

L'imagerie satellitaire, un outil puissant pour la connaissance et la transition écologique des territoires

Cerema - Direction Territoriale Occitanie

Arnaud CEYTE

Quelques exemples de développements et productions du Cerema pour les collectivités locales et l'Etat



LA BIODIVERSITÉ N'AIME PAS TOUJOURS ÊTRE DANS LA LUMIÈRE !



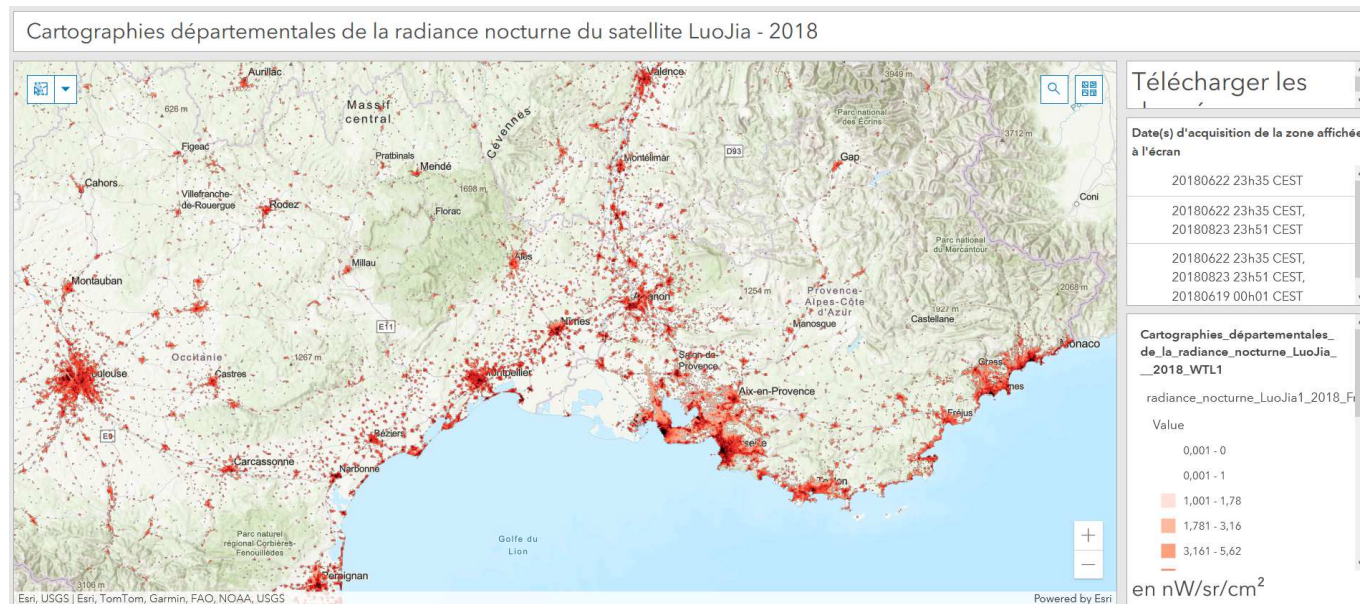
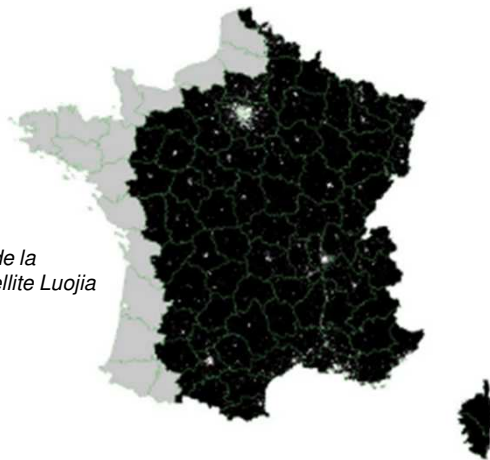
Besoins : Faciliter la gestion de l'éclairage artificiel nocturne par les collectivités afin de préserver la biodiversité, répondre aux enjeux d'économie d'énergie, de sécurité et de cadre de vie...



Notre réponse :

- Des cartes départementales de radiance nocturne à partir d'images satellite nocturne (résolution 130m).
- Publication open data et visualiseur en ligne
- Rapport méthodologique et FAQ facilitant l'appropriation de ces données
- Webinaire national en avril 2024

Cartographies départementales de la radiance nocturne vue par le satellite LuoJia 1-01



CARTOGRAPHIE QUASI-NATIONALE DE L'ÉCLAIRAGE NOCTURNE

A quoi servent ces données ?

- Cibler des zones à enjeux pour la biodiversité / la sobriété énergétique pouvant nécessiter des études de terrain plus approfondies
- identifier les sources d'éclairage privé (soustraction données satellite avec BD d'éclairage public).
- A l'échelle d'un quartier de la métropole de Nice Côte d'Azur, le croisement avec les données des fichiers fonciers sur l'occupation des parcelles a permis d'identifier les parcelles, publiques et privées, les plus émettrices dans les zones à fort enjeux de biodiversité



Radiance maximale par parcelle sur le secteur de Beaulieu-sur-Mer.

IDENTIFIER ET SUIVRE LES ZONES HUMIDES



Besoins : Suivre la dynamique de renaturation d'une zone humide littorale dépoldérisée (évolution de la végétation, teneur en eau...)

Projet SCO EO4Wetlands

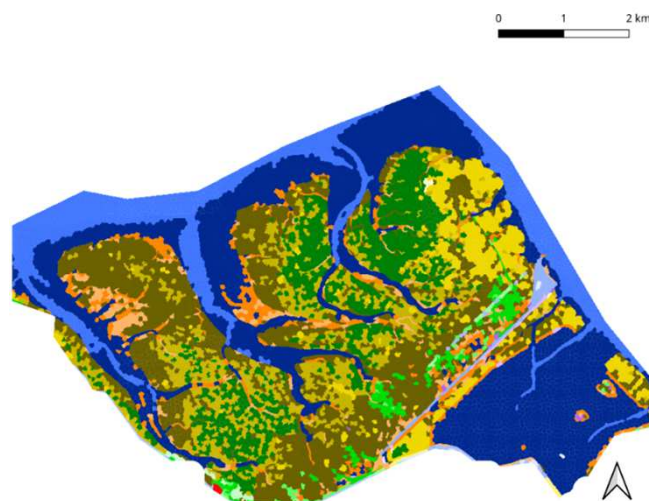


Notre réponse : Analyse de 40 ans de données satellitaires (optique, radar, thermique) à différentes résolutions

Croisement avec données in situ

Identification et suivi des habitats naturels

Jumeau numérique pour la surveillance du site



UN OUTIL NATIONAL AU SERVICE DE LA CONNAISSANCE DES ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS



Bénéficiaire : DGALN (Fonds Vert)



Besoins : Les collectivités ont besoin de données ciblées pour mieux prendre en compte les questions de surchauffe et notamment le phénomène d'îlots de chaleur urbains (ICU)

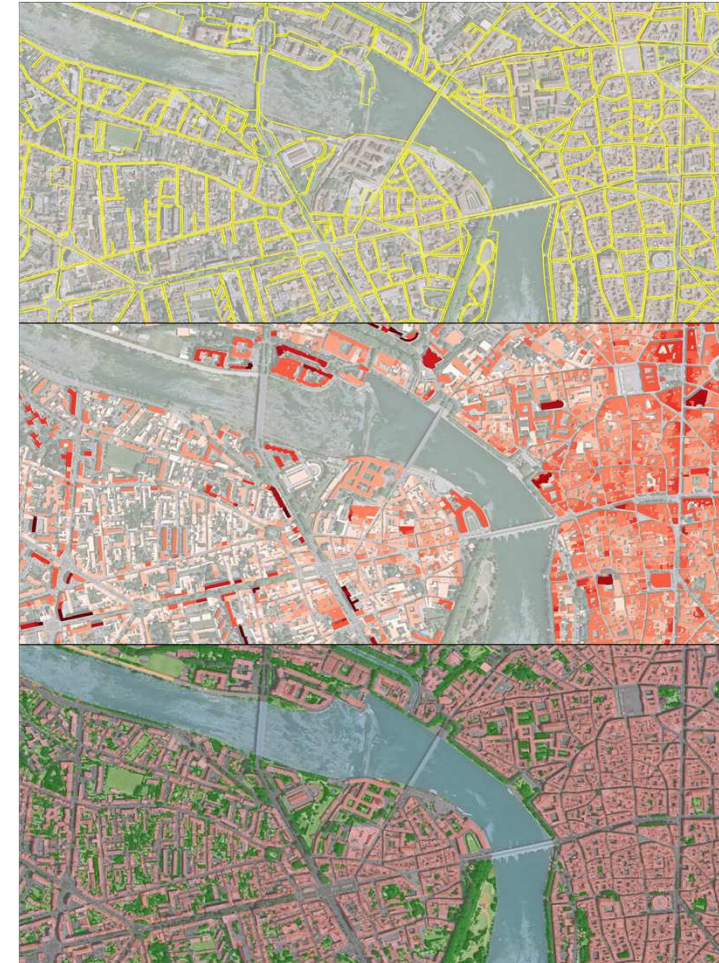
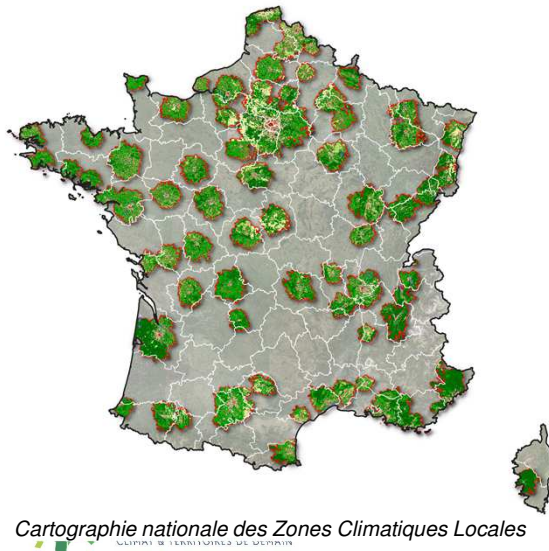


Réponse du Cerema :

Une méthode de référence, les « zones climatiques locales »

Un algorithme original développé depuis 2017 avec l'ER TEAM pour cartographier les LCZ à partir d'images satellitaires

Adaptation pour une production nationale d'une carte des LCZ pour les 83 plus grandes aires urbaines de la France hexagonale (11 500 communes - 63% de la population)



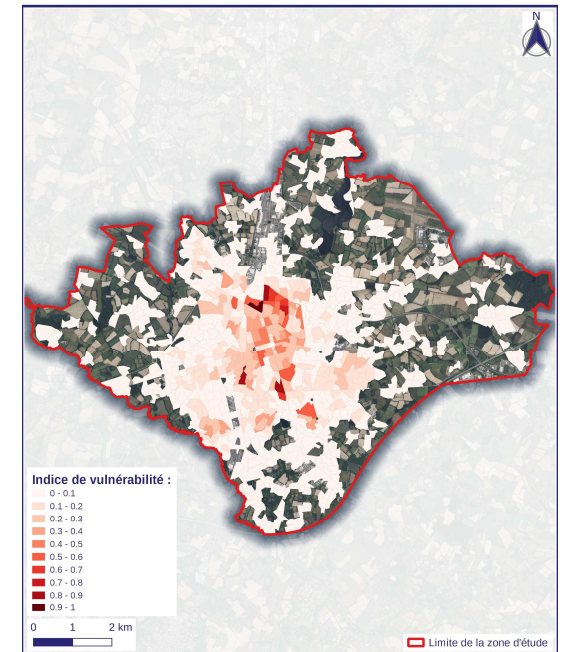
UN OUTIL NATIONAL AU SERVICE DE LA CONNAISSANCE DES ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS



La Roche-sur-Yon
Vulnérabilité socio-économique

🗨️ **Réponse du Cerema :** Visualiseur en ligne, téléchargement libre et gratuit des données sur data.gouv.fr et documents d'accompagnement

Des données pour un diagnostic rapide d'identification des zones urbaines vulnérables à la chaleur en ville, avant un accompagnement sur les solutions



Sources : SPOT-7 © Airbus DS / BD TOPO © IGN / Filosofi © INSEE / © Cerema
Réalisation : Cerema Occitanie / DT / OSECC (pôle satellite), décembre 2023

Cartographie des zones climatiques locales (LCZ) de 83 aires urbaines de plus de 50 000 habitants en France métropolitaine

Sélectionnez une aire urbaine :
Aucun

La définition utilisée pour les aires urbaines ne suit pas systématiquement les limites de communes et d'EPCI, certains territoires sont donc partiellement cartographiés.

Commune | EPCI sélectionné.e pour les statistiques :
Paris | Métropole du Grand Paris

Répartition surfacique des LCZ à l'échelle de la commune :

LCZ 1	0,31 %	LCZ 2	31,97 %	LCZ 3	0,13 %	LCZ 4	0,66 %
LCZ 5	15,8 %	LCZ 6	1,33 %	LCZ 8	5,94 %	LCZ 9	15,41 %
LCZ A	8,6 %	LCZ B	0,29 %	LCZ C	0 %	LCZ D	0 %
LCZ E	17,15 %	LCZ F	0 %	LCZ G	7,41 %	LCZ H	0 %

Répartition surfacique des LCZ à l'échelle de l'EPCI :

LCZ 1	0,06 %	LCZ 2	5,34 %	LCZ 3	0,45 %	LCZ 4	0,31 %
LCZ 5	8,3 %	LCZ 6	13,72 %	LCZ 8	11,34 %	LCZ 9	31,38 %
LCZ A	9,3 %	LCZ B	1,62 %	LCZ C	1,48 %	LCZ D	0,1 %
LCZ E	13,76 %	LCZ F	0,11 %	LCZ G	3,74 %	LCZ H	0 %

Lien de téléchargement des données : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/6641c562e5ae6b35c0e6051d/>

Contact : satellite@cerema.fr

Visualiseur des Zones Climatiques Locales: <https://bit.ly/plateforme-LCZ>

Actions du Cerema pour sensibiliser et accompagner les acteurs publics à l'usage des données satellitaires



PLATEFORME APPLISAT

Un centre de **ressources**, de **partage** et de **retours d'expérience** sur l'utilisation de données spatiales par les acteurs publics

<https://www.applisat.fr/>

Rejoignez la communauté du satellitaire sur [Expertises.Territoires](#) >

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Applisat
Communauté du satellitaire

Vous êtes Observation satellitaire Actualités Ressources Retours d'expérience Ecosystème

Des solutions satellitaires pour l'environnement !
Un centre de ressources sur l'observation par satellite des territoires

Des ressources selon votre profil !

Curieux Décideur Professionnel Enseignant

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

COMMUNAUTÉ D'UTILISATEURS PUBLICS DE LA DONNÉE SATELLITAIRE

Une communauté sur la plateforme Expertises.Territoires, un espace de collaboration lieu d'échanges autour de l'usage du spatial pour les besoins des territoires

https://www.expertises-territoires.fr/jcms/pl1_23669/fr/applisat-communaute-du-satellitaire

The screenshot shows the 'Applisat' community page on the Expertises.Territoires platform. The page features a search bar at the top, a navigation menu with options like 'Accueil', 'Mes espaces', and 'Mes domaines d'intérêt', and a main content area with a list of questions. The first question is 'Avez vous déjà utilisé de l'image satellite-IA pour détecter des espèces invasives (espèces exotiques envahissantes) ?' by astrid THOMAS-BOURGNEUF, dated 28/08/2024. The second question is 'Et si on parlait d'IA ...' by Audrey Pellet, dated 12/06/2024. The page also includes a sidebar with filters for 'RÉDACTEUR', 'DATE', 'THÉMATIQUES', and 'TRI', and a 'M'abonner' button.

Merci de votre attention

arnaud.ceyte@cerema.fr



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*