



Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémy Cornuau
(TerrOïko)



Cinq parcs nationaux engagés dans la Trame noire

- Olivier Jupille (Parc national des Pyrénées)
- Sébastien Vauclair (Dark Sky Lab)
- Yoann Roulet (Auddicé Biodiversité)
- Jérémy Cornuau (TerrOïko)

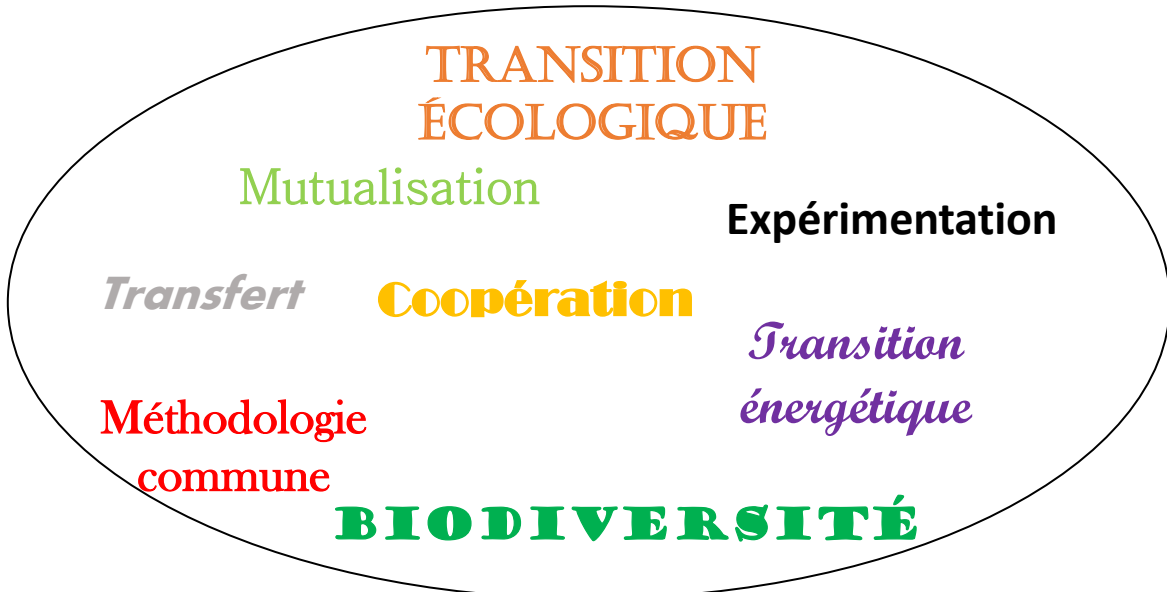
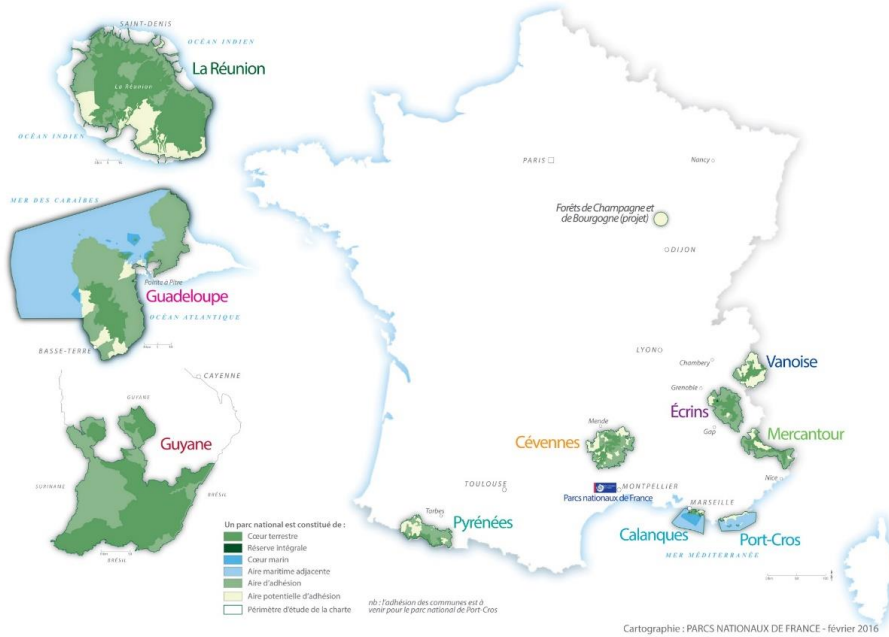
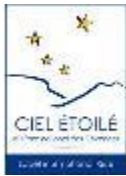


Les rendez-vous étoilés



La Trame Noire dans les Parcs Nationaux

Olivier Jupille
 (Parc national des Pyrénées)
 Sébastien Vaclair
 (Dark Sky Lab)
 Yoann Roulet
 (Auddicé Biodiversité)
 Jérémie Cornuau
 (TerrOïko)



Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jéréemie Cornuau
(TerrOïko)



I. Les défis de la Trame Noire dans les Parcs

Indicateur de la pollution lumineuse

13h-14h EGN Hall 2 / Mini-agera 2
*Des données d'éclairage à la cartographie
de la pollution lumineuse*
Sébastien Vauclair (DarkSkyLab)



Crédit photo : DarkSkyLab

Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémy Cornuau
(TerrOïko)



Les
rendez
vous
étoilés



Indicateur de son impact sur la biodiversité

Olivier Jupille
 (Parc national des Pyrénées)
 Sébastien Vauclair
 (Dark Sky Lab)
 Yoann Roulet
 (Auddicé Biodiversité)
 Jérémie Cornuau
 (TerrOïko)



Les rendez-vous étoilés



N. Valet



Y. Roulet



Y. Roulet



C. Pellet



R. Bourriez



R. Bourriez

Sensibiliser les acteurs des territoires pour l'inscrire dans la planification territoriale et passer à l'action

Sécurité

Cadre de vie



Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vaclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémie Cornuau
(TerrOïko)



Les
rendez
vous
étoilés



II. Echanges autour des apports de l'étude inter-Parcs et des éléments opérationnels pour la gestion de l'éclairage au profit de la biodiversité

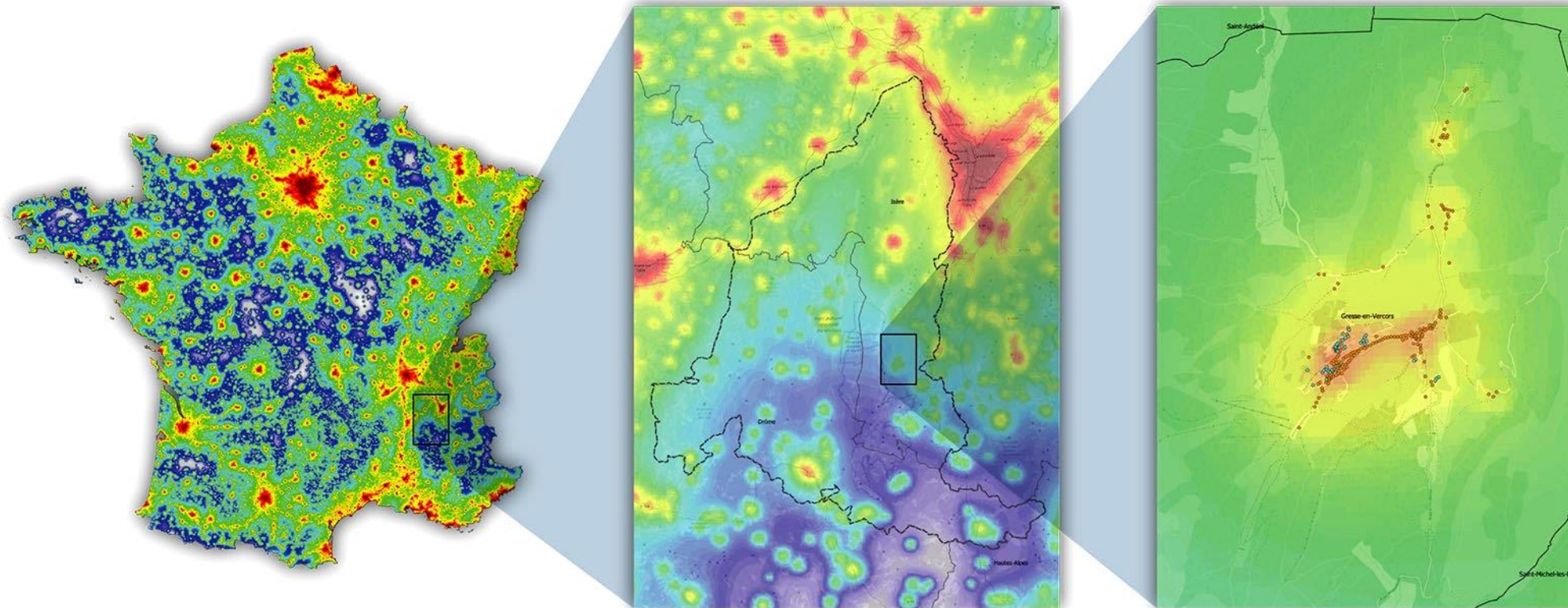
Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jéréemie Cornuau
(TerrOïko)



Les
rendez
vous
étoilés



Cartographie de la pollution lumineuse (OTUS)



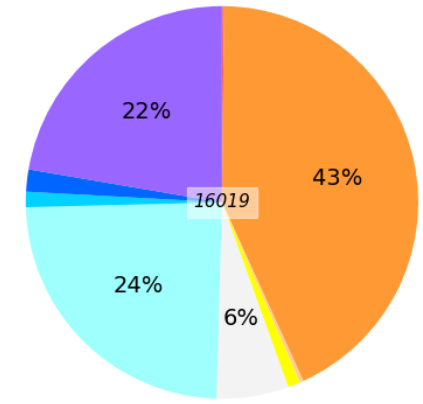
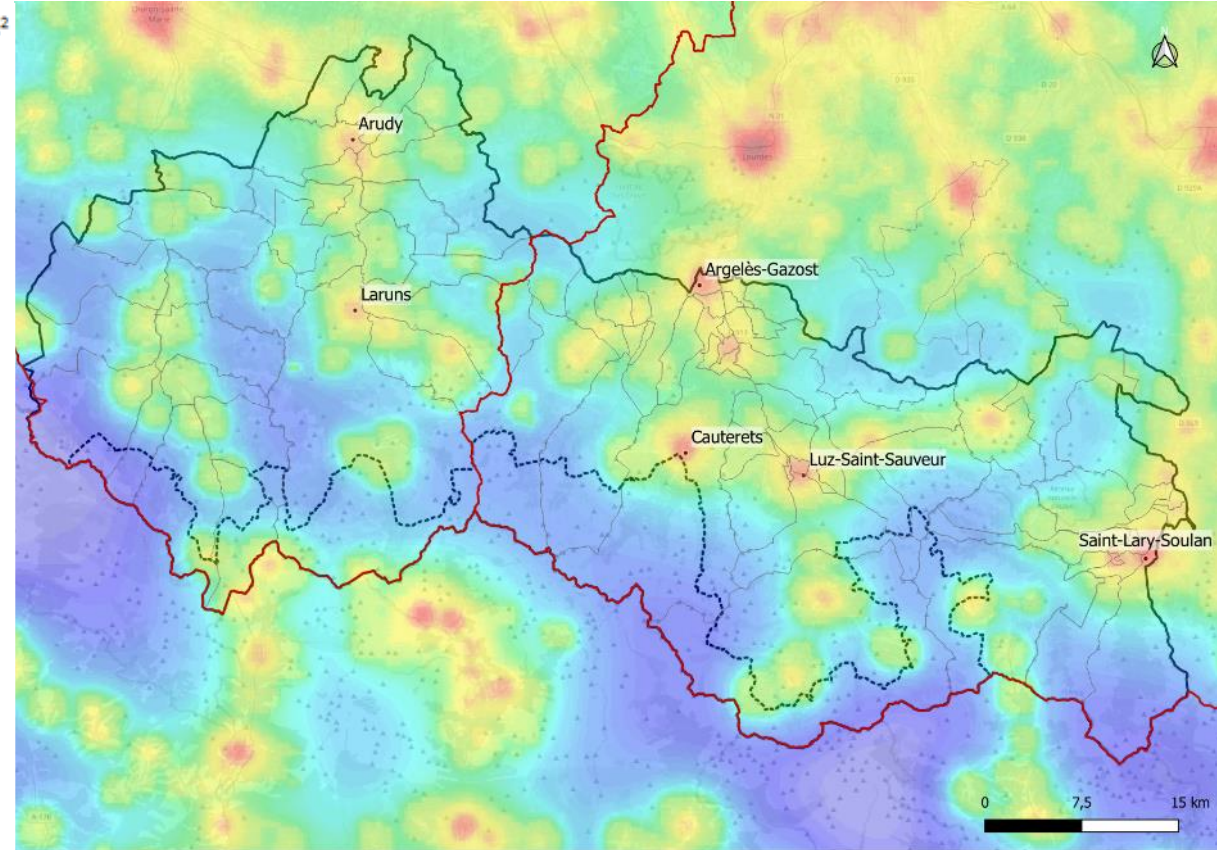
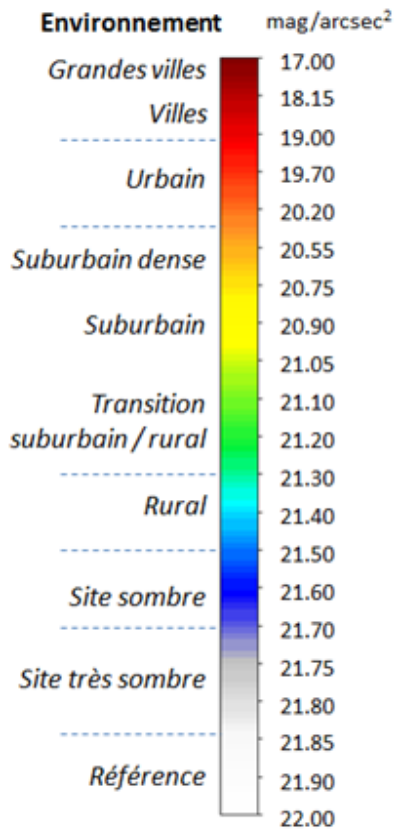
13h-14h EGN Hall 2 / Mini-agora 2
*Des données d'éclairage à la cartographie
de la pollution lumineuse*
Sébastien Vauclair (DarkSkyLab)

Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémy Cornuau
(TerrOïko)



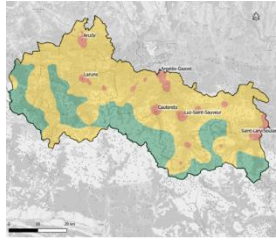
Cartographie de la pollution lumineuse (OTUS)

Olivier Jupille
 (Parc national des Pyrénées)
 Sébastien Vauclair
 (Dark Sky Lab)
 Yoann Roulet
 (Auddicé Biodiversité)
 Jérémie Cornuau
 (TerrOïko)

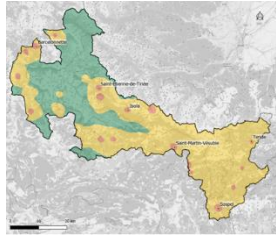
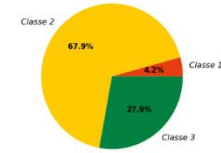


Types de lampe (%)	Total
Inconnu	0,1%
Sodium basse pression	0,1%
Sodium haute pression	43,0%
Incandescence	0,3%
Halogène	1,0%
Ballon fluo	5,9%
Halogénures métalliques	24,2%
Tube fluorescent	1,3%
Fluo-compacte	1,8%
Induction	
LED	22,3%

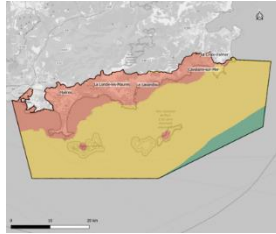
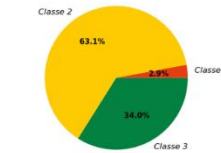
Indicateur national



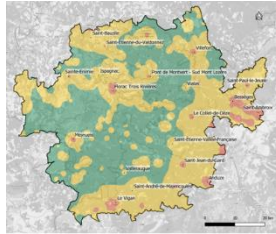
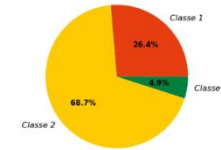
Indicateur de pression de la lumière



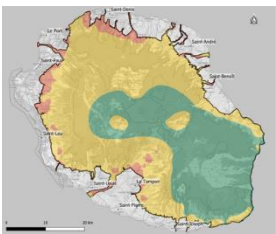
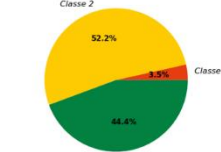
Indicateur de pression de la lumière



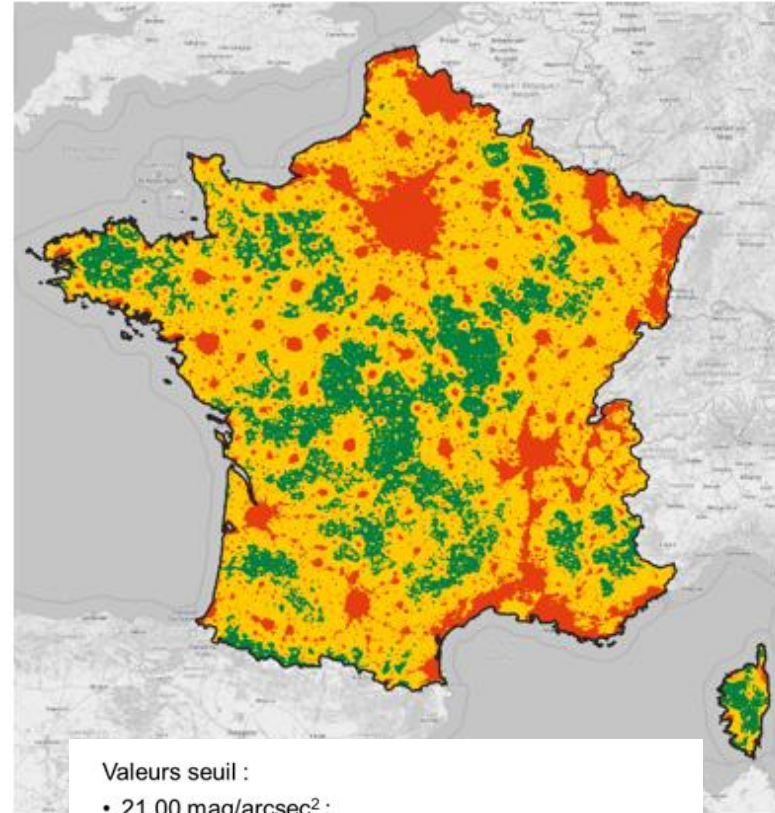
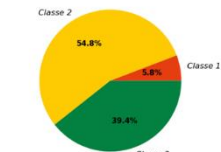
Indicateur de pression de la lumière



Indicateur de pression de la lumière

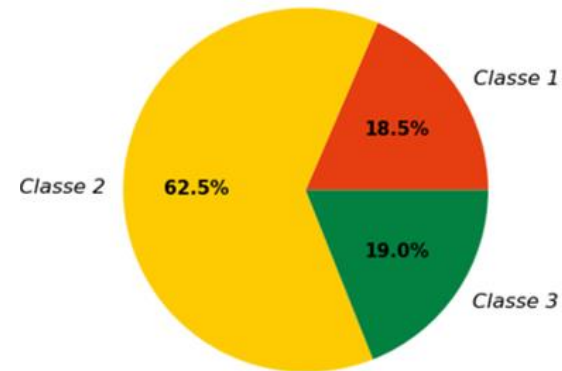


Indicateur de pression de la lumière



Valeurs seuil :

- 21,00 mag/arcsec² :
Limite « suburbain » / « transition suburbain rural »
- 21,50 mag/arcsec² :
Limite « rural » / « site sombre »



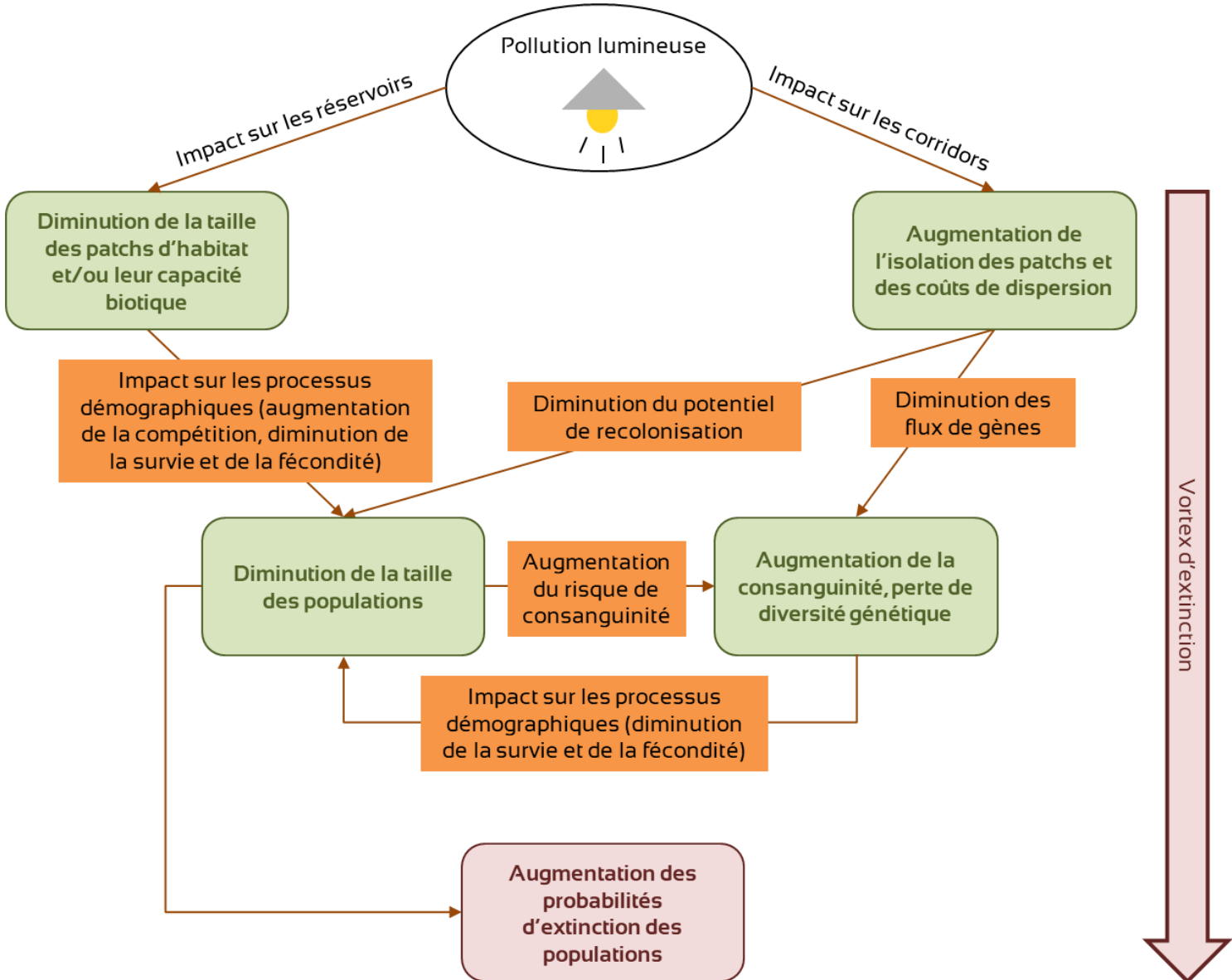
Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vaclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémie Cornuau
(TerrOïko)



Les rendez-vous étoilés



Indicateurs de l'impact de la PL sur la biodiversité



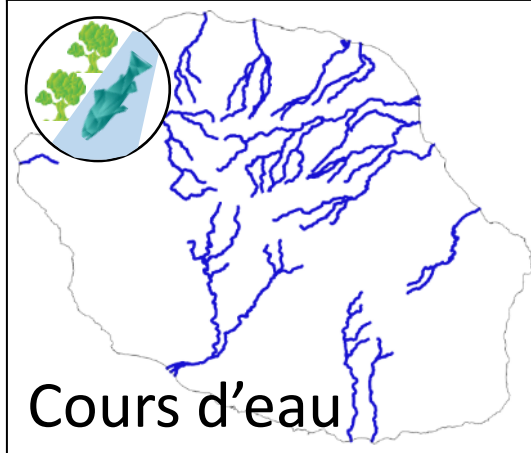
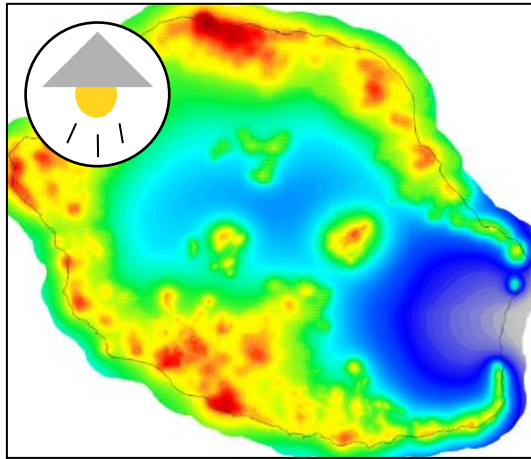
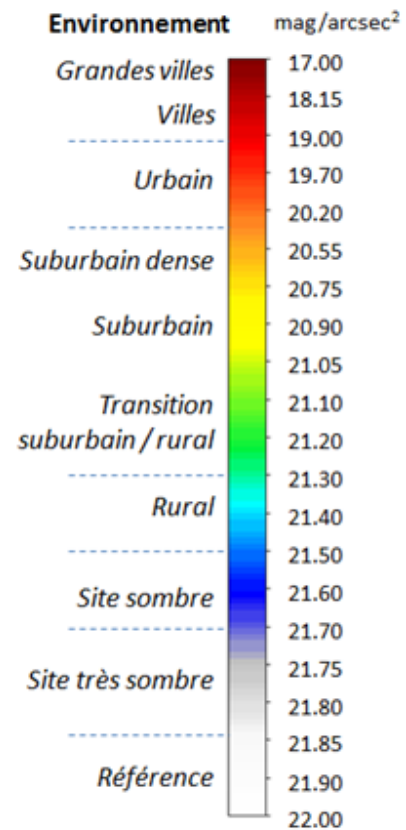
D'après Sordello et al. In prep

Olivier Jupille
 (Parc national des Pyrénées)
 Sébastien Vauclair
 (Dark Sky Lab)
 Yoann Roulet
 (Auddicé Biodiversité)
 Jérémie Cornau
 (TerrOïko)

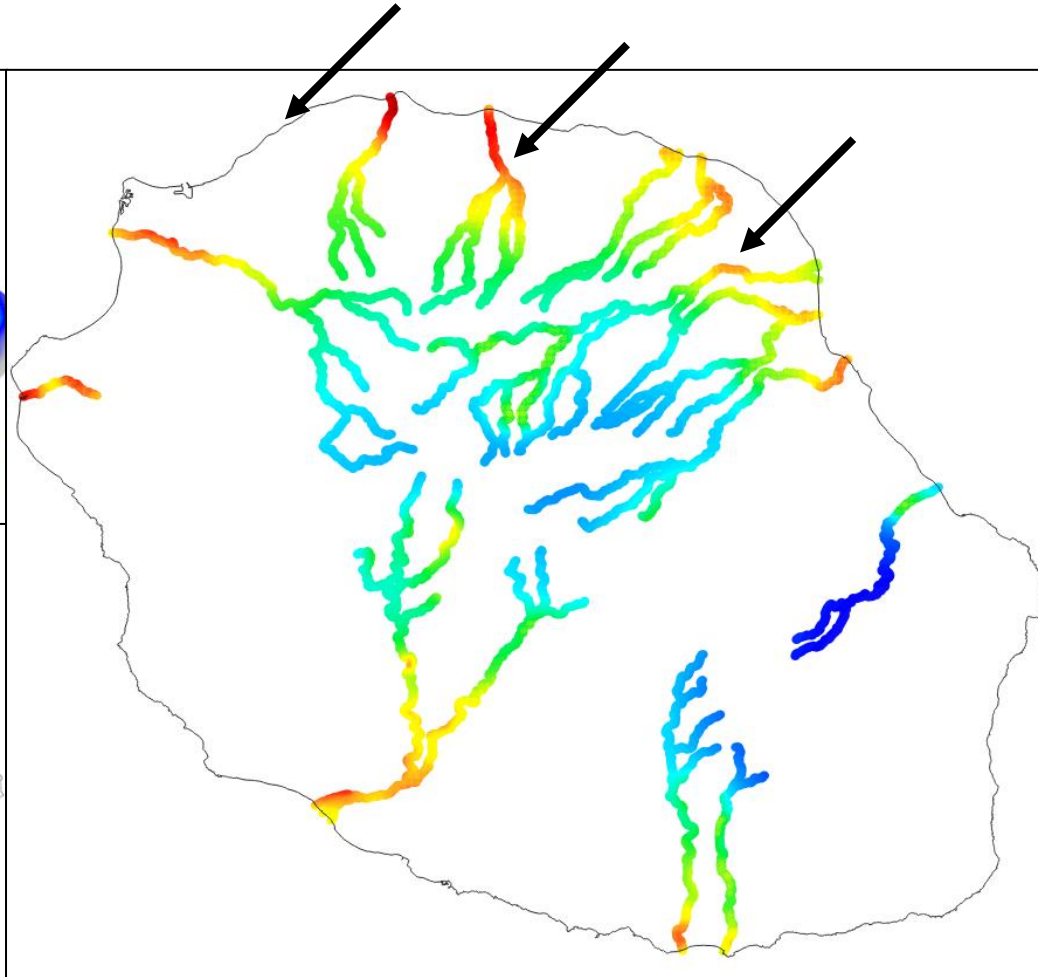


Indicateurs de l'impact de la PL sur la biodiversité

I. Approche structurelle



Cours d'eau



Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémy Cornuau
(TerrOïko)

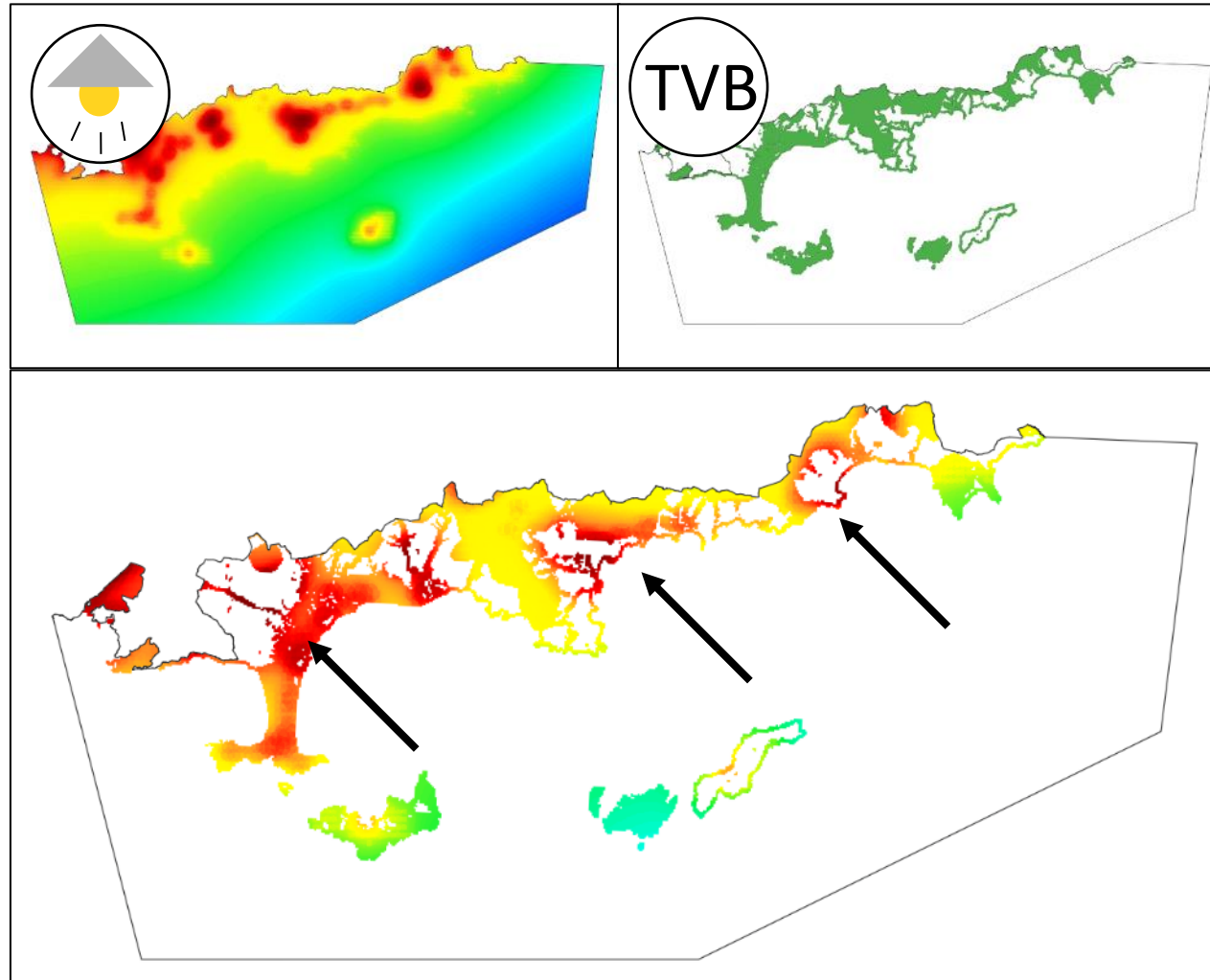
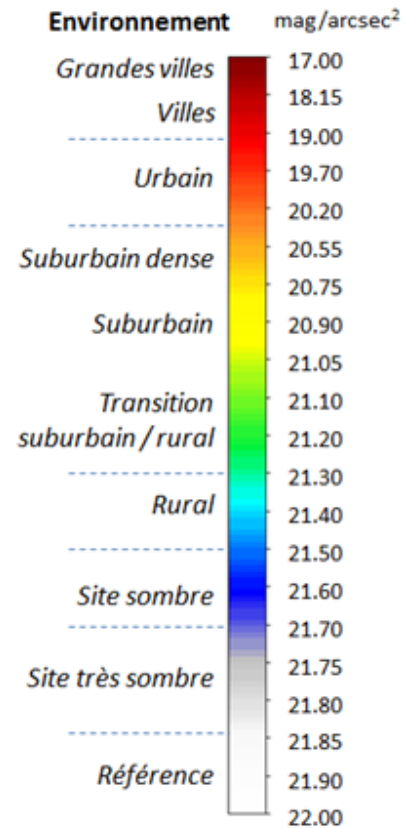


Les
rendez
vous
étoilés



Indicateurs de l'impact de la PL sur la biodiversité

II. Approche des zonages institutionnels



Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémy Cornuau
(TerrOïko)

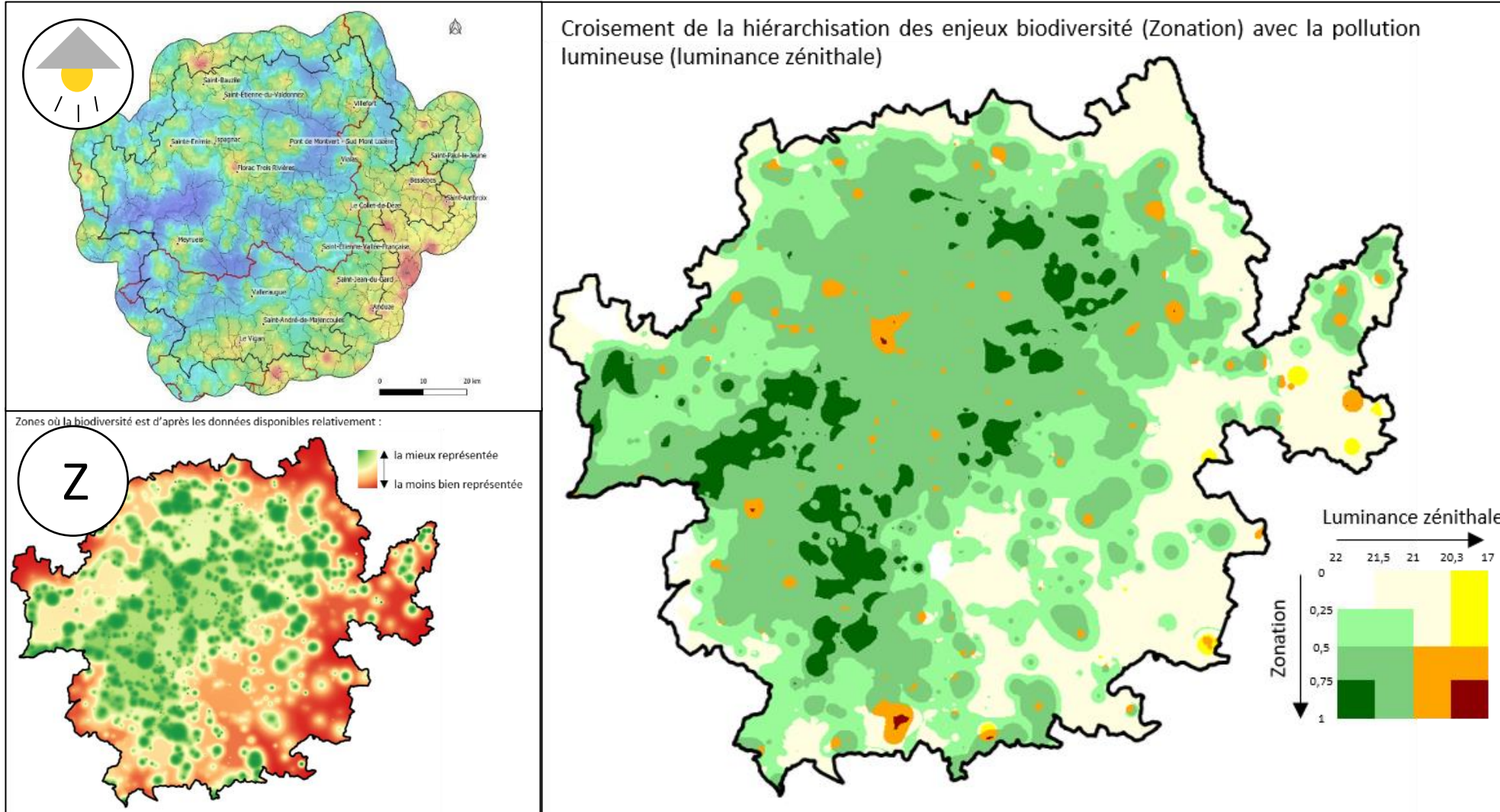


Les
rendez
vous
étoilés



Indicateurs de l'impact de la PL sur la biodiversité

III. Approche inventoriale



Olivier Jupille
 (Parc national des Pyrénées)
 Sébastien Vaclair
 (Dark Sky Lab)
 Yoann Roulet
 (Auddicé Biodiversité)
 Jérémie Cornuau
 (Terroïko)



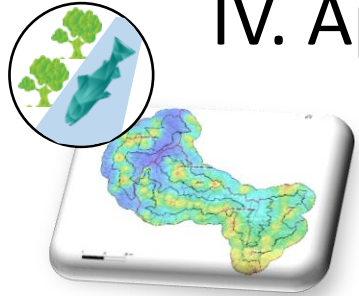
Indicateurs de l'impact de la PL sur la biodiversité

Olivier Jupille
 (Parc national des Pyrénées)
 Sébastien Vauclair
 (Dark Sky Lab)
 Yoann Roulet
 (Auddicé Biodiversité)
 Jérémie Cornau
 (TerrOïko)

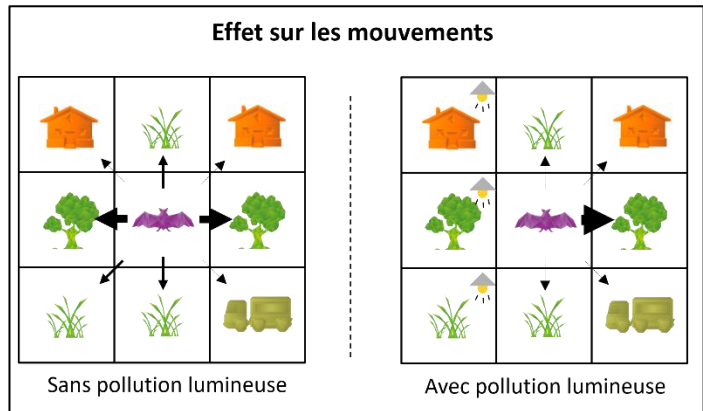
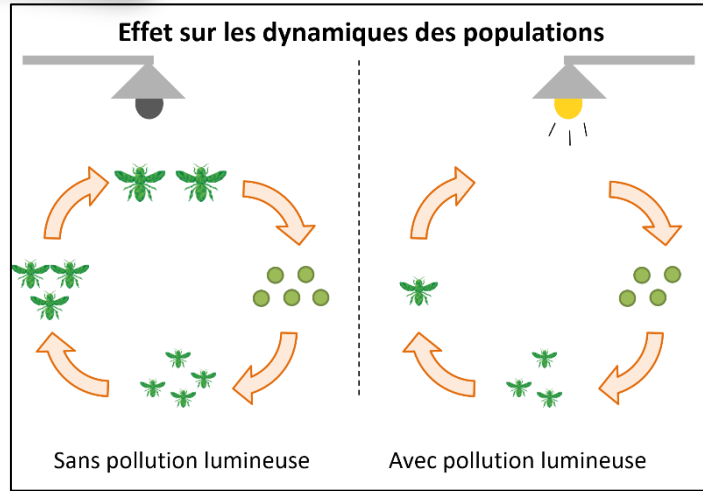


IV. Approche fonctionnelle

« Estimer si le maximum d'espèces peuvent accomplir l'intégralité de leur cycle de vie sur un territoire »



Littérature scientifique (>300 articles)
 Avis d'experts

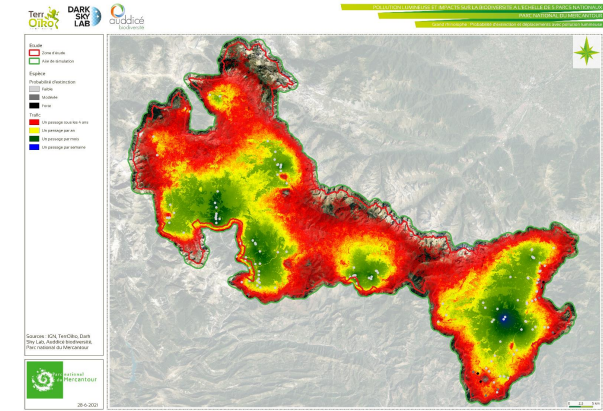


Probabilité d'extinction

- Faible
- Modérée
- Forte

Trafic

- Un passage tous les 4 ans
- Un passage par an
- Un passage par mois
- Un passage par semaine



Source: Oïko, TerrOïko, Dark Sky Lab, Auddicé Biodiversité, Parc national des Pyrénées

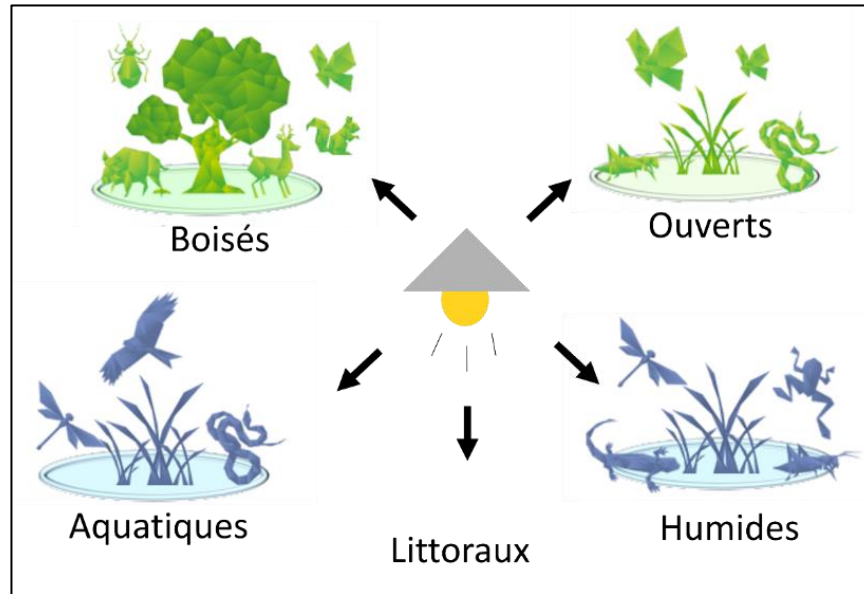
Indicateurs de l'impact de la PL sur la biodiversité

Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vaclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémie Cornuau
(TerrOïko)



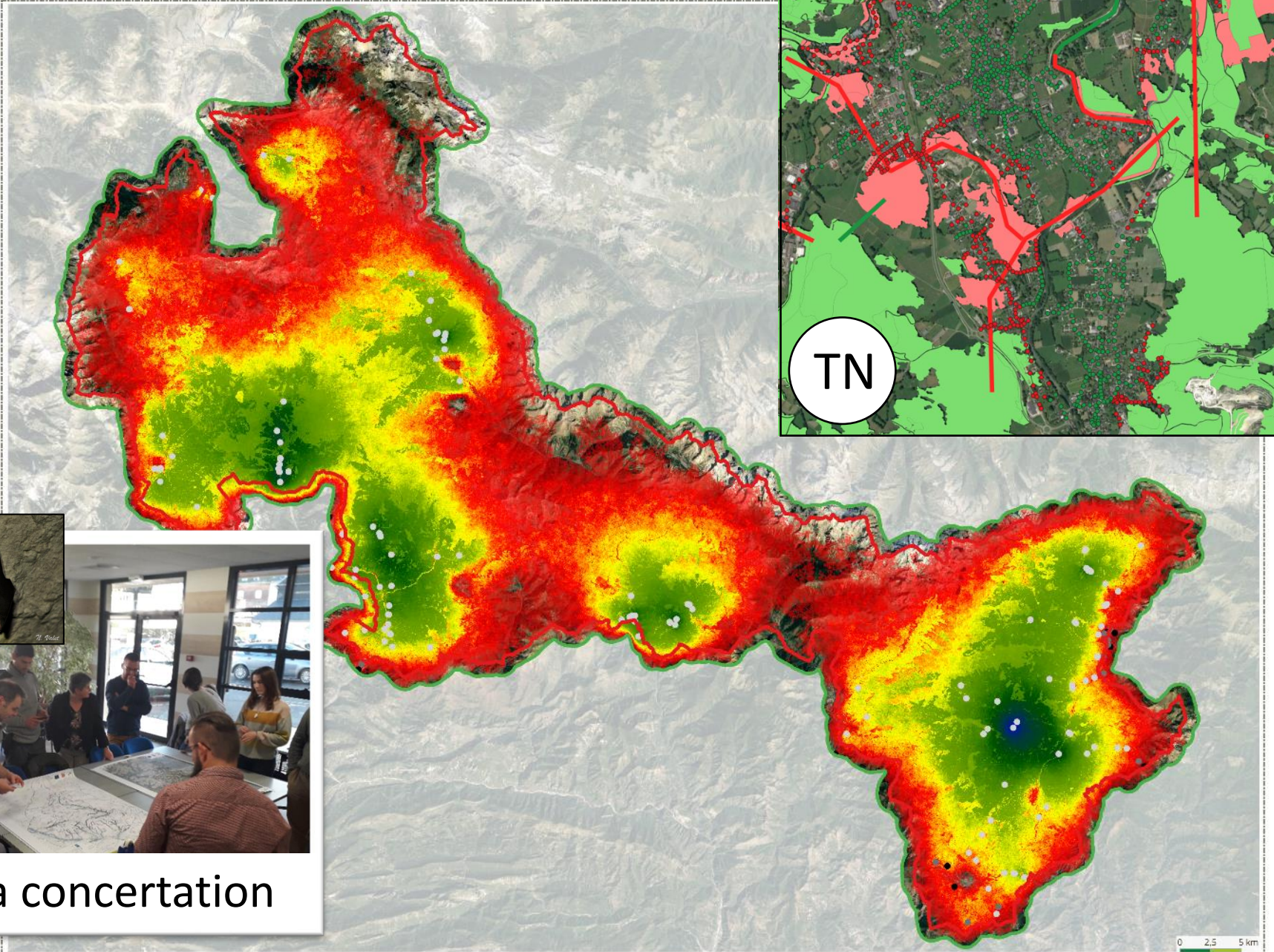
IV. Approche fonctionnelle

« Estimer si le maximum d'espèces peuvent accomplir l'intégralité de leur cycle de vie sur un territoire »



Utilisation de l'approche inventoriale pour choisir les espèces à simuler

Planification territoriale



- Etude**
- Zone d'étude
 - Aire de simulation
- Espèce**
- Probabilité d'extinction
- Faible
 - Moderée
 - Forte
- Trafic**
- Un passage tous les 4 ans
 - Un passage par an
 - Un passage par mois
 - Un passage par semaine

TVB



Aide à la concertation

Olivier Jupille
 (Parc national des Pyrénées)
 Sébastien Vaclair
 (Dark Sky Lab)
 Yoann Roulet
 (Auddicé Biodiversité)
 Jérémie Cornau
 (TerrOïko)

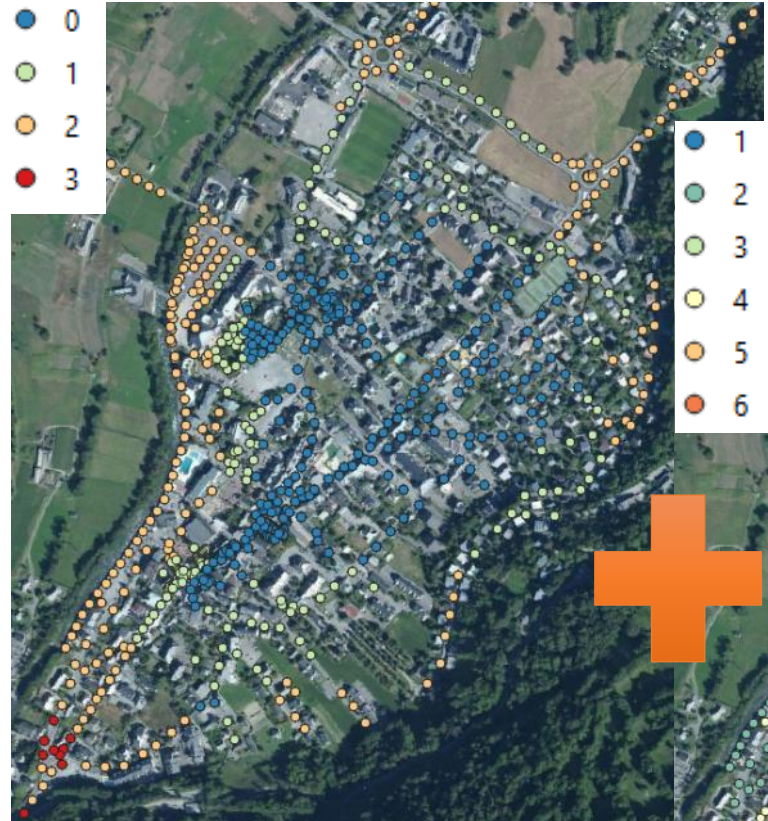


Les rendez-vous étoilés

★	★	★
★	★	★
★	★	★

Indicateurs à l'échelle des points lumineux

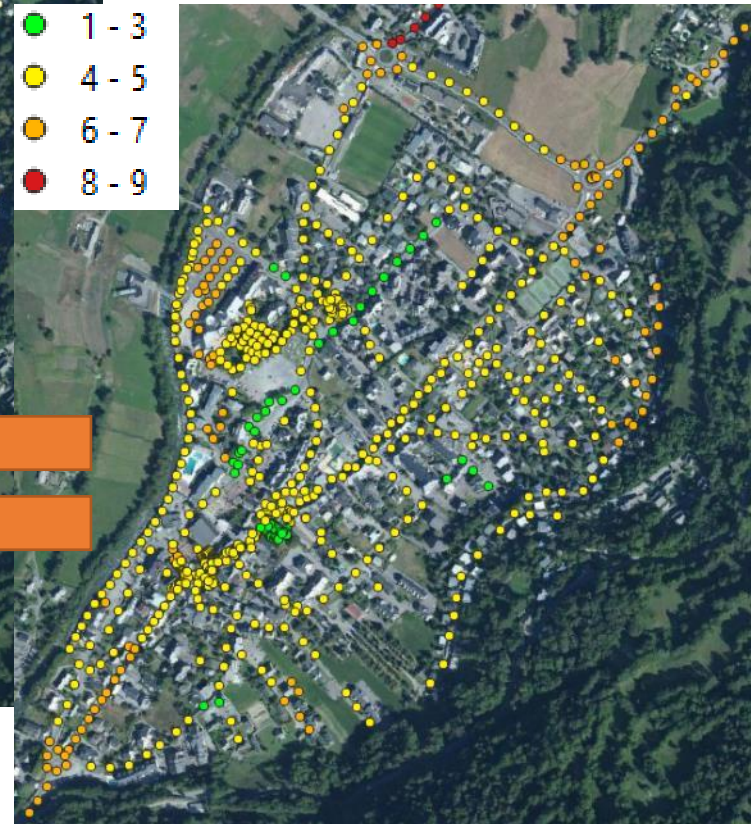
Note de
caractéristique locale



Note de
caractéristique technique



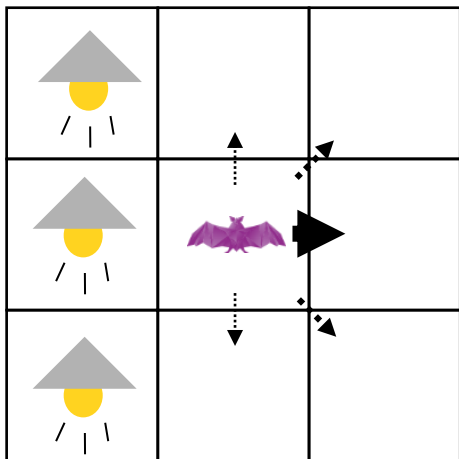
Note de
nuisance lumineuse



Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémie Cornuau
(TerrOïko)

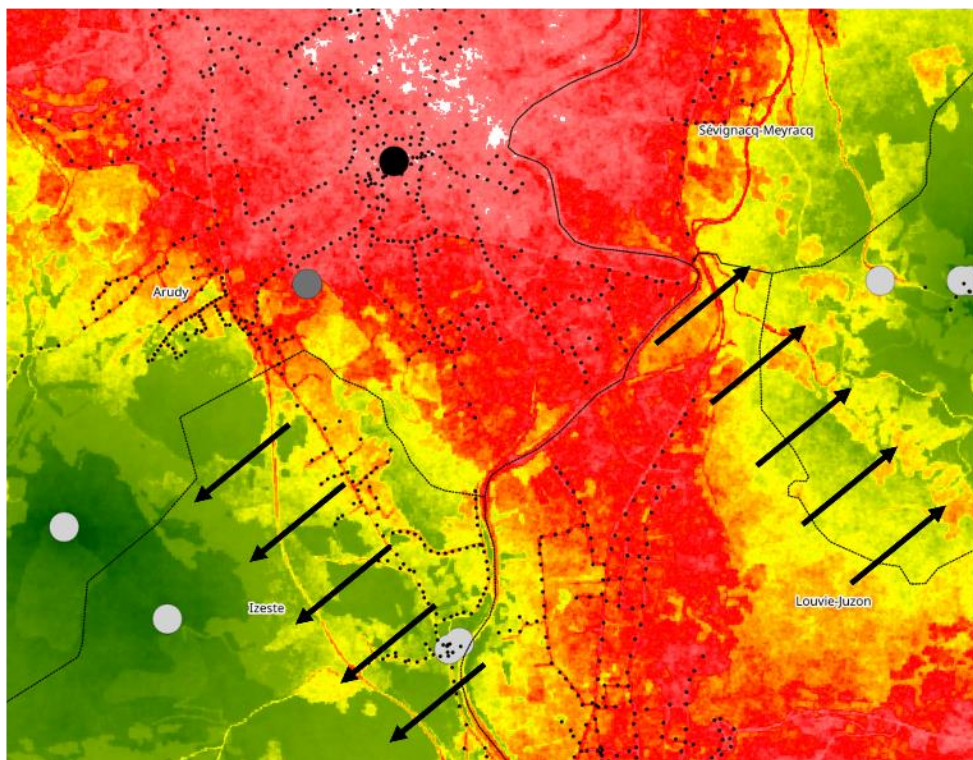


Fragmentation par répulsion

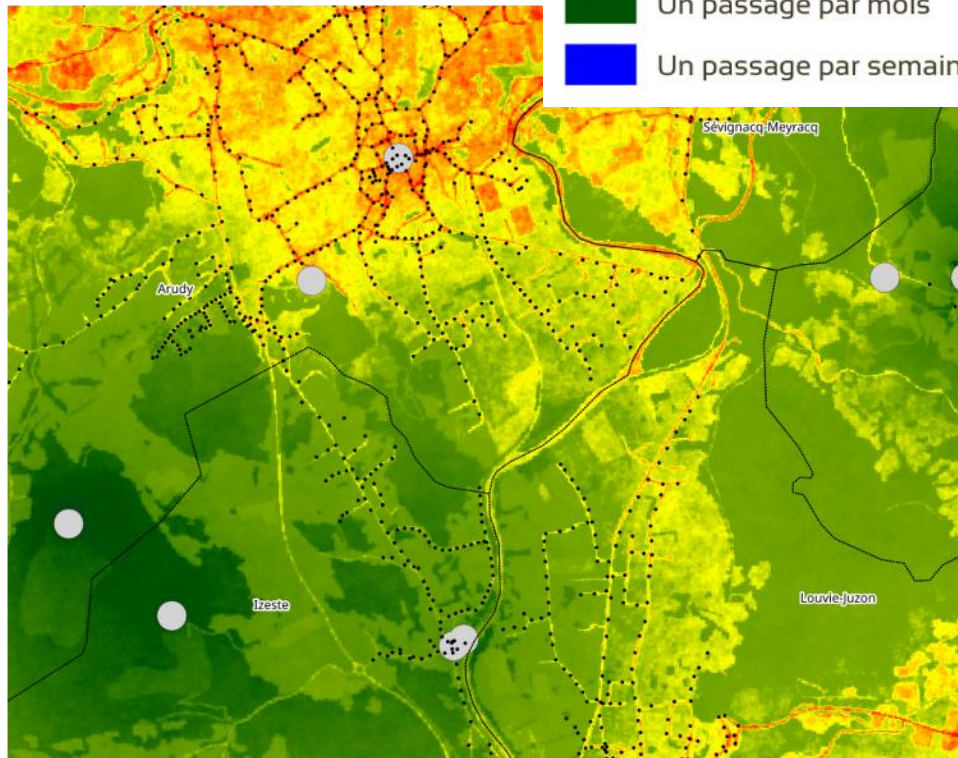


Sim
Oïko
www.simoiko.fr

Avec pollution lumineuse



Sans pollution lumineuse



Probabilité d'extinction

- Faible
- Modérée
- Forte

Trafic

- Un passage tous les 4 ans
- Un passage par an
- Un passage par mois
- Un passage par semaine

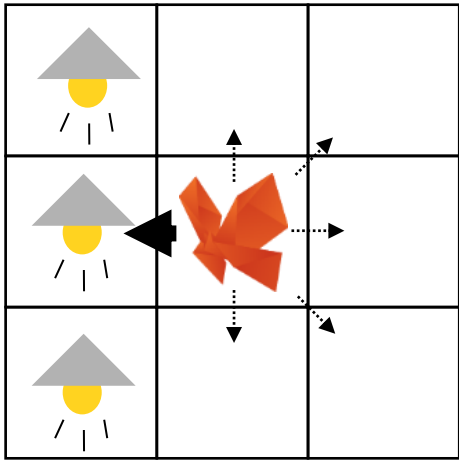
Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vaclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémy Cornuau
(TerrOïko)



Les rendez-vous étoilés



Fragmentation par attraction



Sim
Oïko
www.simoiko.fr



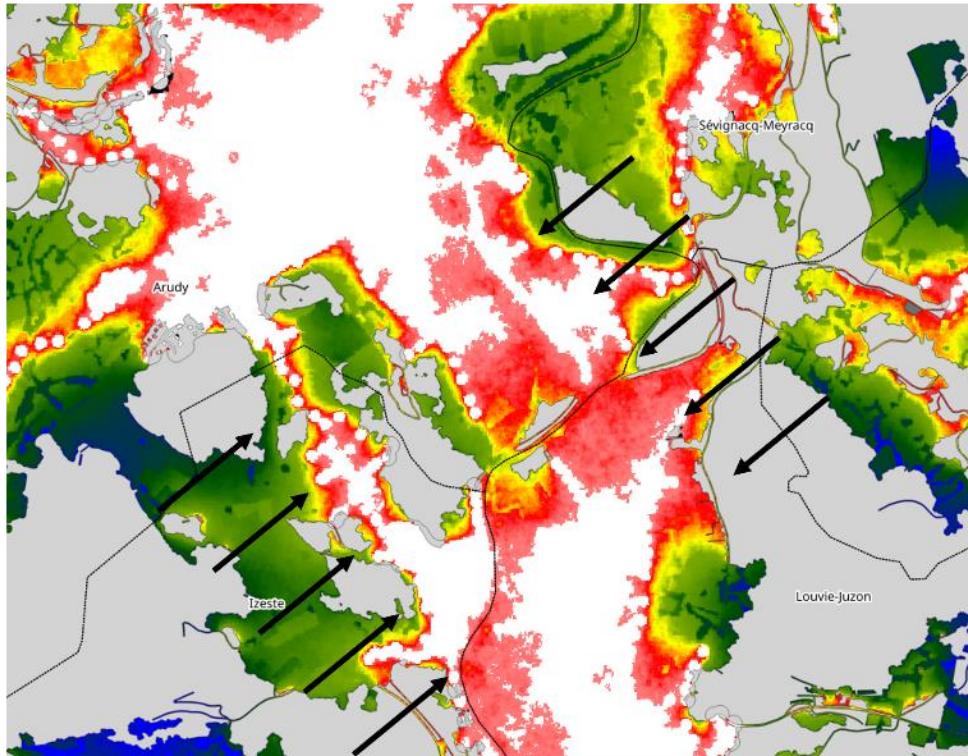
Probabilité d'extinction

- Faible
- Modérée
- Forte

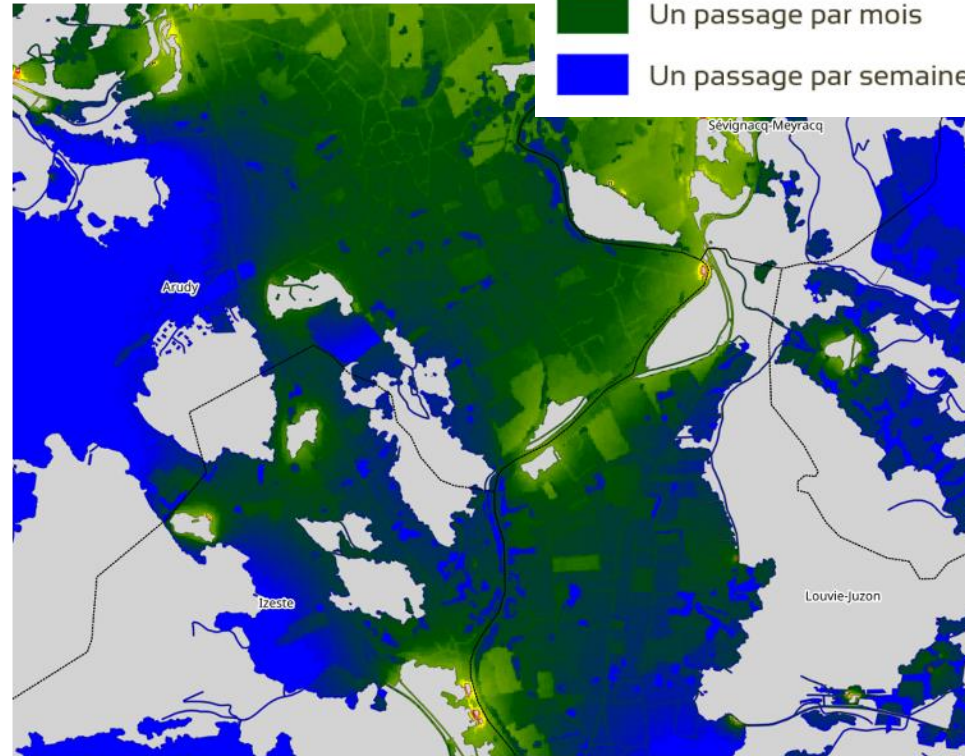
Trafic

- Un passage tous les 4 ans
- Un passage par an
- Un passage par mois
- Un passage par semaine

Avec pollution lumineuse



Sans pollution lumineuse



Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vaclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jéréemie Cornuau
(TerrOïko)

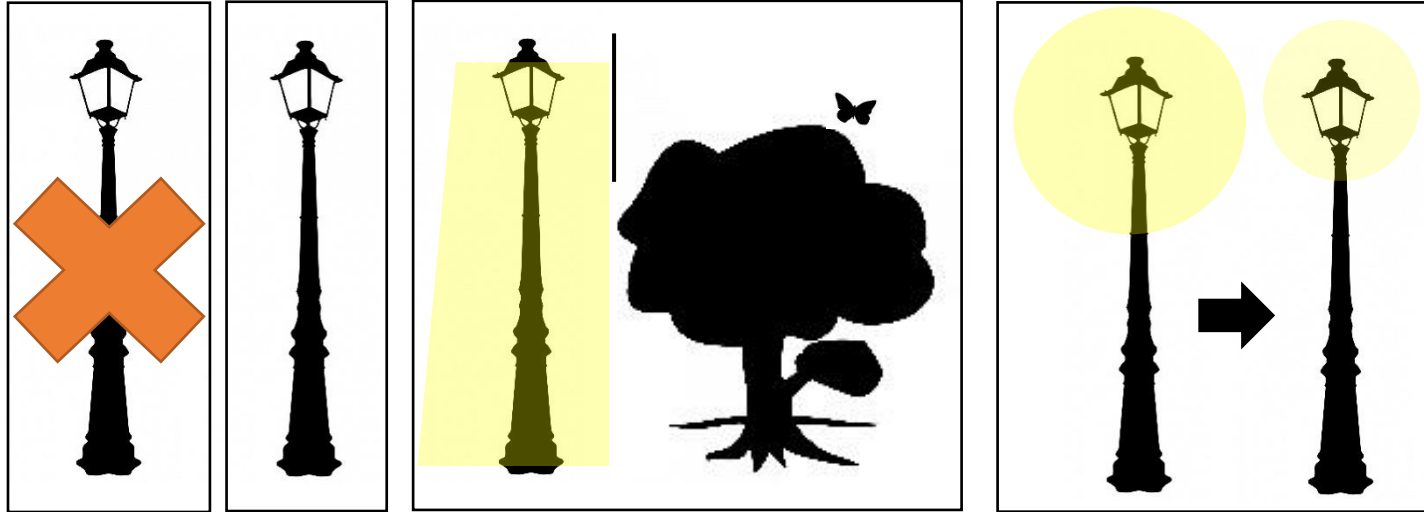


Les rendez-vous étoilés

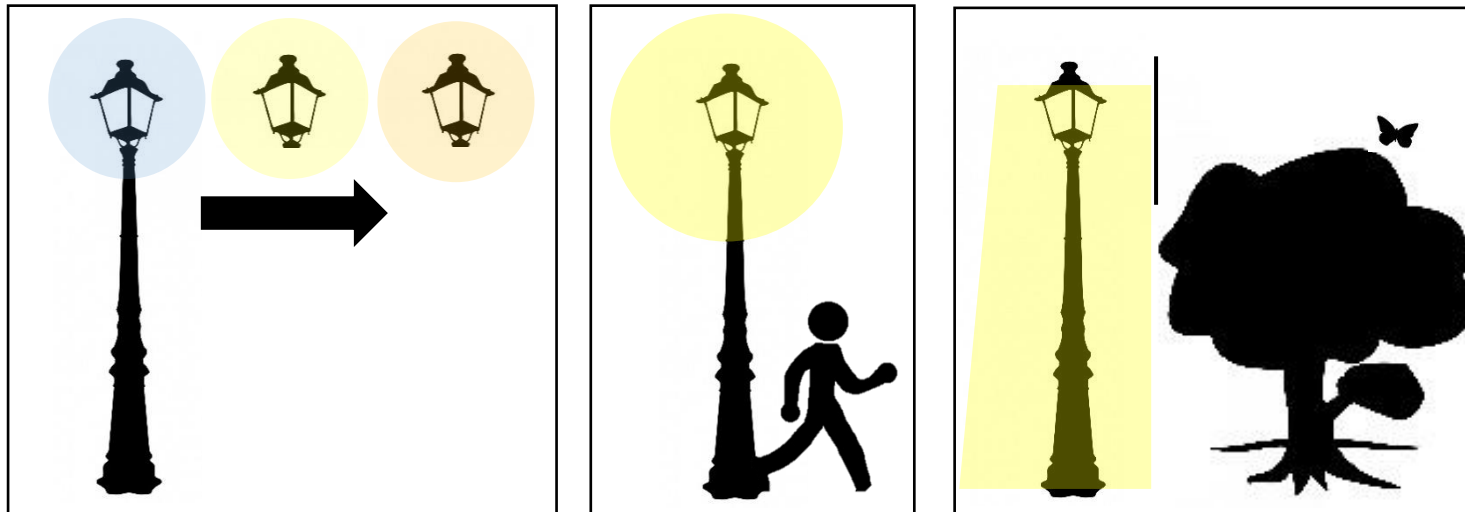


Préconisations d'actions

Pour les installations existantes :



En cas de renouvellement :



Coupe-flux installé à Lille
(source : Yohann Tison –
Ville de Lille)

Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémy Cornuau
(TerrOïko)



Les
rendez
vous
étoilés



III. Echanges autour du bilan et perspectives de l'action des 5 Parcs Nationaux

Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémy Cornuau
(TerrOïko)



COPIL 1 : Présentation de la méthodologie et des données disponibles et choix des espèces cibles

PHASE 1 : Synthèse des données disponibles

Patrimoine naturel

Approche des zonages institutionnels

TVB, N2000, APB...

Support pour discuter la Trame Noire

Approche inventoriale

Points d'inventaires faune/flore (SINP...)

Support pour aider au choix des espèces cibles

Approche structurale

Occupation du sol (BD TOPO, RPG, CLC...)

Support pour simuler l'environnement physique des espèces

Pollution lumineuse

Cartographie de la pollution lumineuse

points lumineux, images satellites...

Support pour simuler l'environnement nocturne des espèces

PHASE 2 : Identification d'une trame noire

Analyse croisée simulation / données d'inventaires

Contrôle qualité + détecter besoin de terrain complémentaire

Analyse croisée avec TVB et autres zonages

Support pour détecter des opportunités de restauration

Approche fonctionnelle

estimation de l'impact de la pollution lumineuse sur les **probabilités de maintien** des espèces et sur le **trafic en individus** (3 espèces / sous-trames)

COTECH 1 : PREIDENTIFICATION DE LA TRAME NOIRE



Travail en atelier avec élus, techniciens et acteurs du territoire pour passer des réseaux écologiques à une proposition de Trame Noire (cartographie, enjeux, stratégie d'actions)

Option : Vérifications/compléments terrains notamment en vue du plan d'actions (si cela est jugé nécessaire d'après les membres du COTECH 1)

Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jéréemie Cornuau
(TerrOïko)



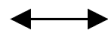
Les rendez-vous étoilés



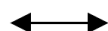
COPIIL 2 : Validation politique du diagnostic et présentation de la stratégie d'actions TRAME NOIRE

PHASE 3 : Identification d'actions de gestion de l'éclairage à mettre en œuvre afin de maintenir et restaurer l'obscurité

Rédaction d'un plan d'actions



Proposition d'indicateurs de suivi et d'évaluation



**COTECH 2 : CO
CONSTRUCTION DU PLAN
D' ACTIONS**



Travail en atelier avec élus, techniciens et acteurs du territoire pour identifier les actions à mettre en place

COPIIL 3 : Présentation du plan d'actions et des livrables de l'étude

Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jéréemie Cornuau
(TerrOïko)

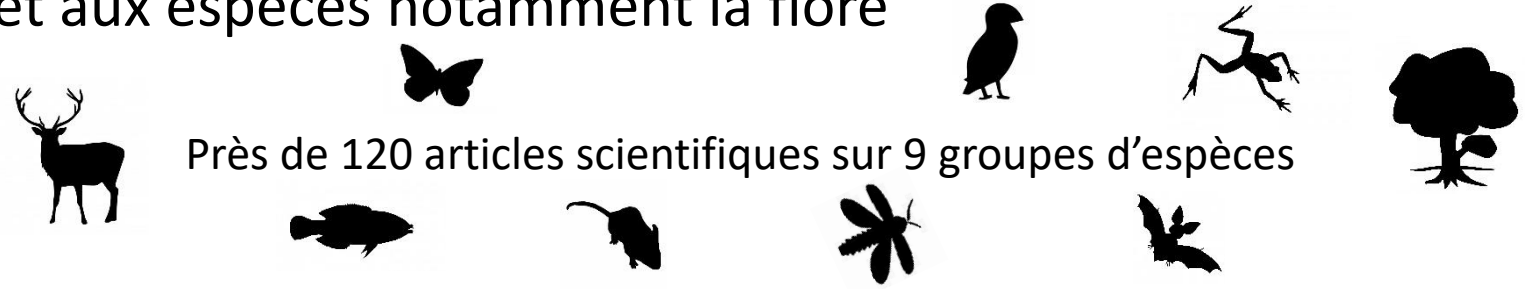


Les
rendez
vous
étoilés

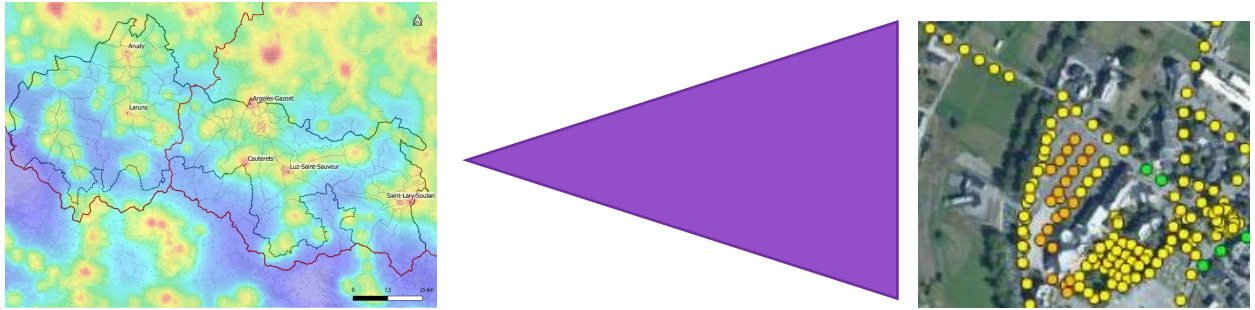


Une étude pleine d'innovations

💡 Préconisations de mesures de gestion adaptées aux connaissances actuelles et aux espèces notamment la flore



💡 Mise en place d'indicateurs globaux et locaux de pollution lumineuse



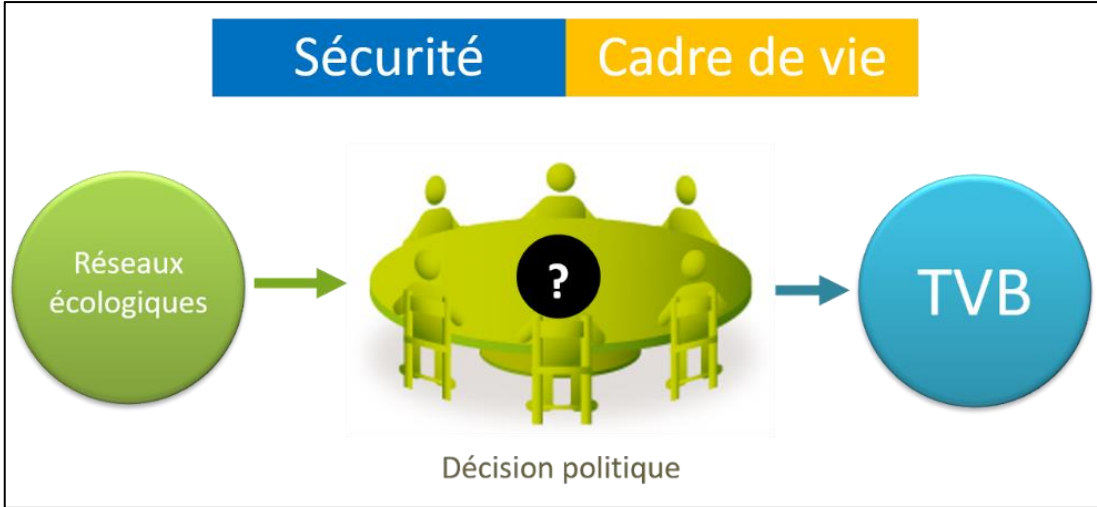
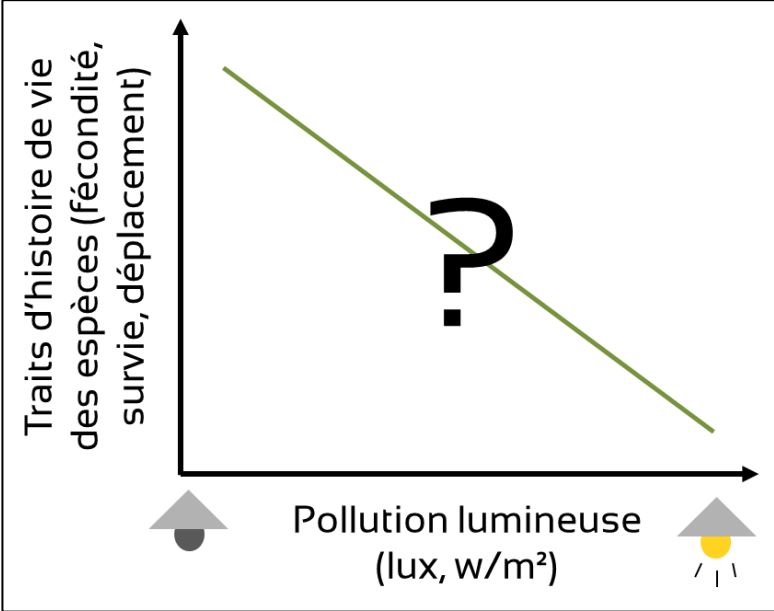
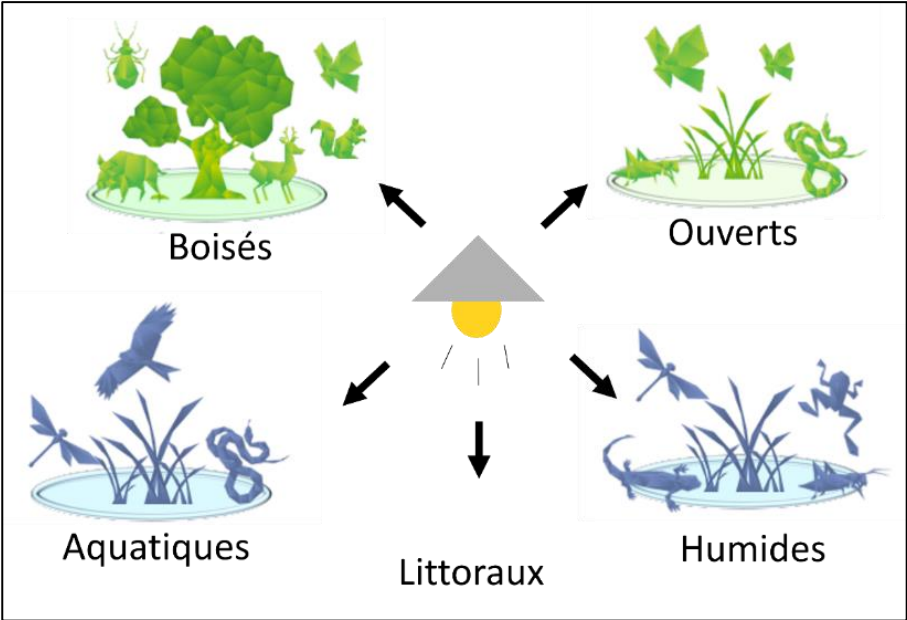
💡 Simulation de l'effet d'attraction sur les hétérocères nocturnes



Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémy Cornuau
(TerrOïko)



Et des perspectives de recherche



Olivier Jupille
 (Parc national des Pyrénées)
 Sébastien Vauclair
 (Dark Sky Lab)
 Yoann Roulet
 (Auddicé Biodiversité)
 Jérémie Cornuau
 (TerrOïko)



Et demain ...?

=> Faire des parcs nationaux français des territoires d'excellence vis-à-vis de la lutte contre la pollution lumineuse

- Mobiliser différents leviers financiers pour accompagner les collectivités et traiter les points sensibles

- Fédérer les parcs nationaux volontaires pour amplifier la démarche

- Proposer un nouveau programme innovant susceptible de répondre aux enjeux identifiés

- Identifier les freins sociologiques, culturels et proposer des outils de sensibilisation adaptés aux populations de chaque territoire



Olivier Jupille
(Parc national des Pyrénées)
Sébastien Vauclair
(Dark Sky Lab)
Yoann Roulet
(Auddicé Biodiversité)
Jérémie Cornuau
(TerrOïko)

