sont les impacts sur les végétaux ?

- On constate soit une pousse accélérée à des périodes non adaptées, soit une sensibilité accrue aux attaques de prédateurs et d'insectes. La plante peut aussi garder trop longtemps ses feuilles au moment où elle a le plus besoin d'énergie... Un arbre va voir sa physiologie modifiée, ce qui va l'affaiblir.

Que pensez-vous des éclairages LED ?

- Les lampes LED étaient considérées comme la panacée. En fonction des technologies elles peuvent avoir des conséquences néfastes. Mais sur l'humain, les appareils à veille, une petite lumière peut agir. Le noir complet est réellement positif sur la santé.

Impact de l'éclairage artificiel sur les chiroptères par Christian KERBIRIOU et Nicolas VALET

Les chiroptères mènent une vie nocturne, mode de vie leur permettant de limiter la prédation. Deux types de stratégies de chasse peuvent être adoptés : la chasse en milieu ouvert pour les espèces dites à vol rapide et la chasse en milieu fermé pour les espèces dites à vol lent. Les espèces à vol rapide (Pipistrelle commune) sont capables d'exploiter les ressources en insectes attirées par les lampes puis revenir dans l'ombre. En revanche, les espèces à vol lent (murins) n'exploitent pas cet environnement lumineux urbain et préfèrent les zones forestières.

Impact à petite échelle

A faible intensité lumineuse, il y a un effet répulsif pour les espèces à vol lent et donc une perte de terrain de chasse (thèse d'Aurélien LACOEUILHE). Pour les espèces à vol rapide, l'activité de vol est plus importante entre 0-25 m de la source lumineuse puis diminue et se stabilise. Les espèces à vol lent vont connaître une différence statistique d'activité avec les autres à 50 m ou moins. Chaque degré d'intensité lumineuse (lux) va impacter de manière supplémentaire ces espèces, en réduisant leurs abondances. La perte d'habitat est de minimum 25 m. Or, nos lampadaires sont précisément écartés de 20 à 25 m. On crée donc de véritables barrières lumineuses. (Thèse Clémentine AZAM)

Impact à large échelle

Pour les 4 espèces de chauves-souris, l'intensité lumineuse a un effet plus fort que celui de l'artificialisation des sols, mais moins fort que l'agriculture intensive (Thèse de Clémentine AZAM).

Impact sur la phénologie

Lorsque la colonie est installée dans un gîte éclairé, on observe un décalage de l'heure de sortie, ce qui a un impact sur la croissance des jeunes.

Levier d'action

- Possibilité de jouer sur le spectre lumineux entre les LED, lampes sodium et lampes mercures.
- Extinction de l'éclairage : pas d'effet significatif sur les chauves-souris. Cependant certaines études ont montré un effet positif notamment lors de l'extinction des lumières avant 11h ; le pic d'activité de chasse des murins, étant avant minuit : chaque minute gagnée, c'est du temps de chasse en plus pour ces espèces
- Trame noire : Utilisation d'un programme de sciences participative pour modéliser l'activité des chauves-souris (Thèse de Julie Pauwels)

Question :

Y a-t-il un effet attractif des lumières des éoliennes ?

Il semblerait que les parcs éoliens éclairés aient un effet répulsif sur les chauves-souris, cela peut représenter une perte de terrain de chasse parfois conséquent.



Diagnostic de la sensibilité des espaces naturels à la pollution lumineuse Ville de Copenhague par Nicolas VALET

Copenhague est une ville dense, côtière et plutôt difficile à appréhender. L'objectif était d'améliorer l'éclairage public de la ville tout en préservant les milieux naturels et corridors d'obscurité. Pour cela, une évaluation de la qualité et des caractéristiques des habitats naturels présents sur la commune a été mise en place afin d'identifier la sensibilité de chaque entité écologique face à la pollution lumineuse. Une fois les caractéristiques du territoire mises en évidence, une analyse de la sensibilité écologique de ces milieux a été réalisée en attribuant 5 niveaux de sensibilité écologique : de très fort à faible. Ce travail a permis d'identifier des corridors d'obscurité ce qui a conduit à la rédaction de fiches de recommandations destinées à limiter les impacts de la pollution lumineuse sur ces espaces sensibles.

Valenciennes et la CHARTE DE L'ECLAIRAGE DURABLE par Joachim DE VIMAL et Emmanuel BERROD

La Charte de l'Eclairage durable est une démarche sur mesure pour accompagner la rénovation de l'éclairage public. Cette chartre, rédigée avec Noé Conservation, permet d'adapter l'éclairage selon les usages qu'on en fait tout en luttant contre la pollution lumineuse urbaine.

La charte d'Eclairage durable a tout d'abord été appliquée sur un grand parc urbain au sein du territoire de la Valenciennne. Ce parc est ouvert de jour comme de nuit et nécessite d'être éclairé. Des solutions peuvent être apportées pour limiter l'impact de l'éclairage artificiel sur la faune et la flore comme l'installation de lampes éclairant uniquement le sol, une gradation de l'intensité de la lumière dans le temps couplé à l'activation par un détecteur de présence. Il est aussi possible d'adapter le spectre lumineux en maintenant une couleur blanche de la lumière lors de la détection de personnes qui s'atténuera progressivement vers l'ambré et puis l'extinction totale.

L'objectif est aussi d'intégrer cette charte à l'échelle du territoire, cette démarche est d'ailleurs mise en place le long des voies SNCF et voies d'eau. La valorisation des actions et l'implication des citoyens est essentielle pour faire accepter cette démarche aux usagers ; une inauguration en présence des citoyens a eu lieu avec la mise en place de panneaux d'information.



Présentation de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes par Anne-Marie DUCROUX.

L'ANPCEN est une association **agréee nationalement** pour la protection de l'environnement, entièrement dédiée aux **enjeux pluriels** de la qualité de la nuit et de l'environnement nocturne depuis 18 ans. L'ANPCEN est un acteur incontournable dans la préservation de la nuit notamment grâce à la mise en place de nombreux outils comme la première charte d'engagement volontaire signée par 400 communes dont Strasbourg, permettant un accompagnement des communes pour la préservation de la nuit ou encore le concours « Villes et villages étoilés », qui a labellisé 570 communes engagées dans cette démarche. A cela s'ajoute les nombreuses publications et documents pédagogiques à destination du grand public.

En 25 ans, on constate une augmentation de 89% des points lumineux et de 94% d'émission globale annuelle de lumière artificielle nocturne. En France, les usages de l'éclairage public ont changé, les éclairages pour la sécurité et les déplacements ont évolué vers l'éclairage « spectacle ».

L'augmentation de lumière la nuit a de multiples effets sur l'énergie, les bilans carbone, les budgets publics, le recyclage... mais aussi la santé humaine et la biodiversité etc. La biodiversité est majoritairement nocturne et est déjà l'objet de pressions multiples. L'éclairage nocturne s'ajoute ou se combine à elles contribuant à son érosion. Pourtant la prise en compte de ces effets est désormais inscrite dans les textes de loi grâce aux actions de plaidoyer de l'ANPCEN notamment dans la loi de transition énergétique pour la croissance verte (2015) et la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (2016).

L'ANPCEN a mené une étude en 2016 sur l'île de Porquerolles, site insulaire en Méditerranée française dans le cadre d'un partenariat scientifique entre l'ANPCEN et le Parc national de Port-Cros. Cette étude a porté sur l'état des éclairages, sur la qualité de la nuit insulaire et sur la contribution des éclairages littoraux émis à distance ; elle a rapproché les données de pollution lumineuse des données de biodiversité d'un espace protégé. Ce partenariat a permis de cartographier la qualité de la nuit sur l'île à basse et haute saison, analyser les effets de la lumière à distance et de sensibiliser les acteurs locaux et publics aux enjeux de l'éclairage, faire des projections avec des recommandations pour prévenir, limiter ou réduire les nuisances et pollutions lumineuses.

→Voir toutes les présentations sur le site U2B : <http://urbanisme-bati-biodiversite.fr/club-u2b/espace-membre/reunions-du-club/>

Prochaine réunion du Club U2B : Ecole et biodiversité

Jeudi 8 juin 2017 -Paris

Si vous souhaitez recevoir des informations complémentaires, merci de vous adresser à lydie.gourraud@lpo.fr