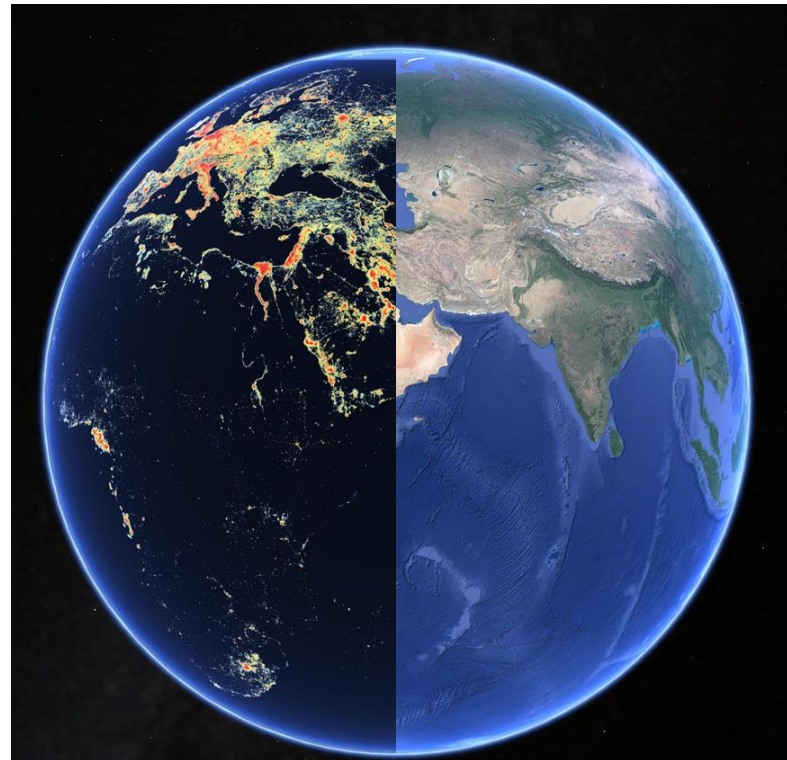


Répartition et dynamique temporelle mondiale des lumières de nuit : bonnes et mauvaises nouvelles pour la biodiversité



Adrien Guetté
enseignant – chercheur en géographie de l'environnement



Adrien Guetté,
géographe



CONTEXTE : les ALAN en biologie de la conservation

L'étude des ALAN est devenue **une préoccupation majeure en biologie de la conservation** pour deux raisons :

1. les impacts négatifs des ALAN sur la biodiversité sont aujourd'hui de plus en plus documentés.
2. les ALAN peuvent être utilisées comme un indicateur pour mesurer l'anthropisation à large échelle spatiale, grâce aux données de photographies aériennes et satellitaires.

Adrien Guetté,
géographe



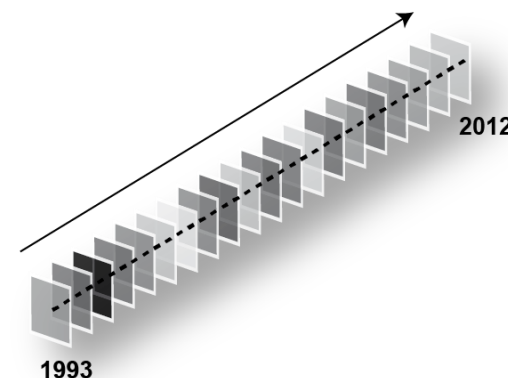
QUESTION DE RECHERCHE : quelle est la répartition mondiale des ALAN au regard des espaces à enjeux de conservation pour la biodiversité ?

Quantifier et cartographier :

1 la répartition mondiale



2 la dynamique temporelle

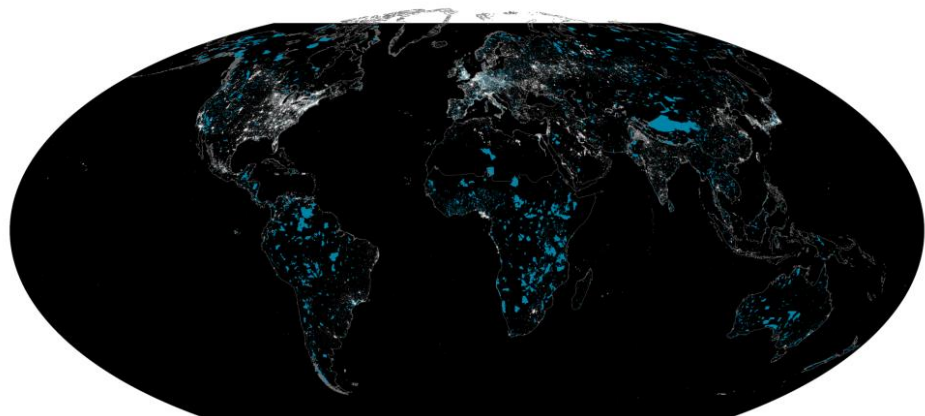


Adrien Guetté,
géographe



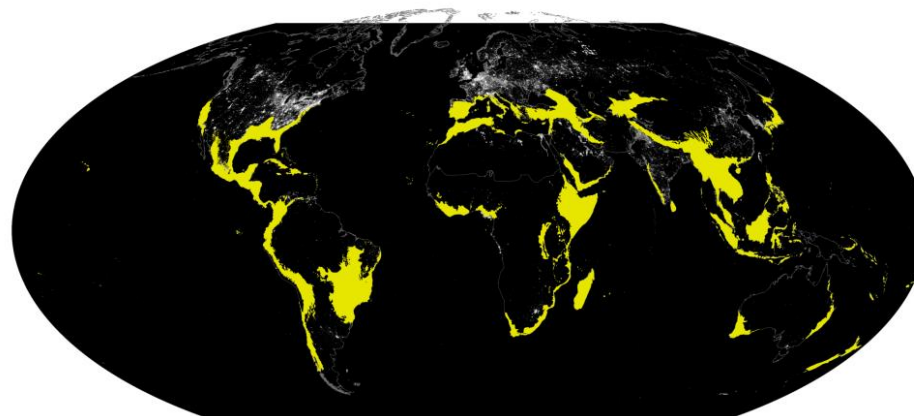
3 Coupler avec les espaces à enjeux de conservation pour la biodiversité

Réseau mondial des aires protégées



- > 40 701 aires protégées
- > 11 000 000 km² (15%)
- > Principal outil de la conservation de la nature

« Hotspots » de biodiversité



- > 36 « hotspots » de biodiversité
- > 2,3% de l'espace terrestre
- > Grande richesse de biodiversité et menacée

Adrien Guetté,
géographe



1

Moyenne d'ALAN

min max

2

Tendance d'évolution d'ALAN

min max

3

Distance aux APs et HBs

min max



US Dept of State Geographer
© 2018 Google
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat / Copernicus

Google Earth

1

Moyenne d'ALAN

min max

2

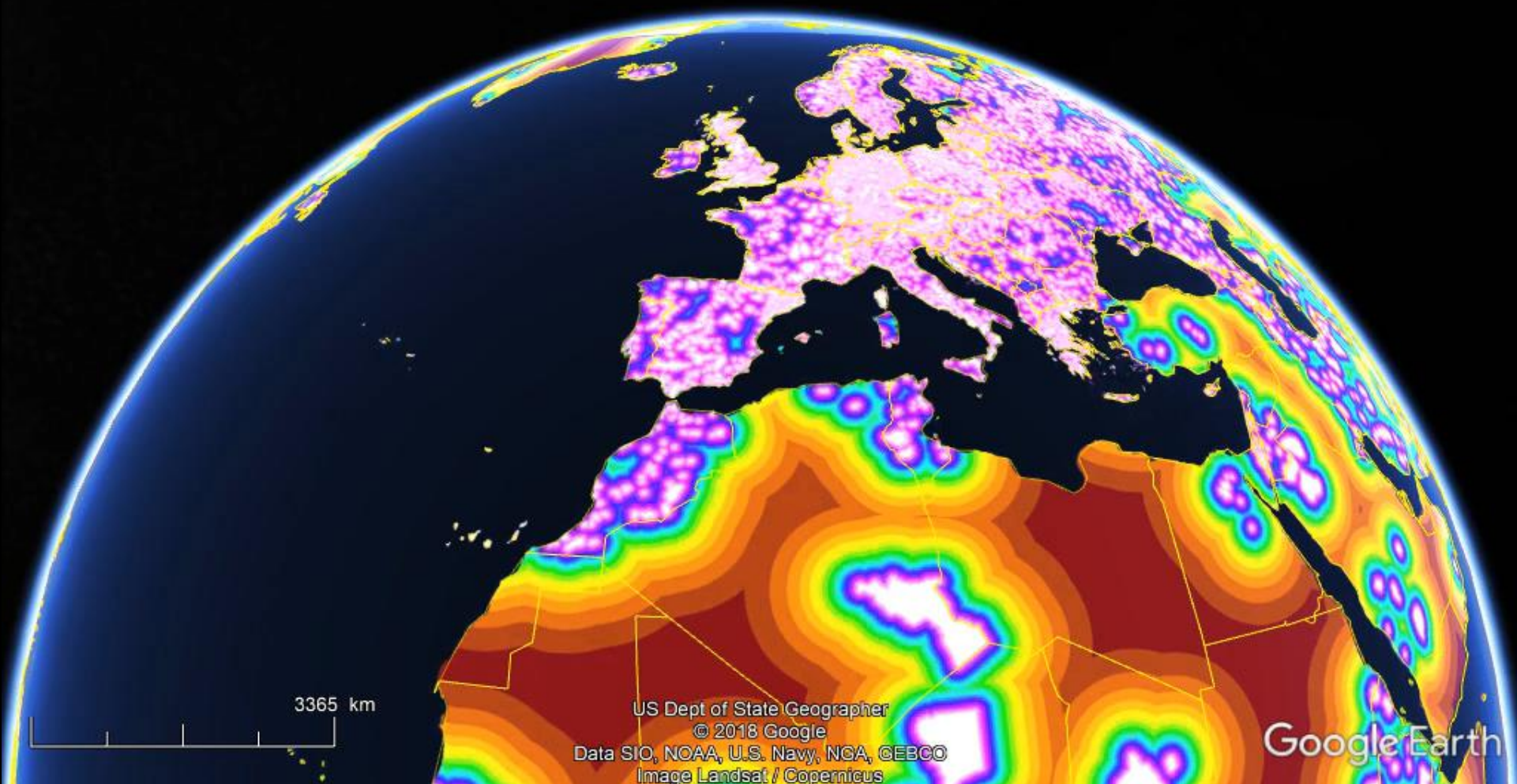
Tendance d'évolution d'ALAN

min max

3

Distance aux APs et HBs

min max



1

Moyenne d'ALAN

min



max

2

Tendance d'évolution d'ALAN

min



max

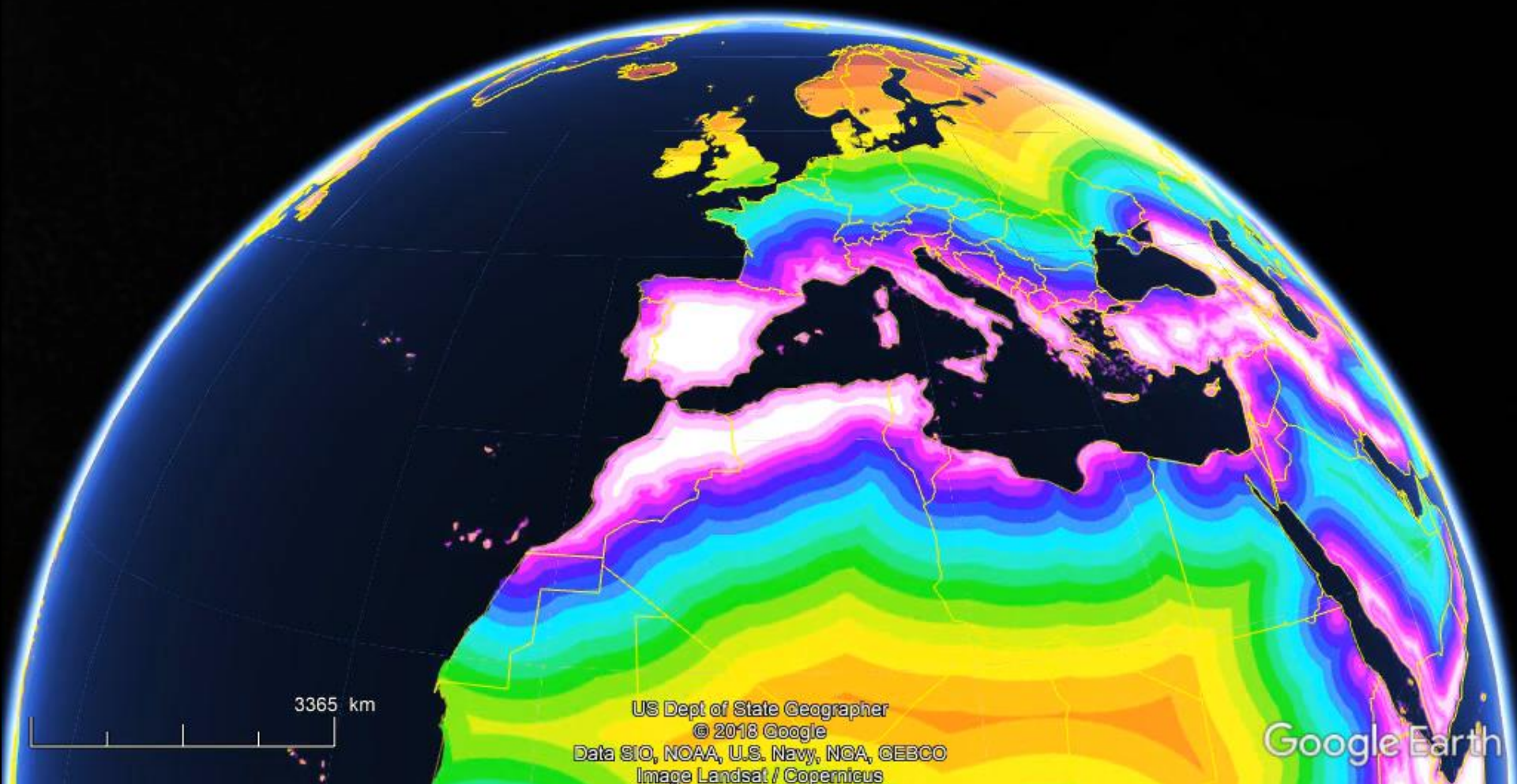
3

Distance aux APs et HBs

min

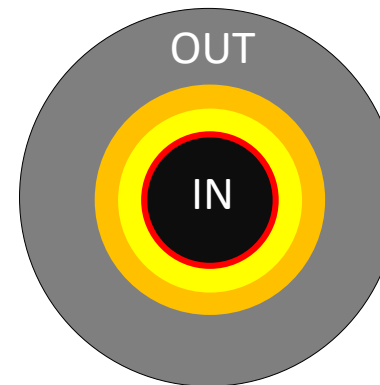
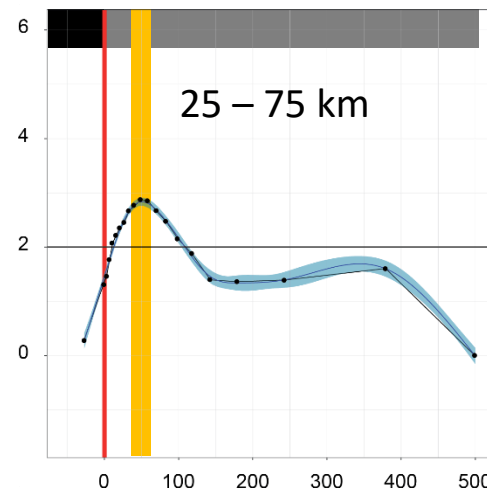
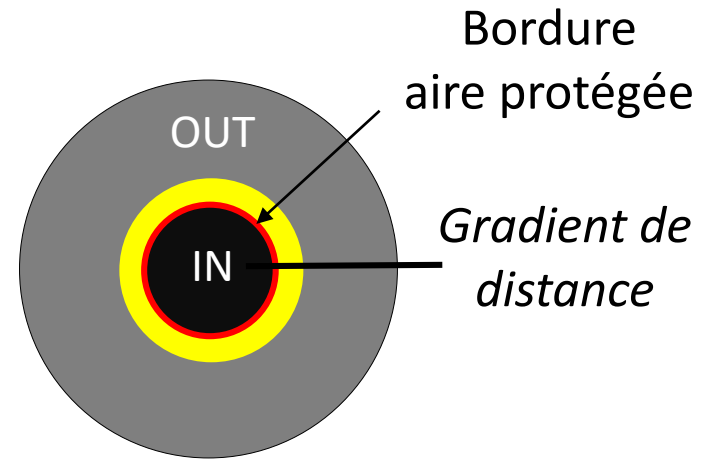
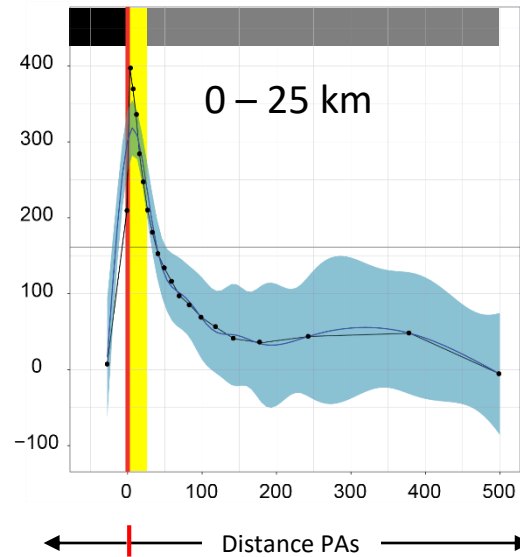


max



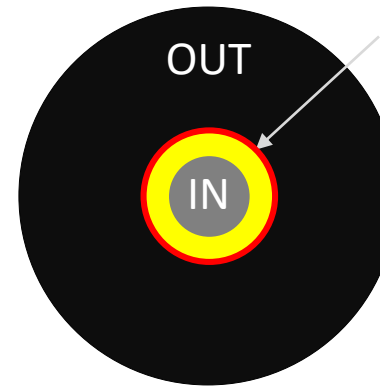
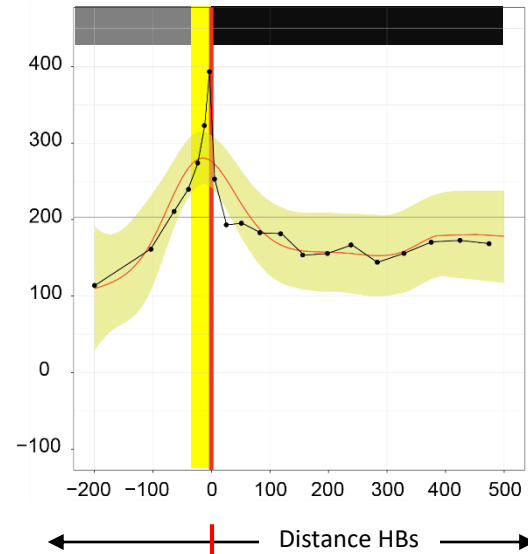
RESULTAT : répartition des pollutions lumineuses selon la **distance aux APs**

Adrien Guetté,
géographe

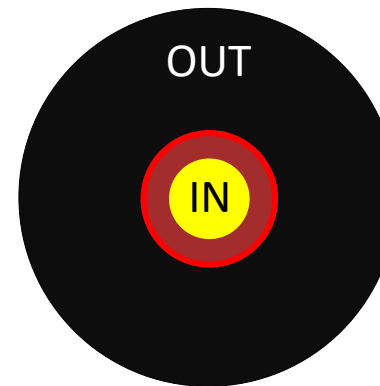
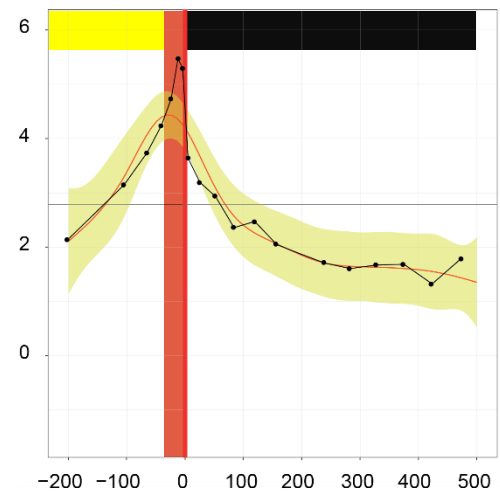


RESULTAT : répartition des pollutions lumineuses selon la **distance aux HBs**

Adrien Guetté,
géographe



Bordure
hotspot

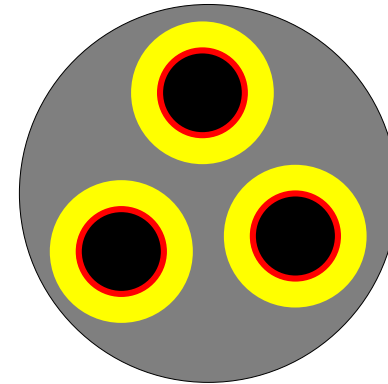
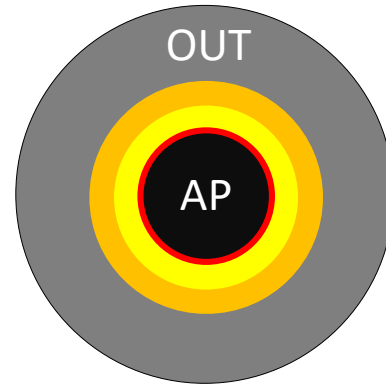
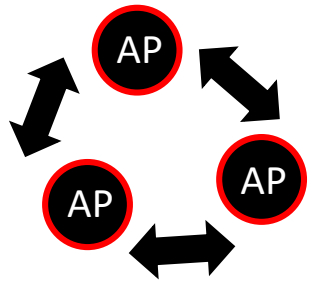


DISCUSSION : des bonnes et des mauvaises nouvelles pour la biodiversité

Adrien Guetté,
géographe

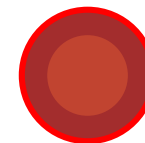
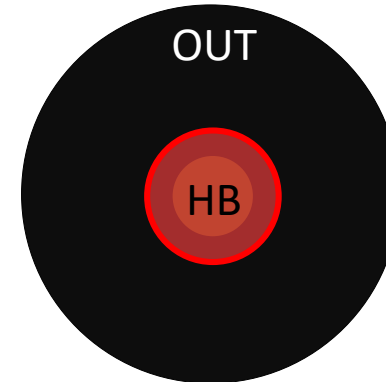
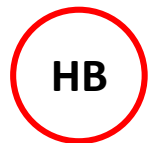


Réseau des PAs



Des aires protégées (relativement)
préservées des ALAN MAIS qui s'isolent

« Hotspots » de
biodiversité



Des « hotspots » de biodiversité
de plus en plus exposés

SOLUTIONS

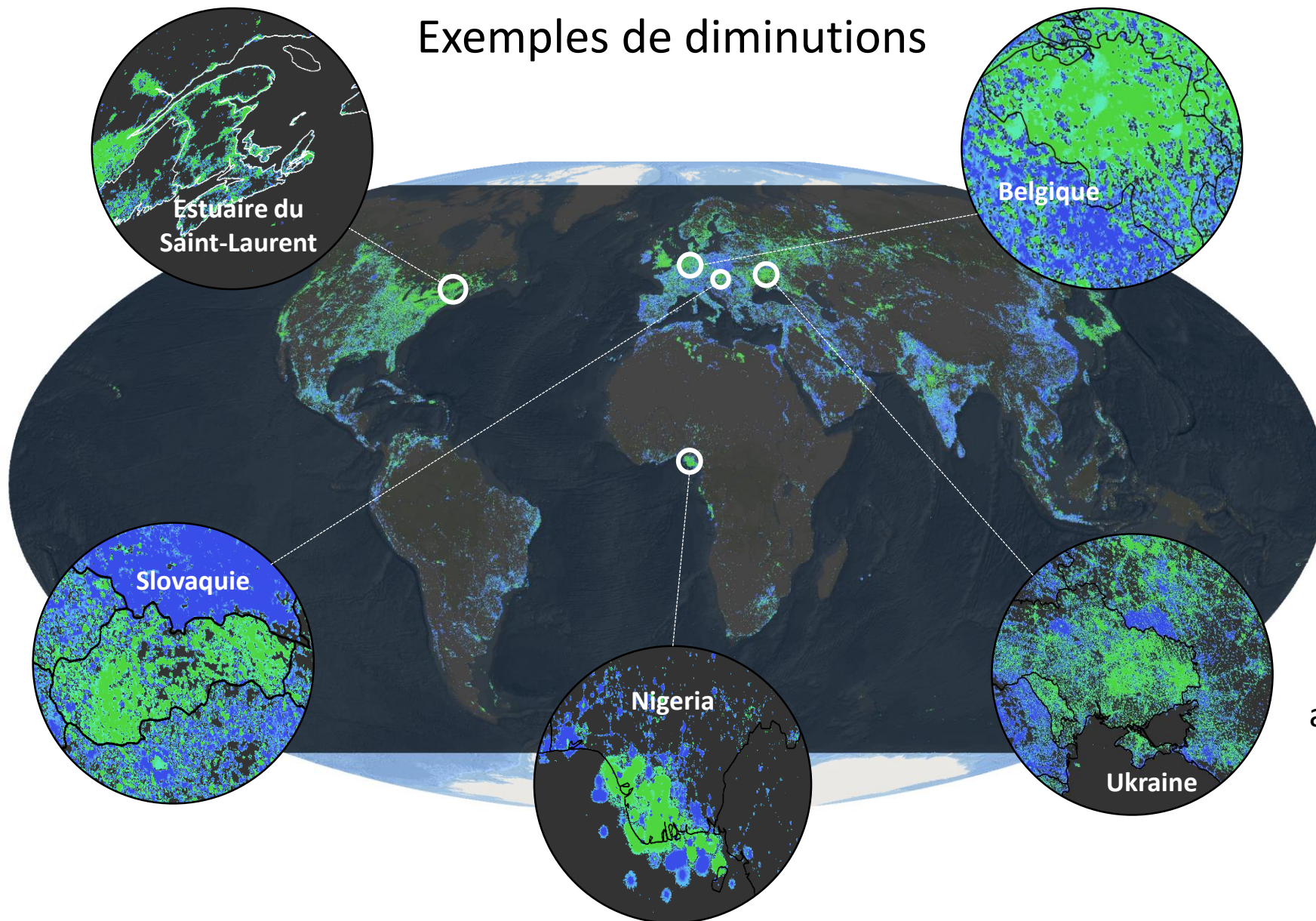
1. Réponse simple : on éteint la lumière !

- Légitime : crise de la biodiversité !
- Facile : pas de technologie, pas de recherche
- Efficace : la perturbation s'arrête instantanément (pas d'inertie)
- Des exemples de diminution volontaires et... subies

Adrien Guetté,
géographe



Exemples de diminutions



augmentation



diminution

Adrien Guetté,
géographe



Les
rendez
vous
étoilés



SOLUTIONS

2. Réponse complexe : on aménage les conditions spatio-temporelles d'obscurité qui réduisent les impacts des ALAN sur la biodiversité (exemple des trames noires)

MAIS

nécessite une connaissance fine des effets des ALAN sur tous les taxons, ce qui est impossible (?) : agir dans l'incertitude
> réponse imparfaite

Adrien Guetté,
géographe



Merci.



Pour plus de détails sur le travail présenté, voir :

Guetté A., Godet L., Juigner M., Robin M. 2018. Worldwide increase in Artificial Light At Night around protected areas and within biodiversity hotspots. *Biological Conservation* 223 : 97-103

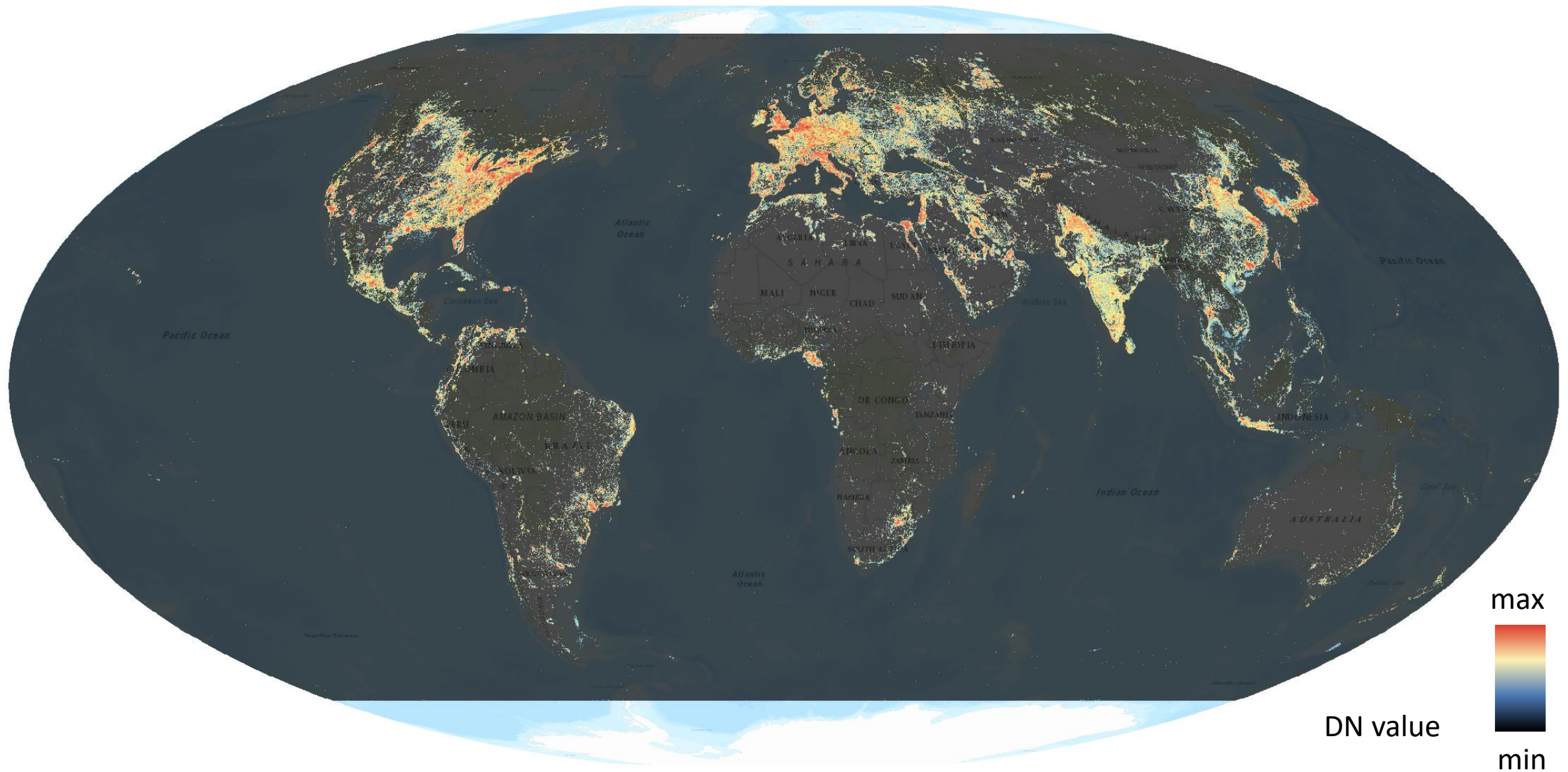
Ou m'écire à a.guette@istom.fr

Adrien Guetté,
géographe

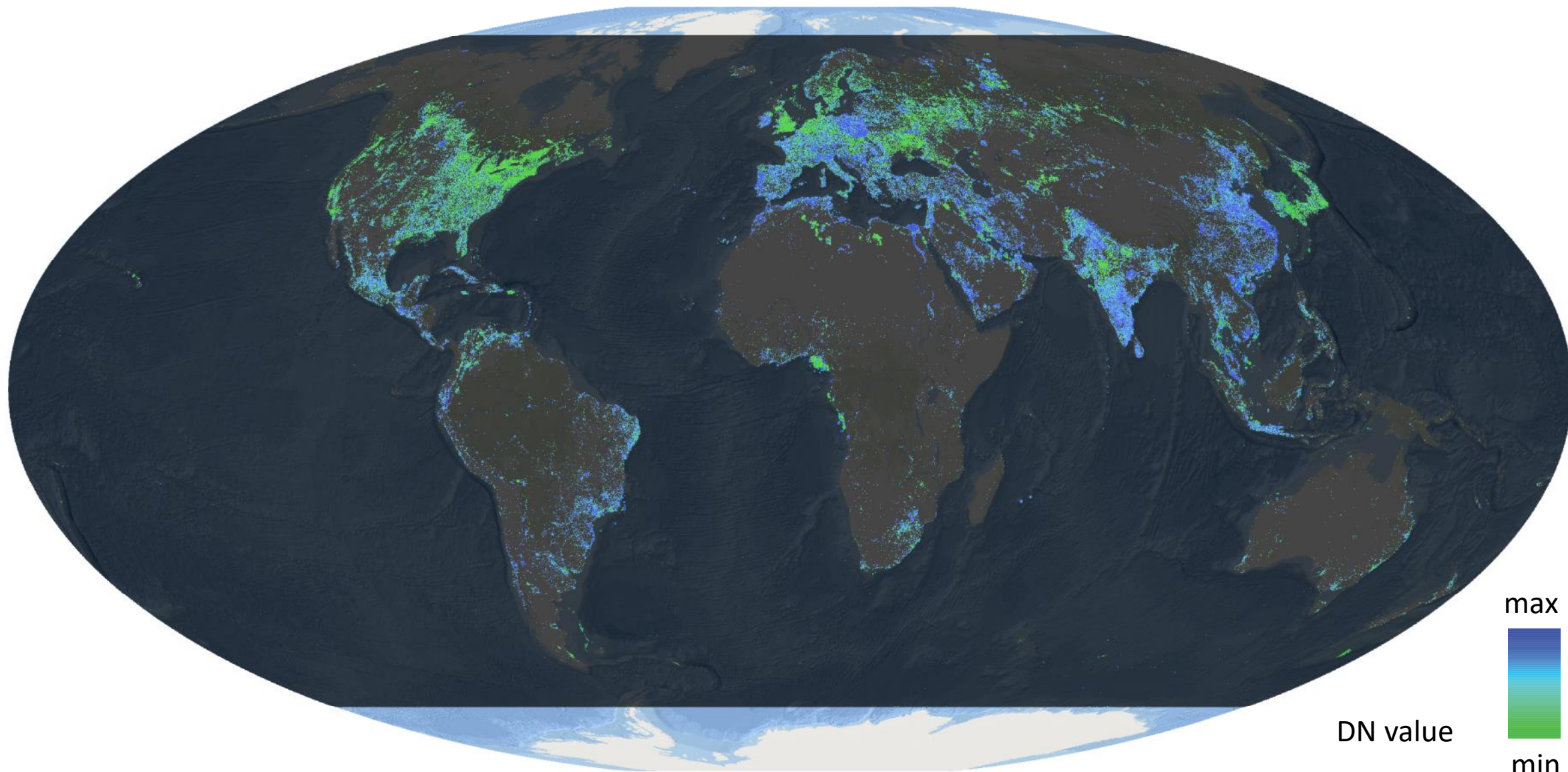


Slide supplémentaire just in case

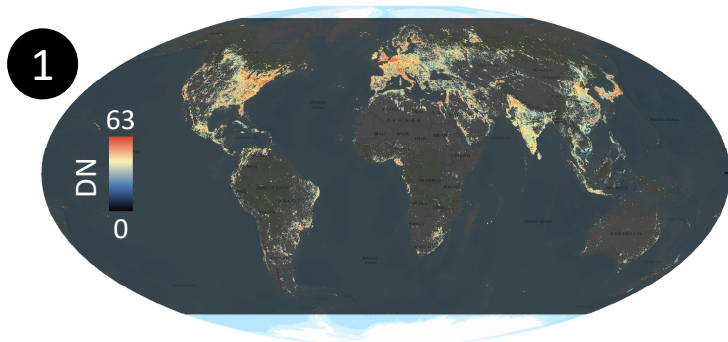
Répartition moyenne des ALAN sur la période 1993 - 2012



Répartition moyenne des ALAN sur la période 1993 - 2012



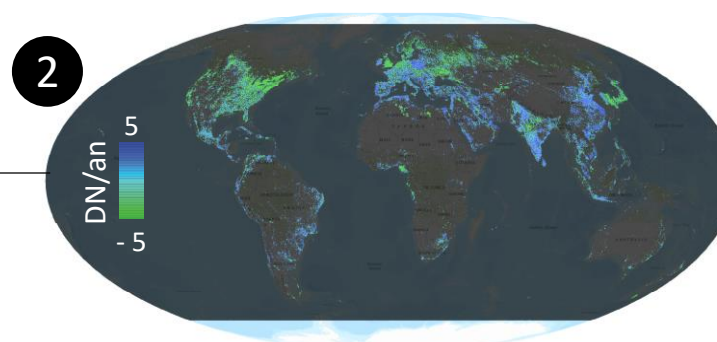
Moyenne ALAN



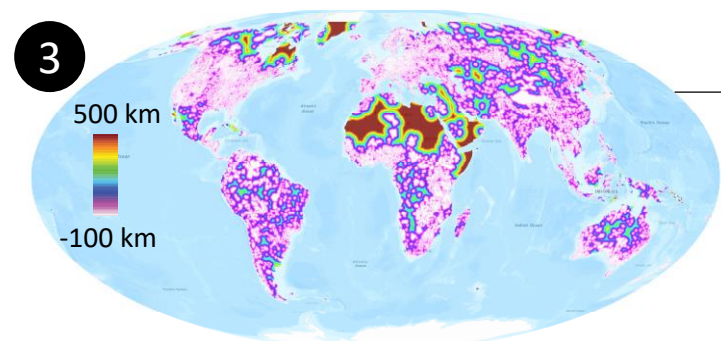
1 km²



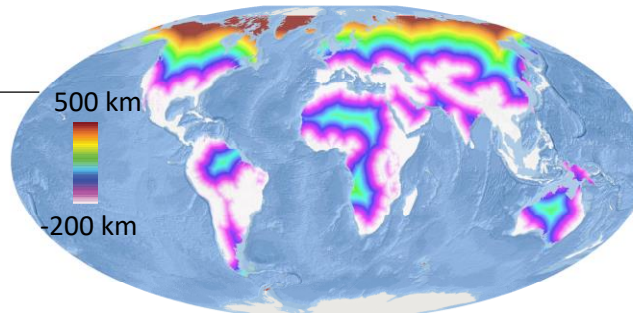
Evolution ALAN



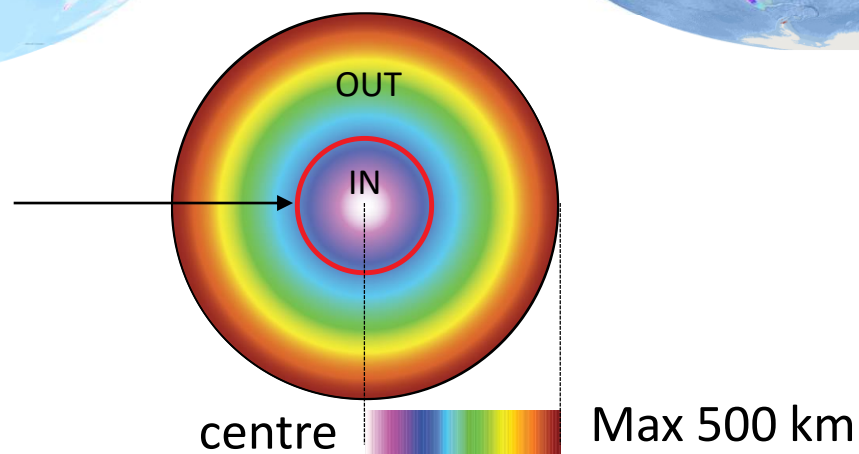
Distance au APs



Distance au HBs



Frontière des APs et des HBs



Adrien Guetté,
géographe



Les
rendez
vous
étoilés

