

TRANSPPOSITIONS



Blue Nights – Environmental impact of “Blue Tourism” & light pollution

Terrains d'étude

Situé au nord-ouest de la France, le Finistère est le deuxième département de Bretagne le plus fréquenté par les touristes. Dans le cadre de *Blue Nights*, deux terrains d'étude ont été sélectionnés dans le Finistère :

• La plage du Moulin Blanc (Brest)

Le Moulin Blanc est une plage à la fois urbaine et artificielle, caractérisée par un tourisme principalement local qui s'étend sur trois communes (Brest, Guipavas et Le Relecq-Kerhuon). Elle comporte également un centre nautique et un aquarium marin, Océanopolis.

• La plage du Trez (Bénodet)

La plage du Trez est caractérisée par sa forme en arc de cercle. Elle se trouve dans une station balnéaire classée, dont elle est l'une des plus grandes plages.

Méthodologie

Une première approche a consisté à assembler deux jeux de données de radiance satellite à partir de composites mensuels : un jeu de radiance estivale de mai 2022 à septembre 2022 et un jeu de radiance hivernale d'octobre 2022 à avril 2023. Les pixels de radiance ont été comparés sur les zones d'étude. Le résultat est montré dans les deux figures ci-contre.

Les pixels rouges indiquent que la pollution lumineuse est plus élevée en été qu'en hiver et les pixels bleus indiquent au contraire qu'elle est plus élevée en hiver qu'en été. Si peu ou pas de changements sont constatés entre l'hiver et l'été, les pixels ne sont pas représentés sur les cartes.

Conclusions

On constate clairement que :

- les activités industrielles et agricoles, ainsi que certaines zones résidentielles et commerciales, émettent davantage de lumière dans l'environnement nocturne en hiver qu'en été;
- à l'inverse, la présence d'activités touristiques induit de manière quasi-systématique une émission plus forte durant la période estivale.

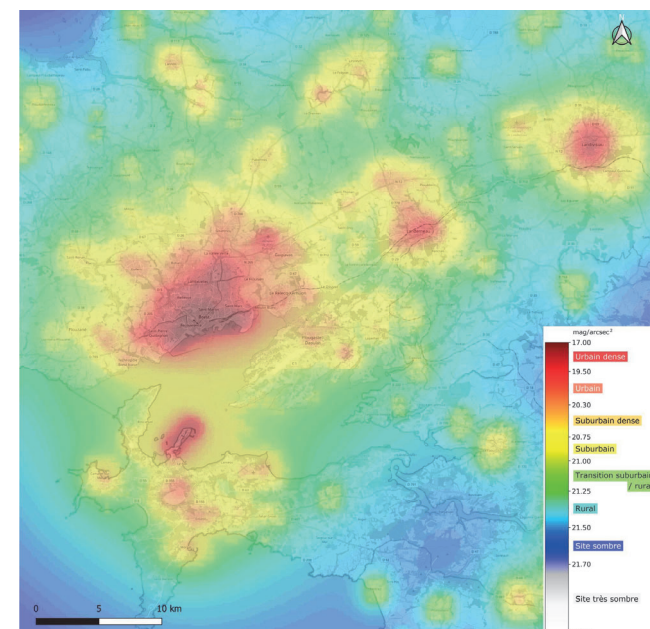
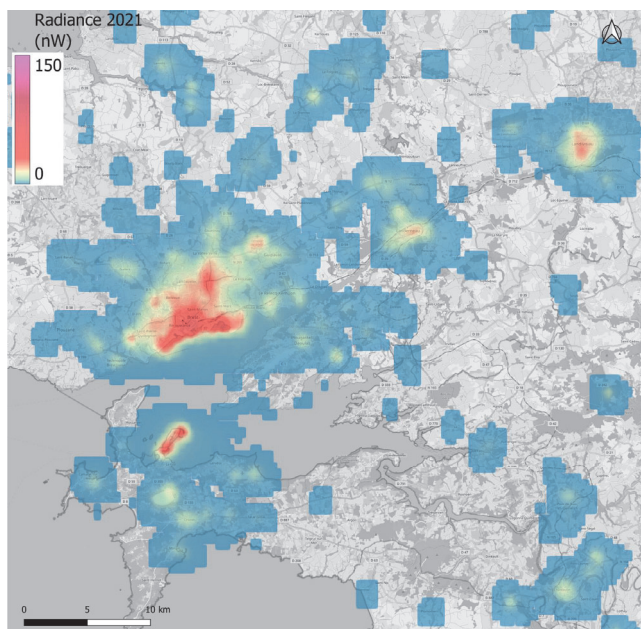


Fig.1 & 2 - À gauche, radiance satellite autour de Brest (données VIIRS-DNB), à droite modèle de pollution lumineuse produit par diffusion sur la base des données de radiance satellite

Figure de gauche : la couleur de chaque pixel code l'intensité des émissions de lumière vues depuis l'espace selon la légende intégrée à l'image.

Figure de droite : les couleurs codent la brillance du ciel au zénith en chaque point du territoire selon la légende intégrée à l'image.

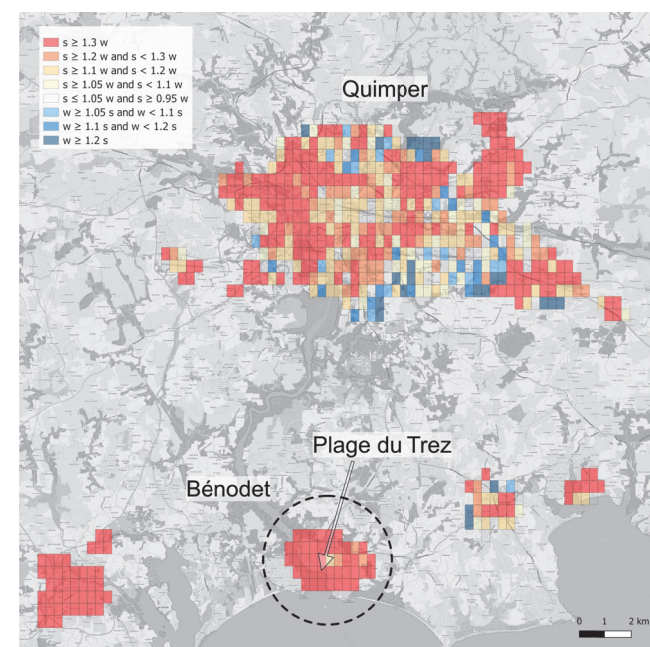
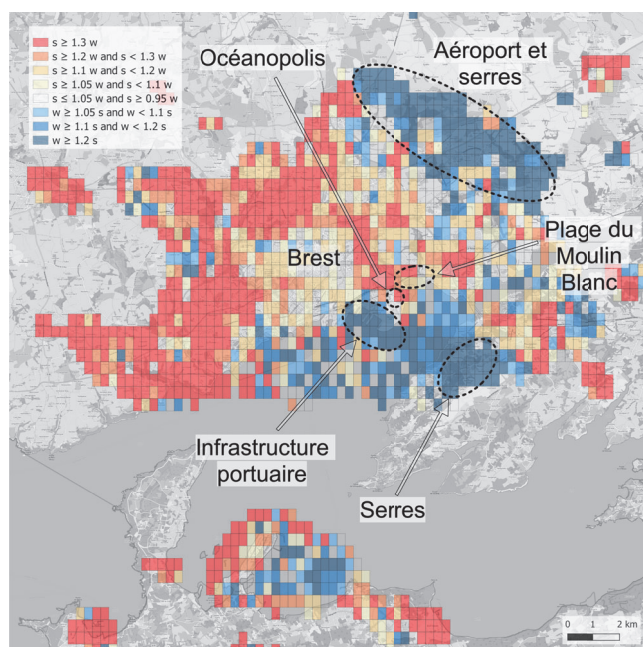


Fig. 3 & 4 - Radiance estivales (en rouge) et hivernale (en bleu) à Brest (à gauche) et à Bénodet (à droite)

Les zones industrielles, la zone aéroportuaire et les serres éclairées ont une radiance hivernale supérieure à la radiance estivale alors que le contraire est observé pour certains quartiers plus en lien avec le tourisme.

L'activité touristique, très développée dans cette zone, semble causer l'augmentation estivale de la pollution lumineuse. Seules quelques zones artisanales et commerciales ont des radiance hivernales supérieures aux radiance estivales.

Nos premiers résultats montrent qu'il existe une corrélation entre activités touristiques et pollution lumineuse, en particulier en été.

Nos travaux de recherche seront poursuivis par l'application de cette méthodologie au terrain d'étude de la station touristique de Bénodet, afin d'établir des corrélations entre les spécificités touristiques de la station (équipements, offre touristique, saisonnalité...) et la pollution lumineuse.

L'ÉQUIPE SCIENTIFIQUE



Edna Hernández González
Maîtresse de conférences en aménagement et urbanisme, UBO



Philippe Deverchère
Expert en analyse de la pollution lumineuse, DarkSkyLab



Nicolas Bernard
Professeur des universités en géographie, UBO



Xavier Dauvergne
Maître de conférences en biologie, UBO



Maxime Dejean
Docteur en géographie du tourisme, ATER, UBO

Merci à tous les participants et à nos partenaires !

