



**Association Nationale
pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes
avec
France Nature Environnement
la Société Astronomique de France**

Communiqué de presse

**« Inventons l'éclairage du 21^{ème} siècle »
MANIFESTE DE L'ANPCEN - 2015
à l'occasion de**

**L'ANNEE INTERNATIONALE DE LA LUMIERE de
l'UNESCO ET DE LA COP21 EN FRANCE**

Paris – 19 juin 2015 : L'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN), associée à France Nature Environnement et à la Société Astronomique de France, lance son Manifeste 2015, à l'occasion de l'Année internationale de la lumière de l'Unesco et de la Conférence des Parties de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (COP 21), à Paris en 2015.

« Il est vraiment temps en 2015 de changer et d'innover, collectivement, pour inventer l'éclairage du XXI^{ème} siècle. Les deux occasions de l'Année de la lumière décrétée par l'UNESCO, et de la COP 21 en France, doivent inciter tous les acteurs concernés à progresser, à prendre l'engagement de ne plus augmenter la quantité de lumière émise la nuit et à tenir compte de ses impacts sur l'environnement et sur les êtres vivants » déclare l'ANPCEN.

L'ANPCEN fut la première organisation à révéler les effets de l'éclairage sur la biodiversité, sur la consommation d'énergie, ses émissions de gaz à effet de serre, ses déchets, sa consommation de terres rares, les effets sur la santé, les dépenses publiques et l'observation du ciel étoilé. Les enjeux de la pollution lumineuse semblaient mineurs, ils sont en passe d'être désormais une évidence, de plus en plus pris en compte par les élus notamment !

Dans le droit fil de cette parole pionnière, elle affirme aujourd'hui la nécessité d'une approche plus contemporaine et responsable de l'éclairage, pour éviter la répétition des recettes du siècle précédent. L'approche du XX^{ème} siècle était orientée par les acteurs économiques qui développaient des approches essentiellement techniques et standardisées. Le futur passe par des approches beaucoup plus globales, sociétales et environnementales, avec des réponses plus adaptées aux besoins réels des habitants et aux spécificités de chaque lieu. L'ANPCEN, avec France Nature Environnement et la Société Astronomique de France, appelle à une autre conception de l'éclairage intégrant ses impacts et connecté aux grands enjeux du XXI^{ème} siècle. Regardons désormais la lumière autrement !

Denez L'Hostis, Président de France Nature Environnement : « L'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels est une source de gaspillage énergétique qui a été activement combattue par l'ANPCEN et FNE. Repenser notre éclairage de façon plus globale permettra d'aller plus loin dans le domaine des économies d'énergie et de la réduction des nuisances lumineuses »

★ **En Une du site :**

Télécharger le Manifeste 2015 ANPCEN

. en version française

. en version anglaise

www.anpcen.fr

Actualité : http://www.anpcen.fr/?id_rub=1&id_ss_rub=127&id_actudetail=109

★ **Contacts presse :**

ANPCEN :

Agence 12 avril

Aurélia Jourdain :

06 60 07 42 47

aurelia@douzeavril.com

Aurore Queriaud :

06 82 59 87 91

aurore@douzeavril.com

★ **Twitter ANPCEN : [@anpcen](https://twitter.com/anpcen)**

La modernité ne réside pas, et de loin, dans la seule acquisition de la dernière technologie d'éclairage disponible ! Inventons sans attendre l'éclairage du XXIème siècle. L'ANPCEN, associée à France Nature Environnement et à la Société Astronomique de France, porte résolument une parole différente. Elle souhaite une approche plus contemporaine et responsable de l'éclairage, pour éviter la répétition des recettes du siècle précédent, reposant alors davantage sur la promotion de l'offre des fabricants et installateurs que sur la recherche de réponse fine à des besoins réels. L'approche du XXème siècle de plus était orientée par des prescriptions développant des approches standardisées. Le futur passe par des réponses beaucoup plus adaptées aux spécificités de chaque lieu. Regardons désormais la lumière autrement. Incitons tous les acteurs concernés à progresser, à prendre l'engagement de ne plus augmenter la quantité de lumière émise la nuit et à tenir compte de ses impacts sur l'environnement et sur les êtres vivants.

La double approche par l'offre économique et la standardisation a conduit aux suréquipements et au sur-éclairage nocturne. La quantité globale de lumière émise la nuit n'a cessé d'augmenter au XXème siècle. En France : **89 % de points lumineux en plus¹ ! Les impacts de l'éclairage sur l'environnement, la biodiversité, la santé, la capacité pour tous d'observation du ciel étoilé... les impacts sur les dépenses publiques n'ont pas été intégrés pendant plusieurs décennies.**

Il est temps en 2015, à l'occasion de l'année de la lumière décrétée par l'UNESCO, comme de la COP 21 en France, de changer et d'innover, collectivement.

L'innovation passe par une approche globale et non plus exclusivement technico-économique. Elle passe par une réponse aux besoins réels et seulement eux. **La seule recherche d'efficacité énergétique, on l'a constaté n'équivaut nullement à la sobriété énergétique. Encore moins à la sobriété lumineuse.** L'ANPCEN observe souvent le contraire : certaines réductions de consommation, s'accompagnent en réalité de plus d'éclairages.... Et les progrès effectués pour le rendement lumineux sont encore insuffisamment accompagnés de prescriptions de baisses d'intensités souscrites, installées, émises, etc...

La modernité c'est désormais intégrer aussi, et dès la conception, sur l'ensemble du cycle de vie des lampadaires et des lampes et de leur gestion in situ, les impacts (ou externalités) environnementales, sociales et sanitaires. C'est privilégier une approche en coûts globaux : investissements, fonctionnement, maintenance, collecte et recyclage. A la manière du mouvement à l'oeuvre dans nombre d'autres secteurs économiques qui ont fait de leur "Responsabilité sociétale" un facteur de modernité et d'innovation, qui prennent des engagements publics suivis, répondant ainsi au management attendu des leaders qui ouvrent des voies.

- ★ **Rejoindre, diffuser le manifeste :**
 - en version française
 - et en version anglaise : www.anpcen.fr

★ **Twitter : @anpcen**

★ **Manifeste 2015, ANPCEN-FNE-SAF : ci-après.**

¹ De 1992 à 2012

L'ANPCEN, associée à France Nature Environnement et à la Société Astronomique de France, porte toujours une voix différente en 2015, avec des principes pionniers, adaptés au XXIème siècle !

MANIFESTE ANPCEN 2015

Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes
A L'OCCASION DE L'ANNEE INTERNATIONALE DE LA LUMIERE de
l'UNESCO ET DE LA COP21 EN France

Inventons l'éclairage du XXIème siècle !



Au XXIème siècle, en Europe notamment, la modernité de la lumière c'est désormais :

- **poser différemment les questions de l'éclairage en tenant compte des enjeux du XXIème siècle,**
- **ne plus augmenter la quantité globale de lumière artificielle émise la nuit et la diminuer,**
- **augmenter l'apport de lumière naturelle le jour dans les lieux de vie et espaces professionnels,**
- **ne plus fixer systématiquement des minimums d'éclairement à maintenir la nuit, mais au contraire établir des limites à adopter collectivement ; reconnaître que l'existence de limites dans un monde aux ressources finies est une condition d'existence pour les générations futures,**
- **adopter résolument une approche globale, transversale et intégrée des enjeux de la lumière, pour viser une plus grande cohérence,**
- **prendre en compte résolument les externalités ou impacts de la lumière artificielle la nuit, sur l'environnement, les changements climatiques, les paysages nocturnes et la biodiversité, la santé, les ressources en matières premières rares, l'observation culturelle, citoyenne ou scientifique du ciel étoilé... pour connecter plus « justement » l'éclairage aux grands enjeux du siècle,**
- **être solidaires avec ses voisins de quartiers, de communes, de nations... quant aux conséquences de ses propres choix d'éclairage en terme de pollution lumineuse visible à distance des sources,**
- **mieux partager le temps spécifique de la nuit, ainsi que la qualité de la nuit avec les êtres vivants de la biodiversité, indispensables aux vies humaines,**

- faire évoluer les usages de la lumière, d'abord par des mesures de bon sens, sans coût, simples et à effets immédiats, en euros, en Kwh et en nuisances lumineuses évitées ; puis progresser par certains équipements ou investissements,
- tenir compte pour certains investissements de leur surcoût, des coûts de fonctionnement et de maintenance dans les dettes et budgets des communes, donc de l'impôt des citoyens. Associer les citoyens aux enjeux, aux choix et leurs conséquences,
- éco-concevoir, recycler, réutiliser, réemployer,
- qualifier la nature des services rendus par l'éclairage, plutôt que les matériels seulement ; faire évoluer les offres par les principes de l'économie de fonctionnalité (garantir des fonctions et pas seulement des produits) et par ceux de l'économie circulaire (privilégier l'approche et la gestion en cycles, plus inspirée des solutions trouvées par le vivant),
- répondre aux besoins réels des personnes, des sites et de l'environnement en les consultant ; concevoir des installations sur mesure,
- pour les acteurs économiques du secteur, fabricants, installateurs, concepteurs, s'engager publiquement quant à sa responsabilité sociétale, au regard des 7 domaines des lignes directrices Iso26000. Et s'engager publiquement contre l'obsolescence programmée,
- répondre dans les normes non obligatoires, d'une prise en compte visible des enjeux environnementaux,
- organiser des règles et un cadre de régulation, de manière concertée,
- rendre publiques les données publiques relatives à l'éclairage public, en open data et favoriser l'open innovation. Créer une documentation indépendante.

Définitivement, en 2015 et au XXIème siècle, la modernité de la lumière, ce n'est plus :

- le tout technologique pour unique principe ou valeur de progrès, sans questionnement sur les finalités et impacts,
- les seules approches photométriques ou d'efficacité énergétique, sans approche globale,
- la multiplication des mises en lumière et l'augmentation de la quantité globale de lumière émise la nuit,
- la seule prescription d'investissements techniques et financiers, sans amélioration par les usages et le recours au bon sens,
- les choix de lumière orientés principalement par des logiques massives et organisées de l'offre économique,
- les approches normalisées et standardisées, mal ou non adaptées aux vœux des élus, des acteurs, des citoyens et aux spécificités de terrain.

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

Avec ses adhérents, dont plus d'une centaine d'associations membres, des collectivités et des particuliers, l'ANPCEN représente plus de 6000 personnes mobilisées. L'ANPCEN est la seule association nationale dont l'objet social est entièrement dédié aux enjeux pluriels de la qualité de la nuit et de l'environnement nocturnes, depuis plus de 15 ans. Elle privilégie une approche transversale des enjeux : budget, biodiversité, santé, énergie, éco-conception et recyclage, observation astronomique, gouvernance. Elle agit de manière simultanée au niveau national et local.

L'ANPCEN, une action de plaidoyer national

L'ANPCEN a contribué à faire reconnaître l'enjeu de l'environnement nocturne désormais pris en compte dans les lois Grenelle de l'environnement. L'association suit chaque étape de l'élaboration des décrets et arrêtés associés. Elle a participé à l'élaboration de l'arrêté d'extinction paru en janvier 2013 dont la mise en application a débuté en juillet 2013. Elle a effectué depuis 2 bilans publics et citoyens de son application sur le terrain.

L'ANPCEN porte la recommandation nationale d'une meilleure gestion de la lumière dans les trames vertes et bleues sous la forme d'une « trame nocturne ». Elle a demandé la mise à jour d'un avis de l'ANSES sur les effets sanitaires et environnementaux des Leds désormais inscrite dans le Plan national santé environnement 3. L'ANPCEN est associée aux discussions de normes Afnor sur les nuisances lumineuses extérieures et des certificats d'économie d'énergie.

L'association sensibilise tous les interlocuteurs nationaux utiles aux enjeux de l'évolution incontrôlée et exponentielle de l'éclairage public, entraînant des halos de pollution lumineuse, des lumières intrusives, la disparition de la nuit par dégradations de l'environnement nocturne.

L'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes recense des données à un niveau national et notamment la liste des communes pratiquant l'extinction nocturne en milieu de nuit.

L'ANPCEN a mis au point des outils originaux : cartographie de la pollution lumineuse, mesures de terrain, charte d'engagements des communes, étiquettes environnementales pour qualifier la lumière, sur le modèle des étiquettes énergie déjà connues du grand public, pour permettre aux élus de situer la performance des dispositifs existants et/ou de fixer leurs objectifs en termes d'éclairage public. Les étiquettes permettent également aux élus de promouvoir ces objectifs de manière lisible et simple auprès des citoyens.

Elle fait désormais partie du Conseil d'Orientation stratégique de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB). L'ANPCEN est membre de la Fédération France Nature Environnement, reconnue d'intérêt général et a reçu l'agrément national des associations de protection de l'environnement.

L'ANPCEN, une action au plus près des communes et des citoyens

Toute l'année, 70 correspondants locaux de l'association alertent et sensibilisent citoyens et décideurs publics nationaux et locaux sur les nuisances lumineuses : conférences, animations, expositions... L'ANPCEN organise des échanges et rencontres, apporte des solutions et des conseils à tous ceux qui souhaitent mieux gérer l'éclairage extérieur.

200 communes ont signé la charte d'engagements volontaires de l'ANPCEN représentant **2.100.000** habitants et **389** communes ont été labellisées à travers l'organisation de son concours Villes et Villages Etoilés.

Soutenir l'association dans ses actions

« La Vie a besoin de la Nuit, la Nuit a besoin de nous »

www.anpcen.fr rubrique soutenir nos actions

France Nature Environnement

France Nature Environnement est la fédération française des associations de protection de la nature et de l'environnement.

C'est la porte-parole d'un mouvement de 3000 associations, regroupées au sein de 80 organisations adhérentes, présentes sur tout le territoire français, en métropole et outre-mer. France Nature Environnement, partout où la nature a besoin de nous.

www.fne.asso.fr

Société Astronomique de France

La Société astronomique de France (SAF) est une institution ancienne, fondée en 1887 par Camille Flammarion, astronome amateur, grand écrivain et vulgarisateur de l'astronomie. Les objectifs de cette association, qui, depuis sa fondation, rassemble des astronomes professionnels et des astronomes amateurs, restent d'actualité : « diffuser les sciences de l'Univers et faire participer le plus grand nombre à leurs progrès ».

L'Astronomie, revue mensuelle éditée par la SAF, est le vecteur privilégié de cette diffusion. Aujourd'hui, *L'Astronomie* n'est pas réservée aux seuls abonnés puisque, depuis 2008, cette revue est en vente en kiosques partout en France. C'est donc un public beaucoup plus large que la seule association qui est atteint par ce média, en attendant la diffusion digitale qui se met en place actuellement.

Les activités de la SAF se déclinent d'une part en interne et d'autre part en externe vers le grand public. En interne, l'association est riche de 14 commissions, regroupant des spécialistes de divers thèmes astronomiques, allant de la cosmologie aux cadrans solaires, qui se réunissent régulièrement et diffusent leurs travaux généralement sur leurs sites. Vers le public, les actions sont très diversifiées. La SAF organise des cycles de conférences gratuites (une chaque mois à l'AgroParisTech, par des professionnels de renom). La SAF organise aussi chaque année des journées-rencontres largement ouvertes. En particulier les Journées Flammarion qui se déroulent à Juvisy début juin chaque année, connaissent un grand succès. Par ailleurs, chaque été depuis 10 ans, la SAF organise les Rencontres AstroCiel qui rassemblent sur le site de Valdrôme environ 200 astronomes amateurs, venus de partout, pour profiter des bonnes conditions d'observation et des animations variées (conférences, ateliers, exposés) qui leur sont proposées. La vitalité de la Société astronomique de France apparaît sur son site web récemment rénové.

La SAF a des liens historiques avec l'ANPCEN et s'est toujours préoccupée des nuisances liées à la lumière, obstacle majeur à l'observation nocturne. *L'Astronomie* publie régulièrement des articles sur le sujet. Le soutien que la SAF apporte au « Manifeste 2015 » est donc non seulement légitime, mais aussi pleinement dans cette continuité.

www.saf-lastronomie.com

Qualité de la nuit : des enjeux indissociables les uns des autres

Pour l'ANPCEN, il ne s'agit pas bien sûr de remettre en question la nécessité d'éclairer pour des besoins évidents de sécurité et d'agrément, ni de supprimer l'éclairage artificiel, mais de le raisonner, l'organiser de manière à en atténuer les impacts négatifs, en faire un service adapté aux enjeux du XXI^e siècle et non pas celui des siècles précédents.

*En une cinquantaine d'années, l'homme a bouleversé l'alternance naturelle du jour et de la nuit en développant de manière anarchique et disproportionnée l'éclairage artificiel : **11 millions** de points lumineux² en 2012 en France, **89% de plus** entre 1992 et 2012 avec des durées d'éclairage passées de **2100 à 3500 heures** entre 1992 et 2005. Avec en 2012, une « moyenne » de 3300 heures et une puissance installée qui n'aurait diminué **que de 10 W** par point lumineux. S'ajoutent à ceci **3.5 millions d'enseignes lumineuses, des publicités lumineuses, des éclairages privés, des plans lumière....** Le tout se traduit aujourd'hui par un halo de lumière enveloppant chaque ville et village de France, des lumières intrusives, des lumières éclairant le ciel ou fragmentant les milieux naturels et rompant l'alternance naturelle du jour et de la nuit, permettant la synchronisation de l'horloge biologique des êtres vivants. C'est pourquoi l'ANPCEN alerte sur le fait que l'éclairage non adapté aux besoins a notamment des conséquences fortes sur les dépenses publiques, sur les consommations énergétiques, sur le sommeil et la santé humaine comme sur l'environnement :*

Dépenses publiques à maîtriser

- Aux coûts de fonctionnement doivent être ajoutés les coûts de maintenance et d'équipement des communes (rénovation et nouvelles installations). Cela conduit à un coût global de l'éclairage public correspondant à près du triple de la facture d'électricité liée à l'éclairage public.
- **2^{ème} poste d'investissement déclaré.**
- **1^{er} poste d'investissement déclaré dans les 2 à 3 ans à venir.**
- **+ 40 % : le coût en euros** de l'électricité dédiée à l'éclairage public
- **de 25 à 50 %** : potentiel d'économies budgétaires par de meilleurs usages notamment
- **37%** du coût de la facture d'électricité des communes métropolitaines (en €)
- **1^{er} poste** des DOM (en €)

Gaspillage d'énergie considérable, émissions de gaz à effet de serre et déchets à éviter

- **5.6 TWh : consommation annuelle pour l'éclairage public en 2012, équivalente à celle de 2005.**
- **2 TWh : consommation électrique des enseignes lumineuses**
- **37 TWh : consommation électrique des bâtiments tertiaires, publics et privés**
- **42%** des consommations d'électricité (en kWh) pour l'éclairage public
- **58%** de la consommation totale d'électricité, **1^{er} poste** des DOM (en kWh) pour l'éclairage public
- **baisse de 10 W** seulement depuis 2005, par point lumineux de l'éclairage public
- **160 W** : puissance moyenne encore utilisée par point lumineux de l'éclairage public
- **moins de 50 %...** : objectif national de collecte minimal à partir de 2016, filière de recyclage non mature pour les D3E
- augmentation forte de la consommation de terres rares avec la généralisation des LEDS - dépendance française croissante aux importations.
L'ADEME et EDF estiment entre 30 et 40% la perte d'énergie pour les communes du fait d'une mauvaise qualité, d'une surpuissance des sources ou de la vétusté des installations dédiées à l'éclairage public. De plus, toute énergie inutile génère pour sa production, son approvisionnement, ses équipements et son transport, des émissions de gaz à effet de serre à diviser pourtant par 4 et des déchets nucléaires à éviter.

Biodiversité et fonctions écologiques des valeurs à prendre en compte

- **30 % des vertébrés et 60 % des invertébrés sont nocturnes**
- **60%** des services éco-systémiques, **70%** de services de régulation et de services culturels de la nature sont en cours de dégradation ou d'exploitation de manière non rationnelle.³

Les nuisances lumineuses affectent les équilibres des écosystèmes et la lumière fragmente les milieux naturels. L'ANPCEN rappelle que la biodiversité diurne et nocturne a besoin de l'alternance naturelle du jour et de la nuit permettant la synchronisation de l'horloge biologique des êtres vivants et qu'un très grand nombre d'espèces sont

² Ademe, 2014, données 2012

³ Millenium Ecosystems Assessment

nocturnes. Elle rappelle que la loi Grenelle I ne fait pas des nuisances lumineuses seulement une question d'énergie : la loi fixe pour objectif la prévention, la suppression ou la limitation « des émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes ».

L'ANPCEN porte avec ses partenaires : LPO, FNPNRFF et PNF notamment la recommandation d'une « **trame nocturne** » c'est à dire d'une prise en compte de la gestion de la lumière dans les continuités écologiques ou trames vertes et bleues, et d'actions spécifiques dans les **espaces protégés**.

Santé-environnement : de multiples enjeux à suivre⁴

Les études réalisées au cours des 30 dernières années ont montré que la lumière était le synchroniseur le plus puissant chez l'homme, nettement supérieur à celui des autres synchroniseurs.

L'alternance rythmique veille-sommeil, comme celle de multiples autres rythmes hormonaux et physiologiques (les rythmes du cortisol et de mélatonine, de la température interne, de la tension artérielle et de la fréquence cardiaque... par exemples), est générée par une **horloge biologique centrale** située dans le cerveau. **Une exposition inappropriée à la lumière (insuffisance d'exposition diurne et/ou exposition nocturne) peut modifier l'organisation temporelle de l'ensemble des phénomènes physiologiques, contribuant à une désynchronisation interne.** Cela peut contribuer à une altération de la santé physique et/ou mentale de l'homme et de façon plus générale à des perturbations rythmiques chez l'Homme, et de façon plus générale, à des perturbations rythmiques chez les êtres vivants.

La sécrétion de mélatonine est bloquée par la lumière du jour et peut être perturbée par l'exposition à une lumière artificielle, aussi faible que quelques lux, chez les travailleurs nocturnes par exemple, ou même lors d'une exposition à la lumière des écrans informatiques ou encore due à des lumières intrusives dans une habitation.

Certaines lampes blanches présentent des **risques** pour la rétine des enfants, les personnes sensibles à la lumière pour différentes raisons et pour les professionnels exposés, notamment. Un risque augmenté de cancer lié au travail posté apparaît établi. Le Centre international de Recherche sur le Cancer de l'OMS à Lyon (CIRC) en 2011 a d'ailleurs classé ce facteur au niveau « groupe 2a », le niveau le plus proche de l'évidence dans son échelle d'appréciation. L'hypothèse cancérigène du travail posté repose sur la **désynchronisation du système circadien**.

Alors que les normes photo-biologiques sont inadaptées, qu'il n'existe aucune régulation publique et que les lumières blanches se répandent tant en usage domestique qu'en usage extérieur, il conviendrait d'appliquer au suivi des conséquences de la lumière sur la santé, **le principe de l'exposome permettant de suivre le cumul d'expositions à ces lumières au cours de la vie, selon les âges successifs et en différentes circonstances : domestiques, professionnelles, espaces publics...**

Le ciel, les humains, les générations futures : une relation à préserver

Le ciel nocturne a toujours eu une forte influence sur la pensée et la culture humaine : de la philosophie à la religion, de l'art à la littérature en passant par la science, la nuit a toujours été source d'inspiration et de questionnement. Le ciel nocturne est un élément naturel et inaliénable de notre l'environnement. Il constitue un paysage à part entière qu'il convient de préserver pour les générations futures.

- **0.20 lux** : la lumière naturelle de la lune en phase pleine au maximum, au niveau du sol pendant quelques dizaines d'heures par mois, contre 10 à 100 lux sous les lampadaires toutes les nuits
- **400 étoiles** visibles à l'oeil nu dans la constellation de la Grande Ourse en l'absence de pollution lumineuse
- **40** environ visibles dans les zones les moins polluées
- **Moins de 10**, voire aucune au centre des grandes villes

Qu'est-ce que les « nuisances lumineuses » ?

Les nuisances lumineuses combinent des aspects quantitatifs et qualitatifs d'effets de la lumière artificielle nocturne :

- **Plus de quantité globale de lumière artificielle nocturne émise**
- **Dans différentes parties du spectre des lumières** (ou « couleurs » des lampes utilisées) ayant plus ou moins d'impacts sur le vivant
- **Rupture de l'alternance naturelle entre le jour et la nuit**
- **Halos lumineux**
- **Eblouissements**
- **Lumières intrusives** (sur les façades et entrant dans les maisons ou appartements)
- **Propagation de la lumière à distance des sources dans l'atmosphère ou dans les milieux** (nécessité de nouvelles solidarités territoriales)

⁴ Inserm-Anpcen