A N P C E N

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

Mey 57070

Nuisances et pollutions lumineuses: effets connus et actions engagées aujourd'hui

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

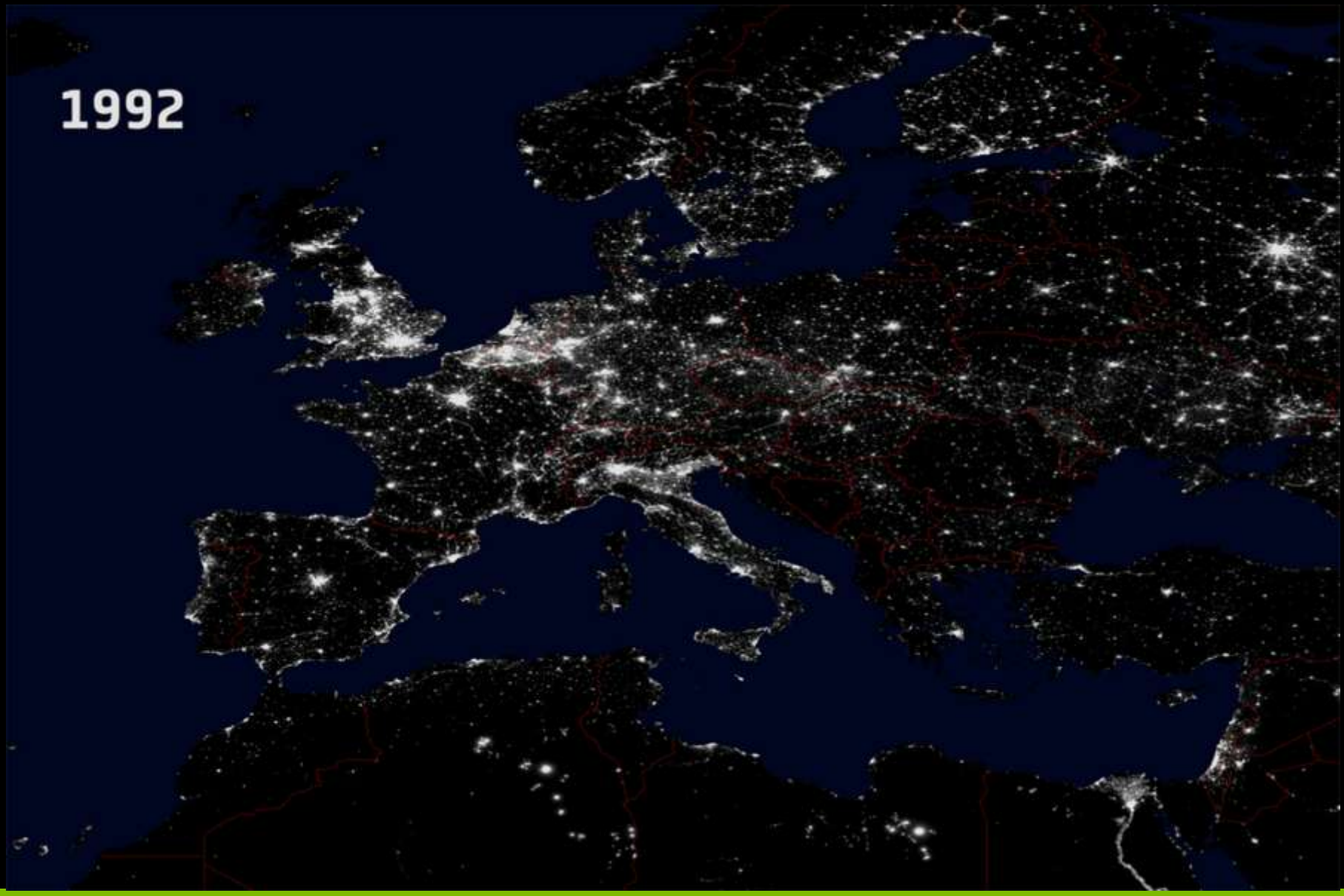
La pollution lumineuse

La lumière se propage loin

Les causes de la PL

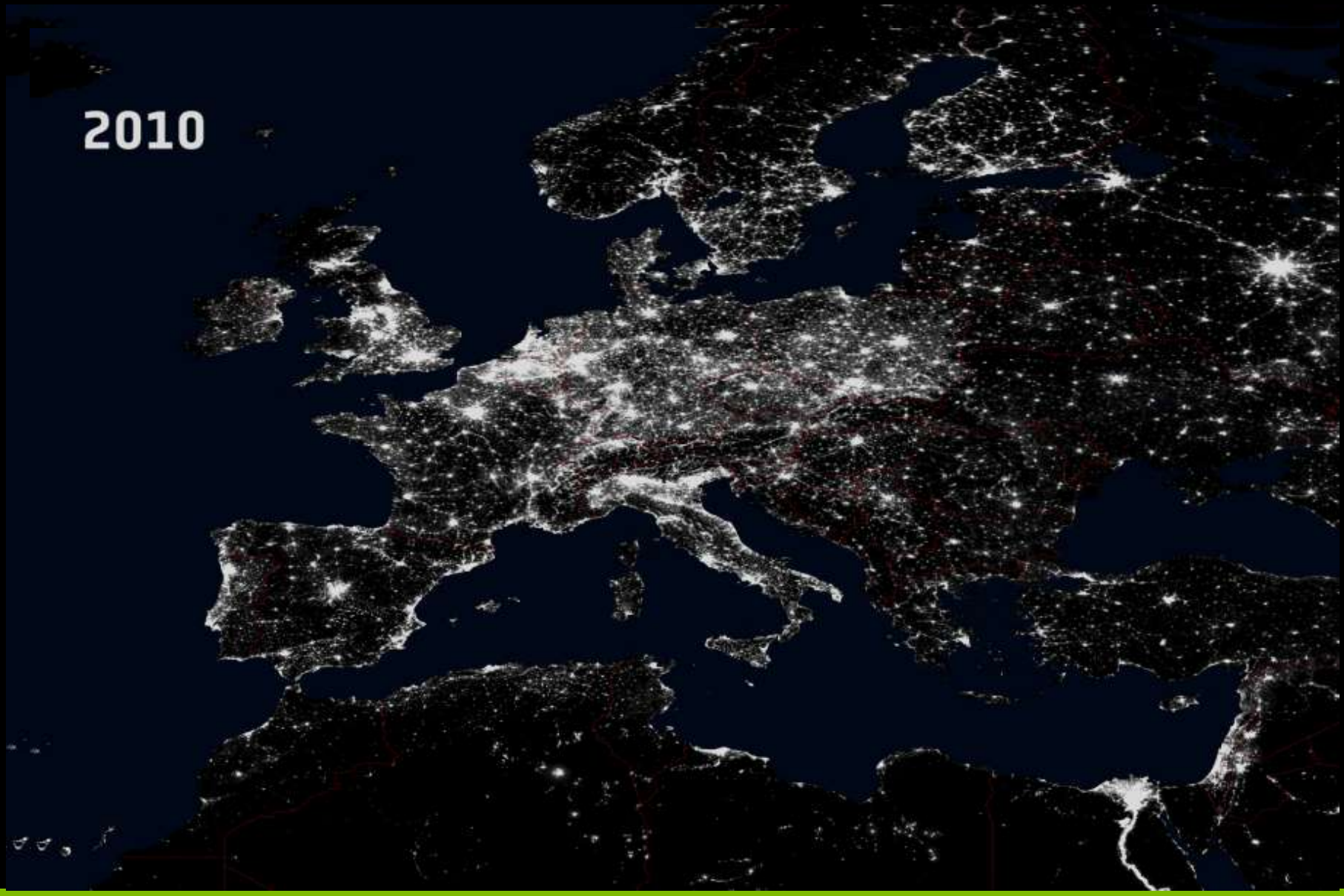
- état de l'atmosphère
- sur-éclairage: espace et temps
- caractéristiques des lampes et des installations (technologie, orientation, temp. de couleurs

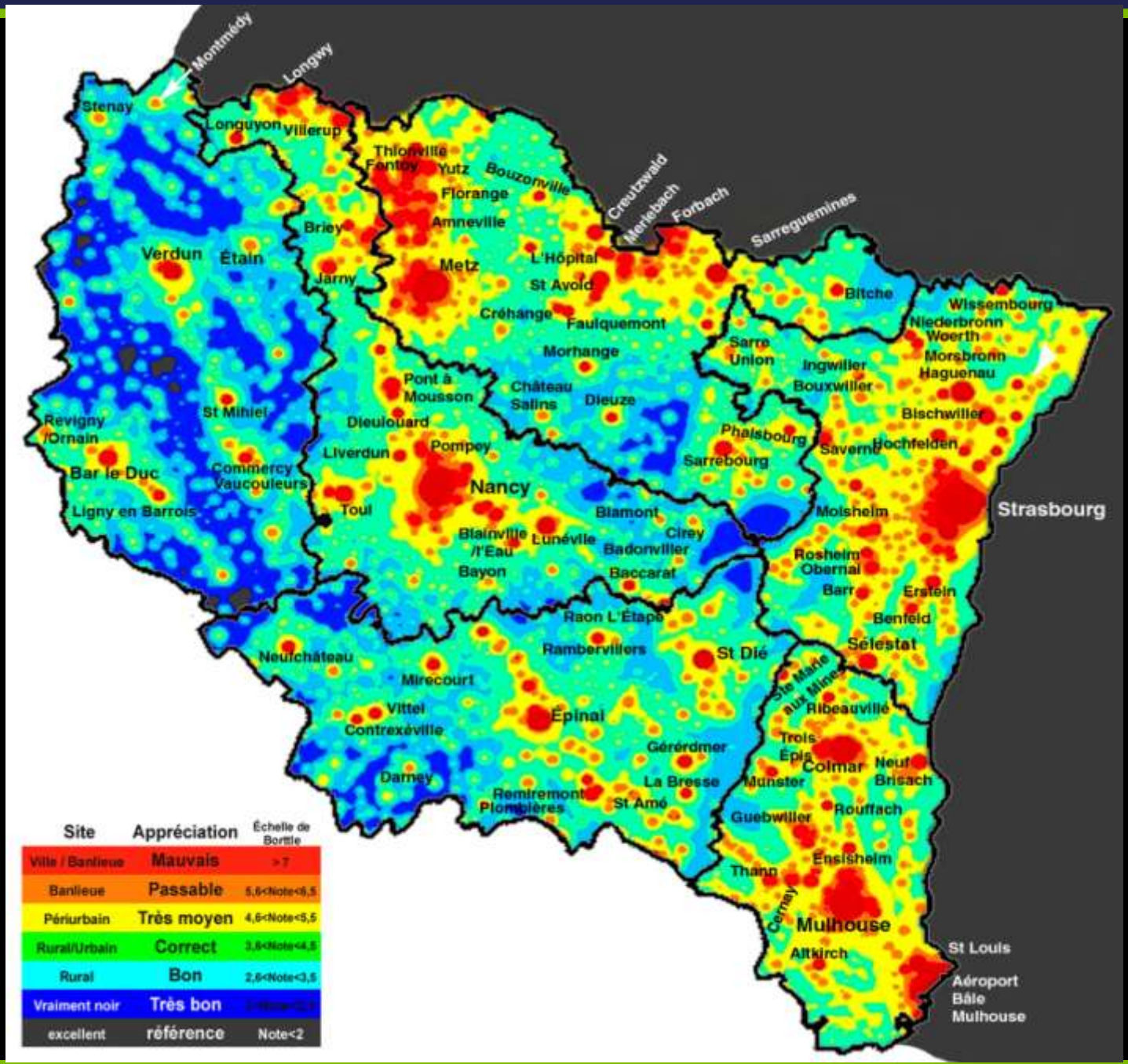
EP: depuis +/-100 ans…Où est passé la nuit ?



Ce qu'il reste 18 ans plus tard

© ESA




Montmédy
Longwy
Stenay
Longuyon
Villerupt
Thionville
Fentsch
Yutz
Bouzonville
Florange
Amnéville
Creutzwald
Merlebach
Forbach
Sarreguemines
Briey
Verdun
Etain
Jarny
Metz
L'Hôpital
St Avold
Bitche
Wissembourg
Niederbronn
Woerth
Morsbronn
Haguenau
Ingwiller
Bouxwiller
Sarre Union
Créhange
Faulquemont
Morhange
Pont à Mousson
Château Salins
Dieuze
Dieulouard
Pompey
Liverdun
Nancy
Toul
Revigny /Ornain
St Mihiel
Bar le Duc
Commercy
Vaucouleurs
Ligny en Barrois
Phalsbourg
Sarrebourg
Saverne
Bischwiller
Hochfelden
Strasbourg
Moisheim
Blainville /l'Eau
Lunéville
Blamont
Cirey
Badonviller
Baccarat
Bayon
Rosheim
Obernai
Barr
Erstein
Benfeld
Sélestat
Raon L'Etape
Rambervillers
St Dié
Neufchâteau
Mirecourt
Vittel
Contrexéville
Épinal
Ste Marie Aux Mines
Ribeauvillé
Trois Épis
Colmar
Munster
Neuf Brisach
Gérardmer
La Bresse
Darney
Remiremont
Plombières
St Amé
Guebwiller
Rouffach
Thann
Ensisheim
Cernay
Mulhouse
Altkirch
St Louis
Aéroport Bâle Mulhouse
Site
Appréciation
Échelle de Bortle
Ville / Banlieue
Mauvais
> 7
Banlieue
Passable
5,6<Note<6,5
Périurbain
Très moyen
4,6<Note<5,5
Rural/Urbain
Correct
3,6<Note<4,5
Rural
Bon
2,6<Note<3,5
Vraiment noir
Très bon
excellent
référence
Note<2

Eclairage artificiel nocturne

Façades privées, vitrines des commerces, publicités et enseignes lumineuses

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

Des années 1950 à aujourd'hui

la fonction de l'EP: sécurité > confort > spectacle

Église, monument, bâtiment public / village

Zone de loisirs, pistes de ski éclairées

PRÉSERVONS LA NUIT

Une des conséquences: disparition paysages nocturnes… et ciel étoilé

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 2017 (AFE 2014)

- EP: génère 670 000 tonnes rejet CO2/an (21 kg/sec) qui contribuent au réchauft climatique et à l'érosion de la biodiversité…

Le parc EP continue à

-croître: *urbanisation*…et *artificialisation* milieux naturels et espaces agricoles

-**se densifier**, malgré les baisses de puissance globale préconisées, les extinctions en milieu de nuit (> 6 000)… et mesures d'économies générales (potentiellement: 50% et même +)

Presque partout dans le monde

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

Les effets de l'éclairage sur l'environnement et la biodiversité

La nuit : forme d'habitat, l'obscurité: facteur de ressources.

La lumière fragmente / isole les territoires et les habitats, modifie les rythmes naturels sur le comportement de tout les êtres vivant :

Espèces animales, végétales… les humains et leur santé

L’alternance naturelle J/N pilote l’HBC de toutes les espèces vivantes comme les mammifères que nous sommes!

mers et dans les airs

Les oiseaux

chants, comportement alimentaire, reproduction…

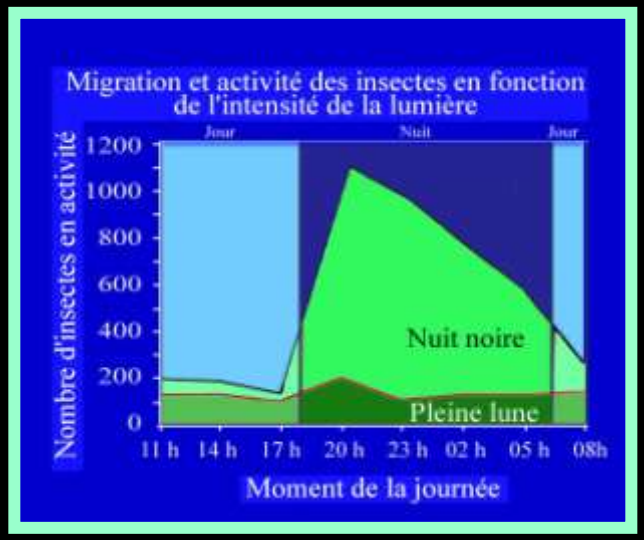
Les oiseaux migrateurs

PRÉSERVONS LA NUIT

Les insectes (nocturnes X10 / diurnes)

- épuisement, brûlures, chaine alimentaire…disparition progressive

- la pollinisation nocturne…pas que les abeilles



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

Les batraciens
Lumifuges (> raréfaction)

Espèces aquatique (poissons, planctons, algues…)

Exemple des poissons

-capteurs lumière sommet tête (3è œil) > régul. HBC

,

Les végétaux et la flore

- Lumière artificielle perturbe photosynthèse des plantes
- Besoin de la nuit pour équilibrer ce processus (horloge int.)

Désynchronisation cycle saisonnier > fragilisation arbre

Des mises en lumière aberrantes

En résumé
la lumière artificielle nocturne

> Participe à la *fragmentation des habitats* et des territoires spécifiques

> *Modifie* le rythme circadien (24h) et saisonnier des espèces

Elle peut donc contribuer *par son effet propre, et par addition ou combinaison avec d'autres facteurs environnementaux*

…à la disparition de nombreuses espèces et à l'érosion de la biodiversité…

Effets lumière artificielle nocturne sur les humains

->Alternance J/N: principal « synchroniseur » de notre HBC

qui régule nos *rythmes biologiques circadiens*
>> veille-sommeil, tension artérielle, température, fréquence cardiaque, pression artérielle, sécrétion cortisol et hormones (mélatonine…)

Causes perturbations HBC par la lumière:

- qualité de la lumière, quantité, intensité, durée d'exposition…

- et longueurs d'onde d'émission des lampes (« température de couleur » surtout le blanc et le Bleu : pb / Leeds…!)

Effets sur le sommeil

Enquête INSV/MGEN Opinionway 2013:
- 24% français exposés à EP dans leur sommeil, dont 42% gênés par lumière ext./ s'endormir (lumière intrusive)

La lumière naturelle *et artificielle* bloque la production de mélatonine qui agit sur le rythme du sommeil
-surtout bleue (écrans, éclairages Leds « froides »

Risques potentiels/santé (OMS et ANSES + rech. chronobiologie)

- **EP > modification des comportements et mode de vie !**

- L'exposition à une lumière mal adaptée peut être à l'origine de l'augm. certains tr. cardio-vasculaires et favoriser l'apparition de certaines pathologies graves…
  - + DMLA, + Majoration risque myopie j. enfants (bleu !)
  - +Déficit régénérescence des cell. visuelles
  - +Photophobie/p.a, malvoyantes

Pas oublier la question des **déchets !…**

(DEEE: déchets d'équipts électriques et électroniques)

10 millions tonnes déchets électroniques sont collectés/an en Europe , dont seulement 35% recyclés en 2012…

…certains DEEE ne sont toujours pas recyclables

Sources: StEP (2013) - Comité scientif. et économique international coordonné par le pôle de recherche de l'ONU sur le traitement des déchets électroniques + Medde 08/2015.

Résumé sur les humains et conclusions sur le « vivant »

Certains types de lumières artificielles nocturnes sont des facteurs qui s'additionnent ou se combinent à d'autres facteurs de risques de santé…

… au même titre qu'ils s'additionnent ou se combinent à d'autres facteurs intervenant dans l'érosion de la biodiversité.

Plus immédiatement et plus concrètement:

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

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

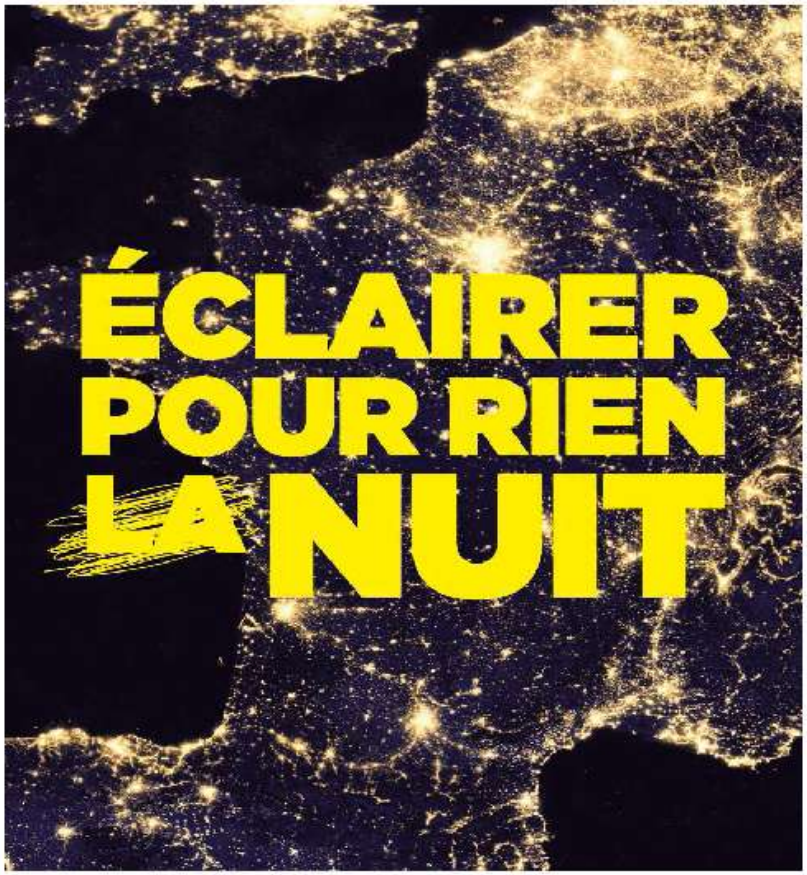
2) Ce qu'il s'en suit…où la lumière artificielle (et l'ANPCEN) sont concernées:

- *Au national*: Loi sur la Transition Energétique (adoptée) + Proj. Loi Biodiversité / 2016 (2 amdts ANPCEN retenus sur 5 , dont Trame Nocturnes + Pl. Nat. Santé-Environt 3 (et 2è Alerte ANSES)

- *En régions*: Schémas régionaux de cohérence écologique (TVB+N) + Actualisation des PCAET + révisions Agendas 21 + Zones Natura 2000…

- *Localement (+/-):* PLU, SCOT, Agendas 21, docts d'urbanisme: permis de construire, règlts/publicité…

3) Les extinctions des façades de bâtiments, vitrines et bureaux



À partir du 1er juillet 2013,
les bureaux, façades et bâtiments
économisent leur électricité.

developpement-durable.gouv.fr

MEMBRE
FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT

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***

>> Diversement suivi, mais progression globale !

Des récalcitrants… à plus d'1h du matin

4) les publicités lumineuses

Décret du 30/01/2012 relatif à publicité lumineuse extérieure, enseignes et pré-enseignes (3,5millions…)

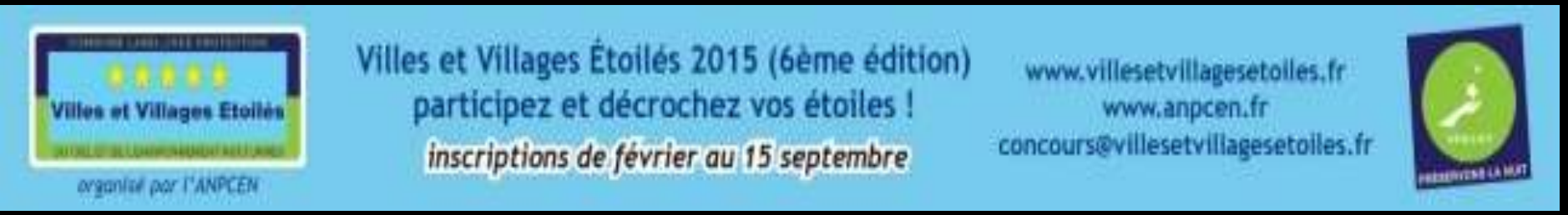
- Extinction de 1h à 6h *sauf* dérogations aéroports, hôtels, stat. services, services d'urgence…
- Applicable depuis 07/12 */nouvx équipts*…ou 07/18 !

…malgré tout, cela se met déjà en application pour des raisons financières évidentes…

5) Au plus près des communes et des citoyens, parmi les actions de l'ANPCEN:

- Le concours et le label VVE « Villes et Villages Etoilés »

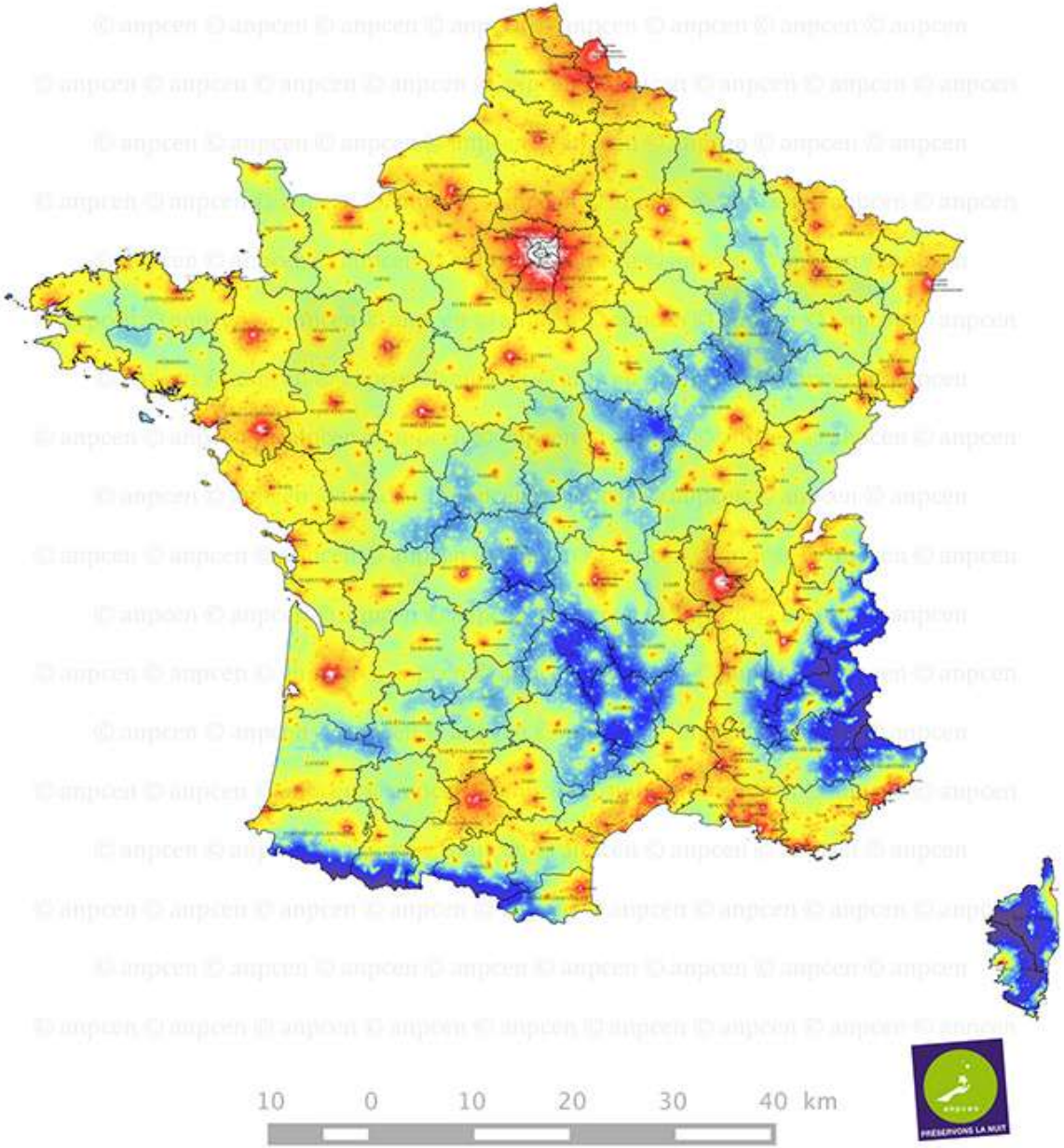
avec le soutien Medde, LPO, FPNRF et PN, AMF…



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

anpcen
PRÉSERVONS LA NUIT

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



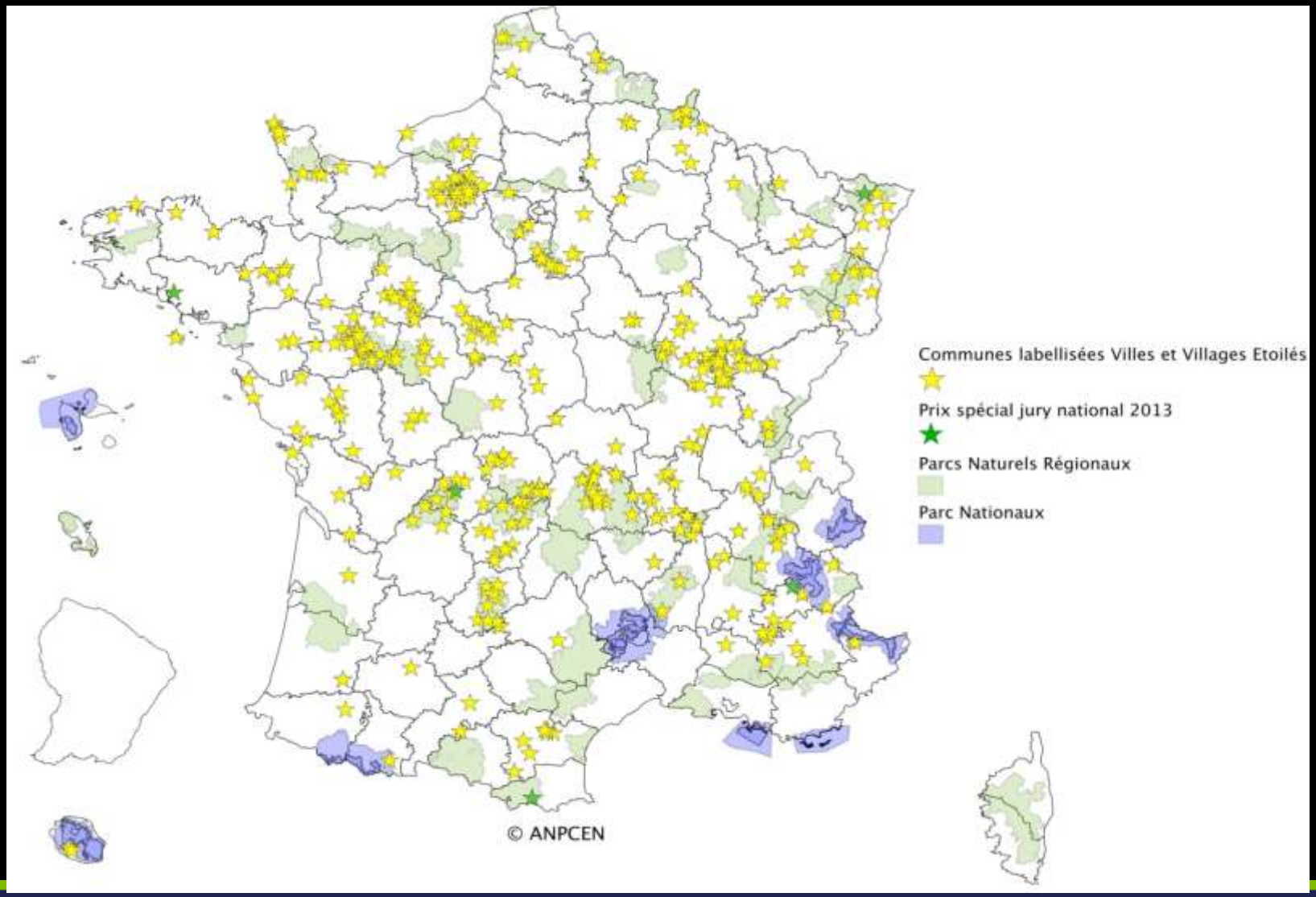
très mauvaise
mauvaise
faible
médiocre
moyenne
importante
très importante
maximale

anpcen
PRÉSERVONS LA NUIT

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

Près de 400 communes labellisées

(350 postulé à VVE 2015)



Chartes et Conventions

- Environ 250 **Chartes en 2015 et conventions** signées, représentant 2,5 millions d'habitants

Les Extinctions

- Environ 6 000 communes suivies pour leurs **extinctions totales ou partielles en milieu de nuit**
- Probablement plus de 10 000…
- 30 à +50% d'éco conso, hors abonnement

Pour « conclure »

Un siècle à peine aura suffi pour passer de *l'accès à la lumière* à un *excès de lumière*

Les actions se développent, prises de conscience, engagements collectivités

…et la recherche aussi
« Eclairage du 21ème siècle et biodiversité » (MEB 07/2015)

www.anpcen.fr

PRÉSERVONS LA NUIT

… 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

Merci pour votre attention !

michel.mathieu@anpcen.fr