



Mouvement
des **Entreprises**
de France
L'Académie 

Les outils de cartographie au service du climat

25 novembre 2025



INTRODUCTION

L'action du MEDEF sur les enjeux climatiques



Contexte :

- ⌘ Accélération du défi climatique et de la course aux technologies vertes, chocs et crises, contexte géopolitique
- ⌘ Dynamique industrielle mondiale sans précédent sur les segments clé de la transition
- ⌘ Amorce de réponse UE/FR pour opérationnaliser la transition : Pacte pour une industrie propre, Omnibus...
- ⌘ En France : enjeu de planification écologique : SGPE, PPE-SNBC, PNACC (adaptation), financements (France 2030)...

Notre ambition: contribuer à faire du MEDEF un acteur de référence de la transition écologique

- 1. Accélérer l'accompagnement des territoires dans la transition écologique : création en 2023 d'un réseau de référents TE dans les MEDEF régionaux & territoriaux, parcours TE régionaux... COP régionales sur l'adaptation

2. Renforcer la parole du MEDEF en développant une opinion éclairée et reconnue

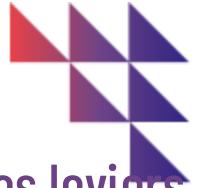
- Sur les grandes thématiques politiques : décarbonation, adaptation, ZAN, ZFE...
- Via des événements accrus: conférences, REF Théma, webinaires, initiatives volontaires
- Via un contact renforcé avec les entreprises



3. Renforcer la transversalité avec notre écosystème

- Autres commissions du MEDEF: compétences, emploi, formation, jeunesse; souveraineté ; Europe et international...
- Parties prenantes : UE, Etat, collectivités locales, ONG, syndicats...
- Acteurs de la transition écologique et opérateurs : ADEME, Bpifrance...

Objectifs et déroulement de la session



- Explorer comment la cartographie spatiale et les systèmes d'information géographique (SIG) deviennent des leviers puissants pour anticiper les effets du changement climatique.
- Sujet de plus en plus abordé dans les COP (CCNUCC) et dans les débats sur l'adaptation
- Grâce à ces outils, les entreprises peuvent :
 - Localiser avec précision les zones exposées aux risques climatiques : inondations, sécheresse, canicules... ;
 - Diagnostiquer les vulnérabilités de leurs sites, infrastructures ou chaînes de valeur face à ces aléas ;
 - Piloter leurs stratégies d'adaptation et de gestion des risques à l'échelle locale, nationale ou internationale ;
 - Mieux répondre aux exigences réglementaires en matière d'aménagement et de transition écologique ;
 - Renforcer la communication avec leurs parties prenantes grâce à des cartographies lisibles, partagées et opérationnelles.
- Objectifs : s'outiller concrètement, découvrir des retours d'expérience issus de plusieurs territoires en France et à l'international, intégrer la dimension spatiale dans les démarches de résilience et de transformation.
- Retour d'expérience de deux opérateurs engagés dans des projets structurants :
 - Alix de Parades, Directrice régionale, IGN FI
 - Gwenaël Chevallet, Chef de projet, BRL Ingénierie



Alix de Parades

Directrice régionale

IGN FI

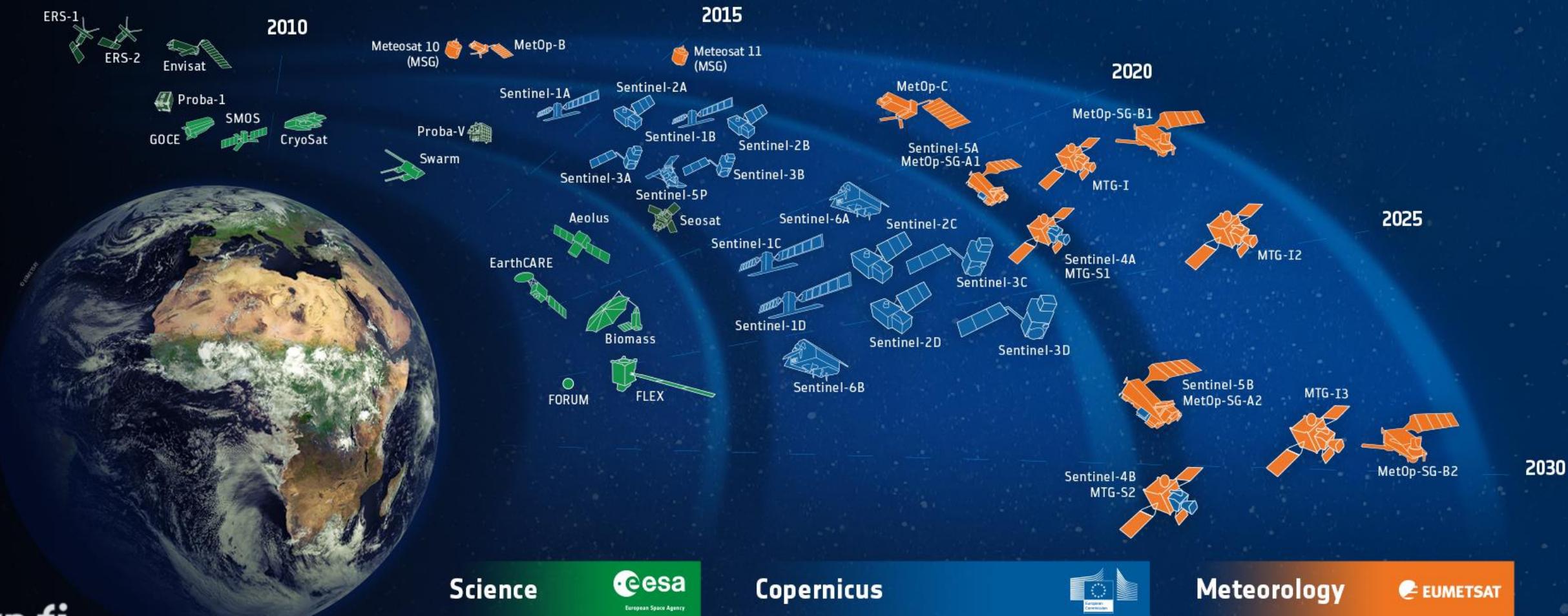
Cartographie et géo-information au service du climat

Des outils stratégiques pour anticiper et réduire les risques





Les données satellitaires, un véritable outil pour la prise de décisions





Cairo,
1984-2022



Sommaire

01 Qui sommes-nous

02 La cartographie, un outil pour le climat

03 Quelques applications et secteurs
d'intervention

04 Et pour vos entreprises ?



Qui sommes-nous



« Nous sommes fiers de mettre l'immense potentiel de l'information géographique au service de nos clients pour développer les territoires et améliorer les conditions de vie de leurs habitants. »



Notre histoire

L’Institut géographique national (IGN) français voit le jour. Il remplace le Service géographique de l’Armée, créé en 1887.

• • • 1940

Création d’IGN France International, filiale de l’IGN, qui porte les activités internationales de l’établissement public.

Elle se consacre d’abord à la rénovation des couvertures cartographiques africaines.

Elle s’ouvre ensuite au foncier, • • • à l’environnement, l’agriculture, la défense...

1968

Création du Cabinet de Géomètres Experts FIT Conseil, qui deviendra GEOFIT GROUP en 2017.

• • •

2015

GEOFIT GROUP spécialiste du foncier en France depuis 50 ans **devient actionnaire majoritaire d’IGN France International**, (qui devient IGN FI) et lui confie la réalisation de son activité export.

• • •

IGN FI se positionne désormais comme leader sur des domaines au cœur des enjeux de gestion des ressources et des territoires. 

En bref



≈ 40 ans
d'expérience



Près de
50 collaborateurs
au siège



Des réalisations
dans
+ de 100 pays



20 M€ CA
annuel moyen

Un partenariat au service de la résilience

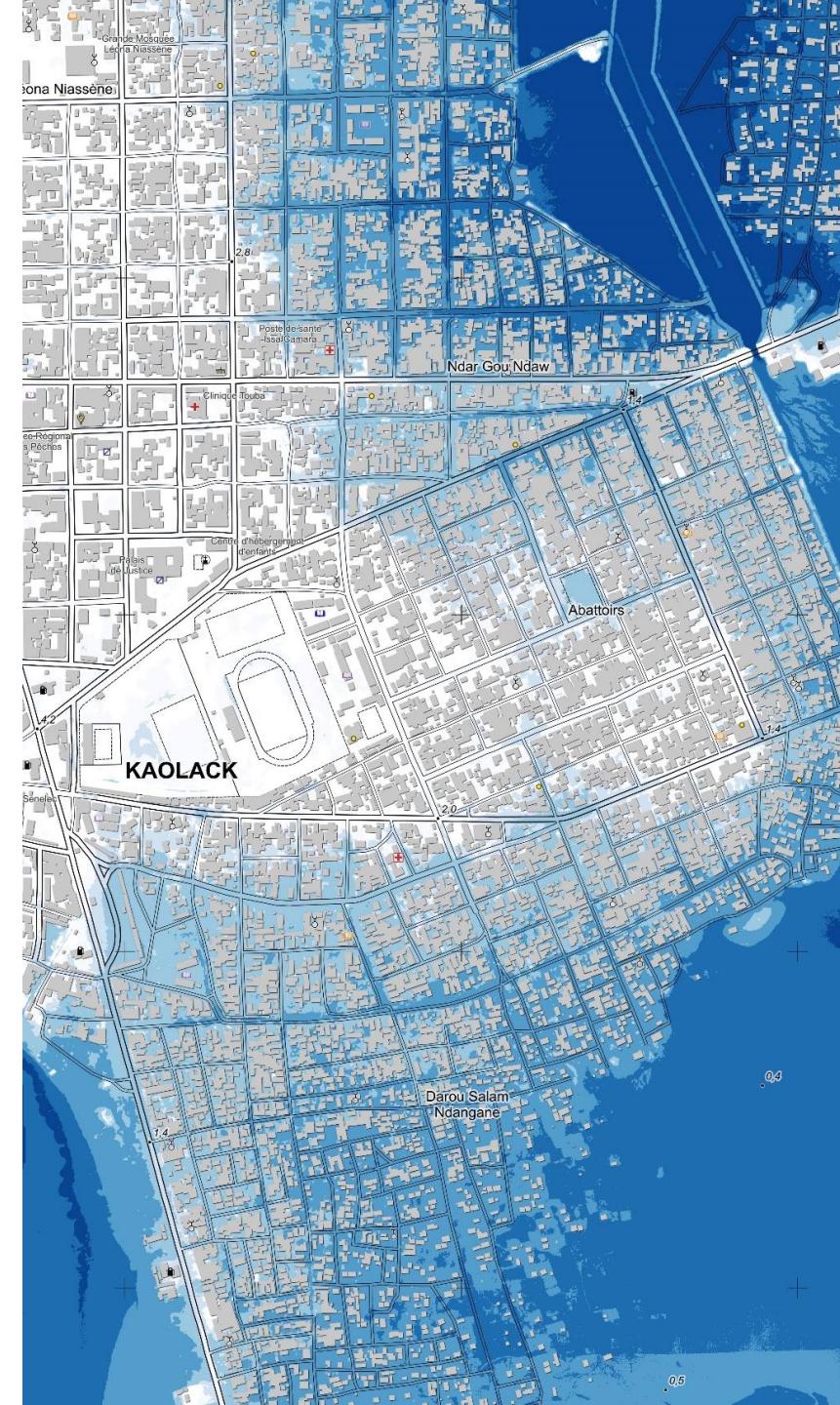
IGN FI et GEOFIT GROUP

Expertise en observation spatiale, cartographie de précision et modélisation 3D. Leader en solutions géospatiales innovantes pour anticiper les défis climatiques et optimiser la performance territoriale.

BRL Ingénierie

Spécialiste de l'ingénierie hydraulique et environnementale. Modélisation hydrologique avancée pour comprendre et prévenir les risques d'inondation et sécuriser les aménagements.

Notre mission commune : transformer les données spatiales en avantages compétitifs durables pour les décideurs publics et privés



La cartographie, un outil pour le climat





Zones côtières, fluviales et montagneuses

Surveillance de l'érosion,
risque inondation,
submersion marine

Agriculture

Stress hydrique,
rendements optimisés, suivi
des changements d'usage
des sols et de la végétation

Risques naturels

Suivi des événements
climatiques extrêmes et
planification de la
reconstruction

Infrastructures et chaînes logistiques

Protection des assets et
planification des installations en
fonction des risques



Au service de la souveraineté des États

Pour contribuer à maîtriser leurs territoires, les gouvernements ont besoin de :

Moderniser leurs infrastructures géographiques

Former leur personnel à la production et à l'exploitation de données géographiques de référence

Au service de la préservation des ressources naturelles

L'information géographique est primordiale pour le suivi de la préservation des ressources naturelles

Elle est aussi essentielle dans les pays où la sécurité alimentaire est menacée et où l'agriculture constitue un pan important des économies nationales

Au service des populations

La sécurisation foncière limite les litiges liés à la formalisation des droits que la terre, une hausse de la productivité, une augmentation des investissements

L'information géographique est au centre de la gestion des catastrophes et de la prévention des risques naturels ou technologiques

Au service du développement des territoires

Les données collectées grâce à l'information géographique sont essentielles dans les secteurs de l'aménagement du territoire, du foncier, de l'agriculture et de l'environnement

Quelques applications et secteurs d'intervention



IGN FI, avec son expérience et la complémentarité des expertises combinées de GEOFIT et de l'IGN, est le seul acteur capable d'intervenir sur un éventail aussi large de solutions et de secteurs.



Outil : modélisation 3D pour la gestion post-crise

Gestion post-crise de la tempête Alex dans la Vallée de la Vésubie (PACA)



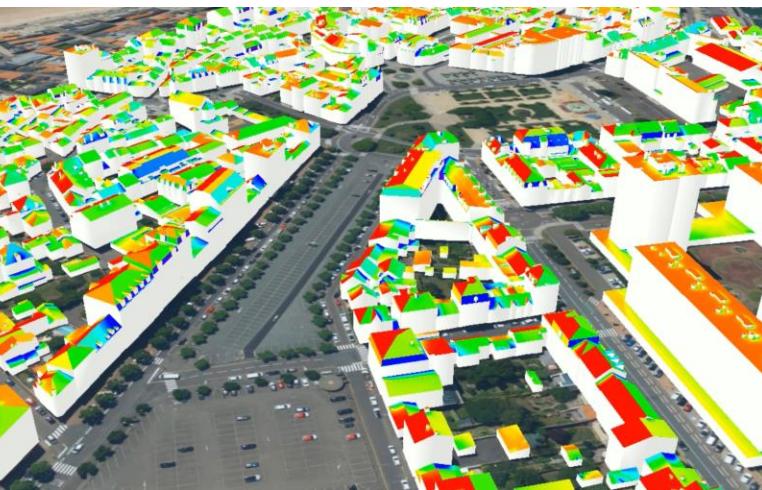
Modèle 3D de la vallée sur la base d'une prise de vue aérienne réalisée par l'IGN, puis intégration des données 3D dans un jumeau numérique et identification du bâti sinistré par IGO

Utilisateurs :
Assurances, bâtiments, infrastructures de services...

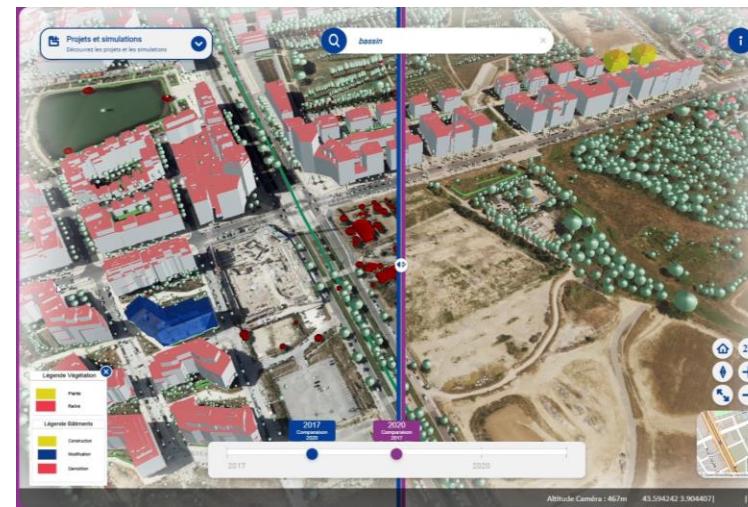


Outil: modèles 3D pour les autorités portuaires, aéroportuaires, gestionnaires de larges infrastructures

- Les Jumeaux numériques, de la région à l'infrastructure : une maquette 3D pour visualiser tous ses assets, leurs composantes, leurs données... et y associer les risques.



niveau départemental : Jumeau numérique de la Vendée, avec superposition du cadastre solaire



Au niveau municipal : Jumeau numérique 4D de Montpellier, avec visualisation des évolutions dans le temps

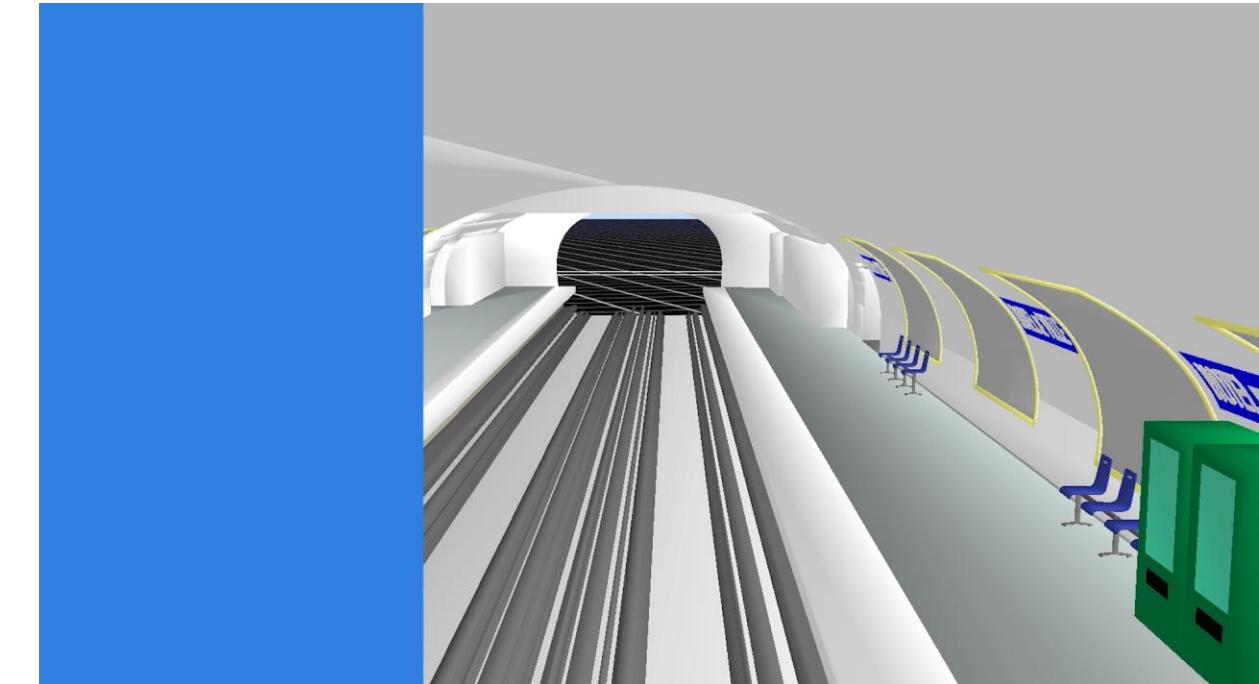


Au niveau d'un quartier : Jumeau numérique de l'EPA Euratlantique, pour les décisions d'aménagement



Autorités portuaires, aéroportuaires, gestionnaires de larges infrastructures

- Les Jumeaux numériques, de la région à l'infrastructure : une maquette 3D pour visualiser tous ses assets, leurs composantes, leurs données... et y associer les risques.

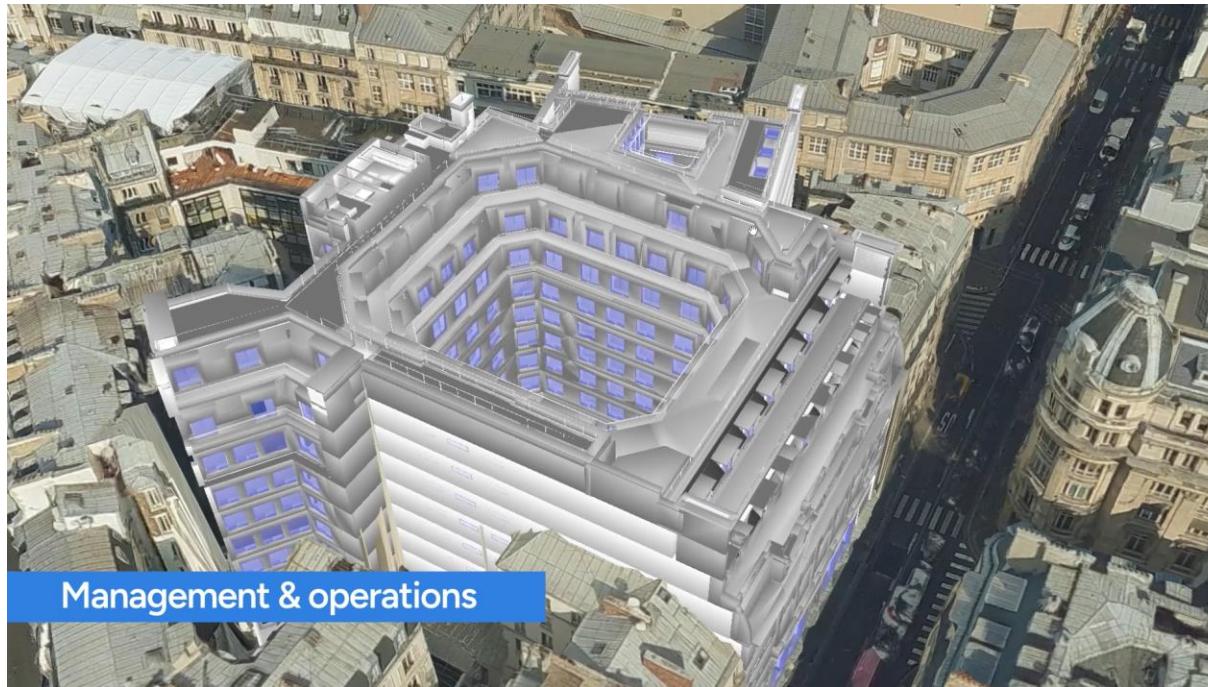


Au niveau d'une station de métro



Autorités portuaires, aéroportuaires, gestionnaires de larges infrastructures

- Les Jumeaux numériques, de la région à l'infrastructure : une maquette 3D pour visualiser tous ses assets, leurs composantes, leurs données... et y associer les risques.

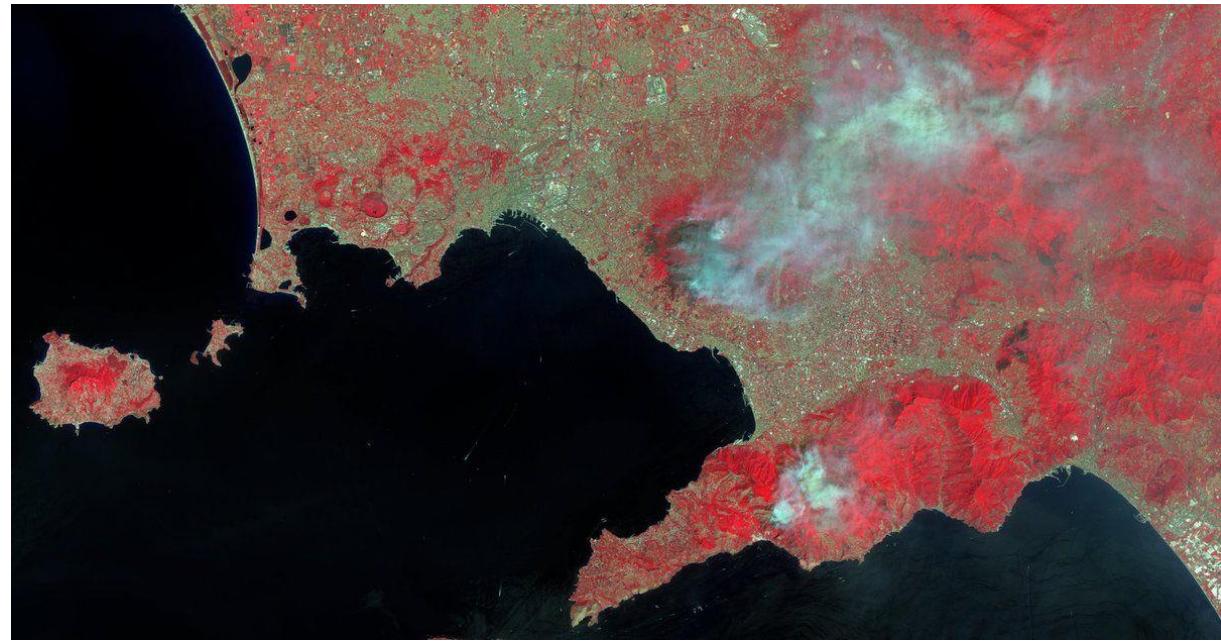


Au niveau d'une infrastructure



Outil: données satellites pour la gestion des forêts et agriculture

- **GUINEE**
Projet de zonage agroécologique • 2018-2020
- **COTE D'IVOIRE**
Inventaire forestier et faunique national (IFFN) • 2019-2021
- **EGYPTE**
Inventaire des cultures/ étude de rendements/ Lutte contre les jacinthes d'eau/ étude diachronique de l'évolution des terres arables • 2006-2015
- **NIGERIA**
Estimation de la production de la culture de blé et des rendements • 2019-2021
- **UNION EUROPEENNE**
Gestion du portail EFFIS Fire monitoring pour alertes précoce • 2022-2026
- **BRESIL**
Mouvement des Entreprises de France L'Académie
Service des feux de forêts pour l'exploitant forestier ARAUCO • 2024-2027



Les incendies du Vésuve et de la côte amalfitaine : 4 compositions colorées d'un extrait d'une image acquise par le satellite Sentinel-2B





Outils pour la gestion des inondations

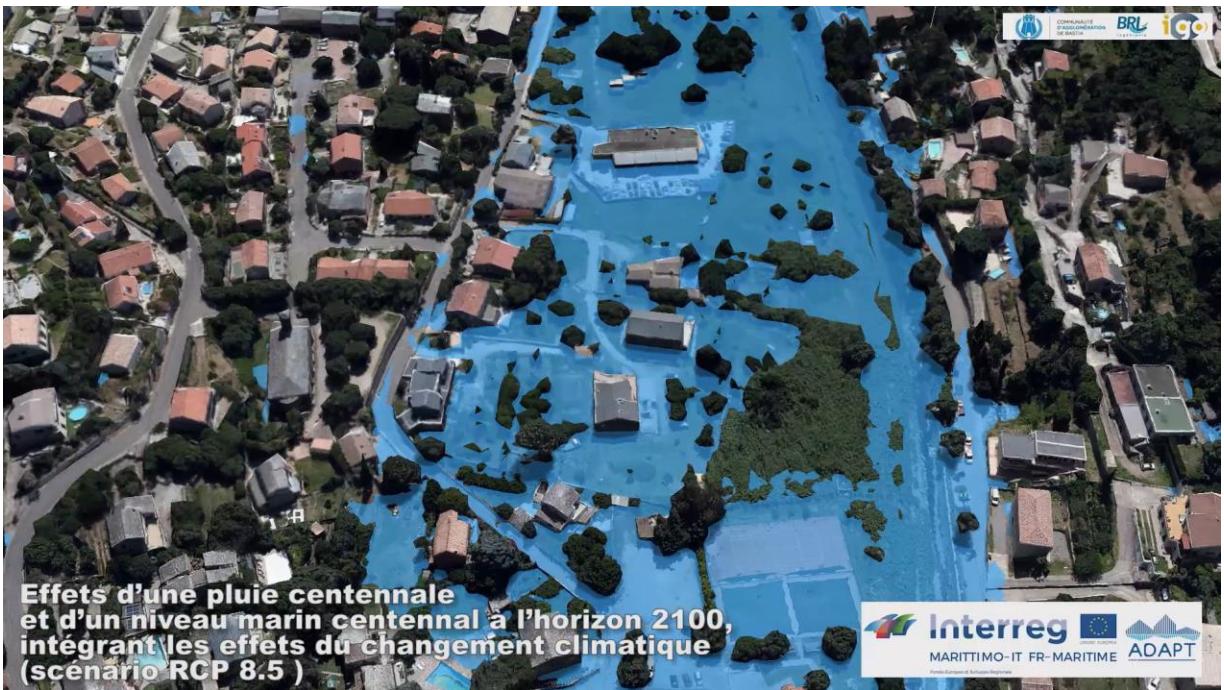
Le projet PGIIS au Sénégal, un projet IGN FI et BRL Ingénierie

Modélisation 3D avec visualisation du risque inondation à Touba, Sénégal



Outils pour la gestion des inondations

Bastia: un projet BRL Ingénierie et IGO



Modélisation 3D du risque inondation et identification des bâtiments stratégiques

Ce type de projet doit nécessairement inclure non seulement une expertise cartographique de haute précision, ici apportée par IGN FI et GEOFIT, mais également une expertise métier permettant de superposer aux données géospatiales une analyse hydrologique, apportée par BRLi.

Et pour vos entreprises ?



Pourquoi les entreprises aussi sont concernées

La cartographie n'est pas qu'une affaire d'Etat !

Utilisations possibles pour les entreprises :

- Optimisation opérationnelle (logistique, énergie, ressources)
- Réduction des coûts (maintenance prédictive, risques)
- Conformité réglementaire (carbone, reporting, CSRD, règlement EUDR)
- Opportunités économiques (marché des crédits carbone)
- Communication / RSE (traçabilité, durabilité, transparence)

Exemples :

Une entreprise agro-alimentaire optimisant la production grâce à des cartes de stress hydrique.

Un assureur utilisant la 3D inondation pour ajuster ses primes ou prévenir ses clients.

Un opérateur logistique anticipant la dégradation d'infrastructures exposées à la chaleur.

Une PME forestière suivant la santé des plantations via les données Sentinel.

A retenir:

→ Les données géographiques sont un levier de compétitivité pour les entreprises

→ Les utiliser est plus simple qu'il n'y paraît ! It is not rocket science 



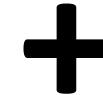
« Pour avoir un bon plan, il faut faire de bonnes cartes »

De bons outils pour des prises de décisions éclairées



Socle de données géographiques

- Topographie
- Modèle numérique de terrain
- Modélisation 3D
- Imagerie satellitaire
- Levés aériens, drone, LIDAR



Intégration de données métier

- Modélisation hydrologique
- Expertise forestière et évaluation carbone
- Expertise gestion des feux de forêt
- Expertise en agriculture
- Foncier rural et urbain



Outils d'aide à la prise de décision

- Plateformes de communication et de suivi thématique
- Cartes de risques
- Planification des investissements
- Gestion post-crise

A disposition pour poursuivre les échanges

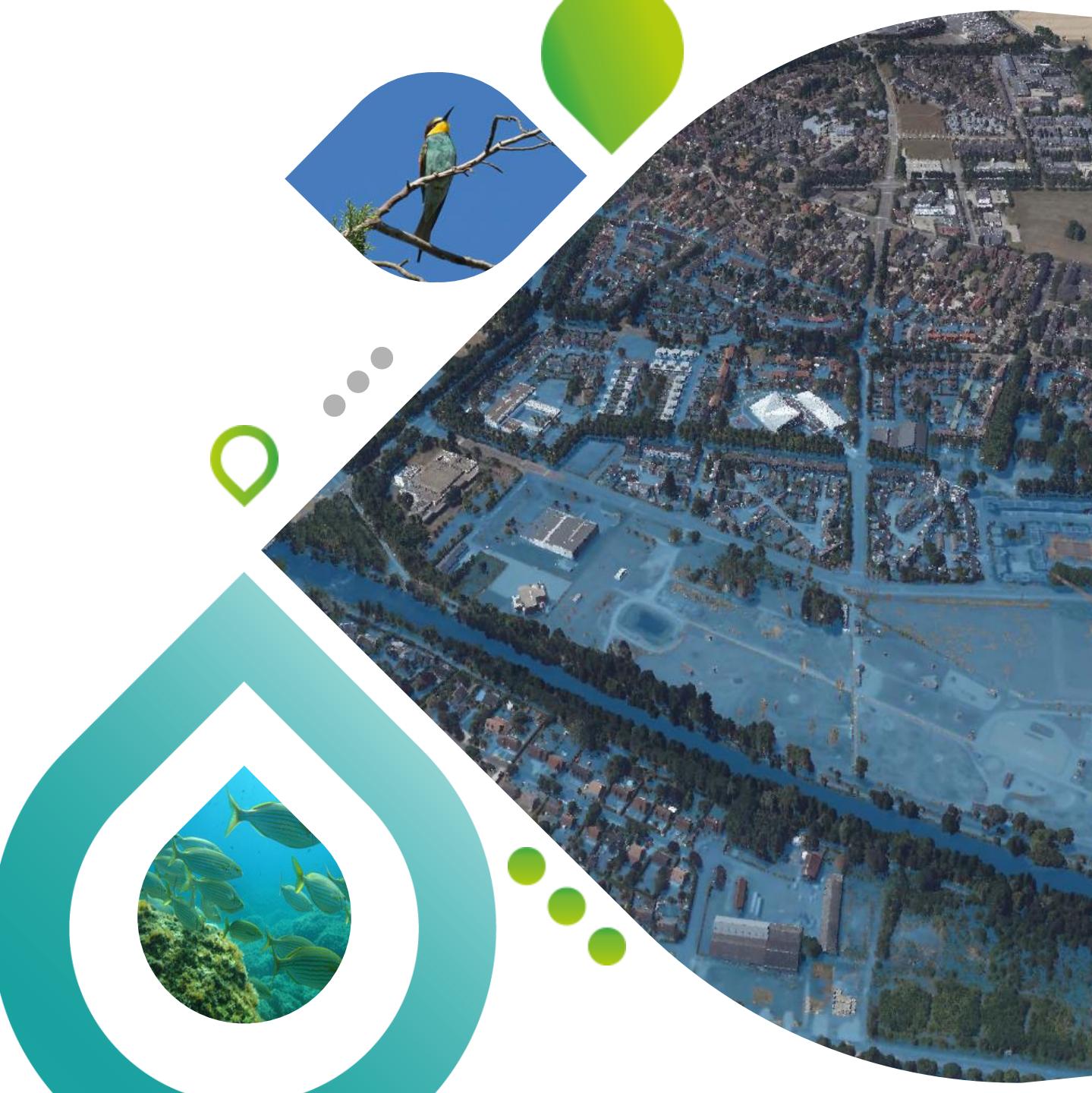
Alix de Parades - Directrice régionale
adeparades@ignfi.fr



Gwenaël Chevallet
Chef de projet
BRL Ingénierie

Les outils de cartographie au service du climat

MEDEF – 25 novembre 2025





Le groupe BRL et BRLI

BRL a été créé 1955 pour développer l'agriculture du Languedoc

→ mobiliser une nouvelle ressource en eau pour permettre et soutenir le développement



d'une agriculture diversifiée et intensive



du tissu industriel



des villes et la croissance démographique



du tourisme

→ en créant une société d'aménagement régionales (SAR)

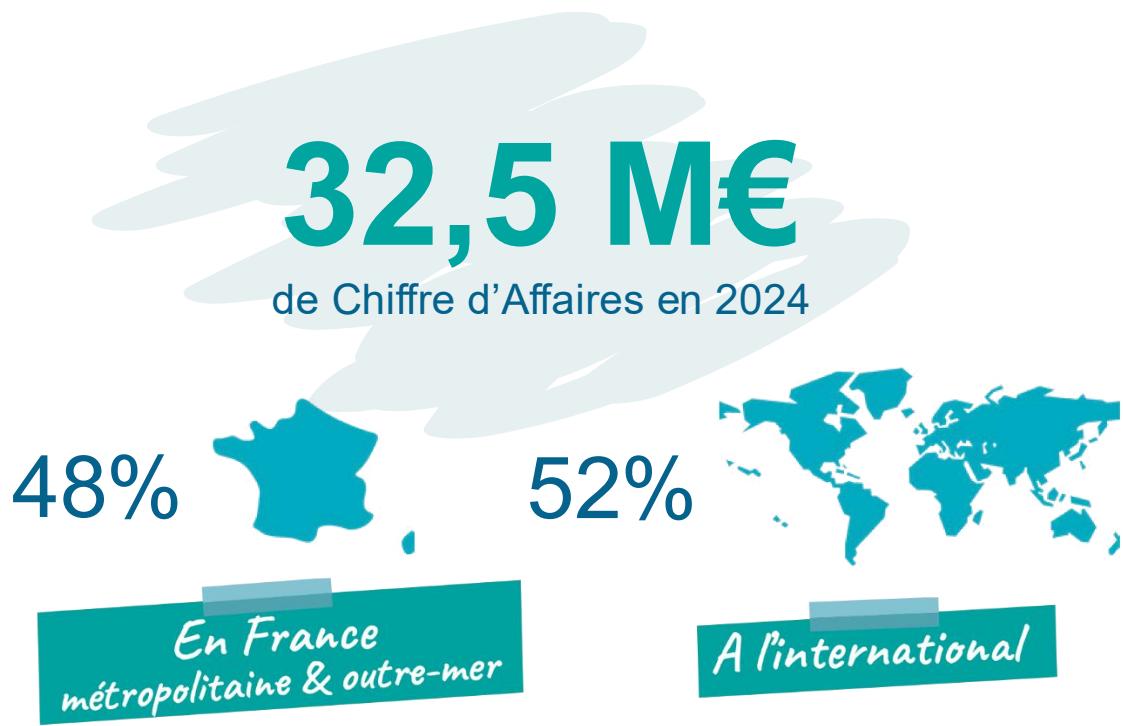
une opération régionale avec une mission intégrée : de conception, réalisation et gestion sur une durée longue

Société d'Economie Mixte,
Société commerciale avec actionnariat majoritaire public et soumise à un contrôle particulier de l'Etat

Concession générale de mise en valeur, octroyée par l'Etat



Bureau d'études de 300 personnes formant des équipes pluridisciplinaires
(hydrauliciens, agronomes, génie civilistes, environnementalistes, sociologues, juristes, économistes...)



Eau, environnement et aménagement du territoire

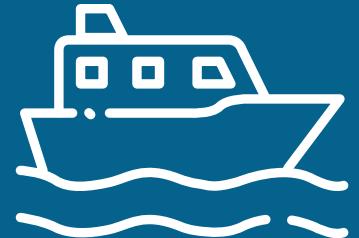
Nos domaines d'activité



Ouvrages hydrauliques et transferts



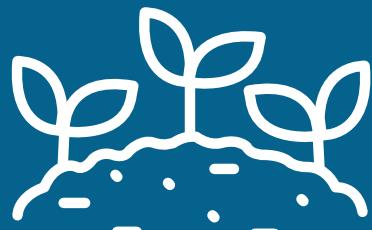
Développement territorial



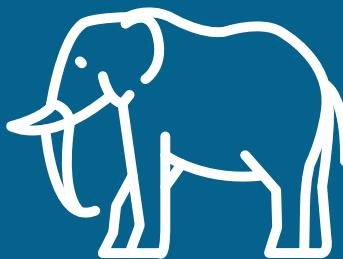
Navigation et ports



Eau potable et assainissement



Eau agricole et sécurité alimentaire



Gestion de la biodiversité et développement durable



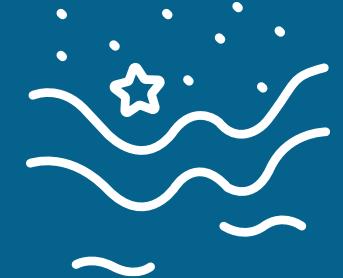
Gestion intégrée des ressources en eau



Eau et risques



Evaluation environnementale et sociale



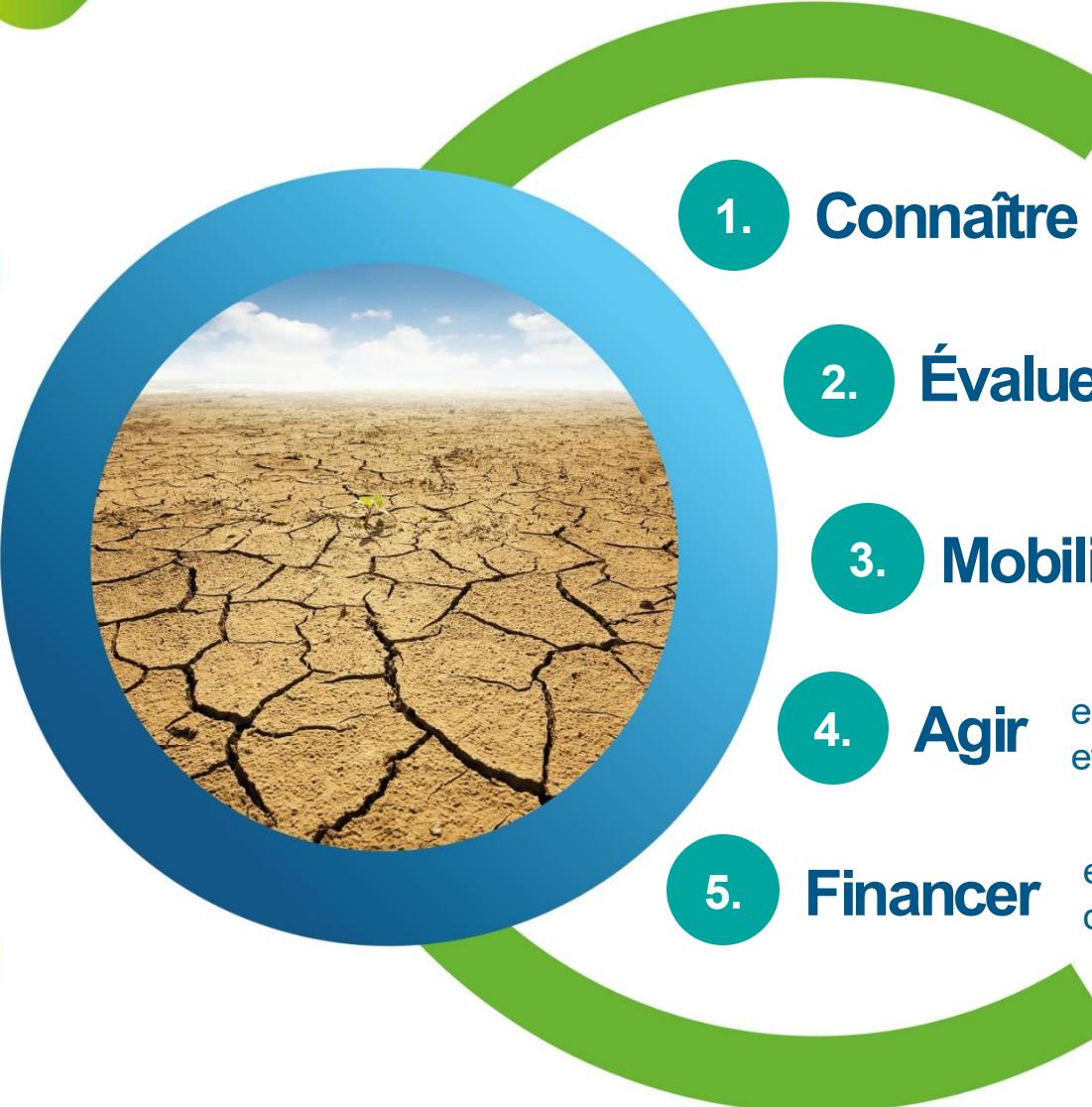
Mer et littoral

BRL
INGÉNIERIE



OBJECTIF CLIMAT

“Quels sont les effets du changement climatique sur mon territoire, mes ouvrages, mes ressources ?”



OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



2 FAIM «ZÉRO»



6 EAU PROPRE ET ASSAINISSEMENT



7 ÉNERGIE PROPRE ET D'UN COÛT ABORDABLE



9 INDUSTRIE, INNOVATION ET INFRASTRUCTURE



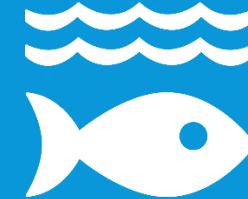
11 VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES



13 MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



14 VIE AQUATIQUE



15 VIE TERRESTRE



16 PAIX, JUSTICE ET INSTITUTIONS EFFICACES



BRL Ingénierie soutient les Objectifs de Développement Durable



Les outils de cartographie au service du climat

Quelques exemples... parmi tant d'autres...

La cartographie, un outil essentiel pour nos métiers

Dans absolument tous nos métiers la donnée cartographique (et topographique) est centrale :

- Définition des zones inondables (prévention, prévision...),
- Diagnostics ou dimensionnements d'ouvrages hydrauliques,
- Adaptation des cultures,
- Ressources en eau,
- Résilience,
- ...

Nous avons vécu plusieurs révolutions ces 20 dernières années qui ont permis de fiabiliser (voire même de réaliser tout simplement) nos analyses :

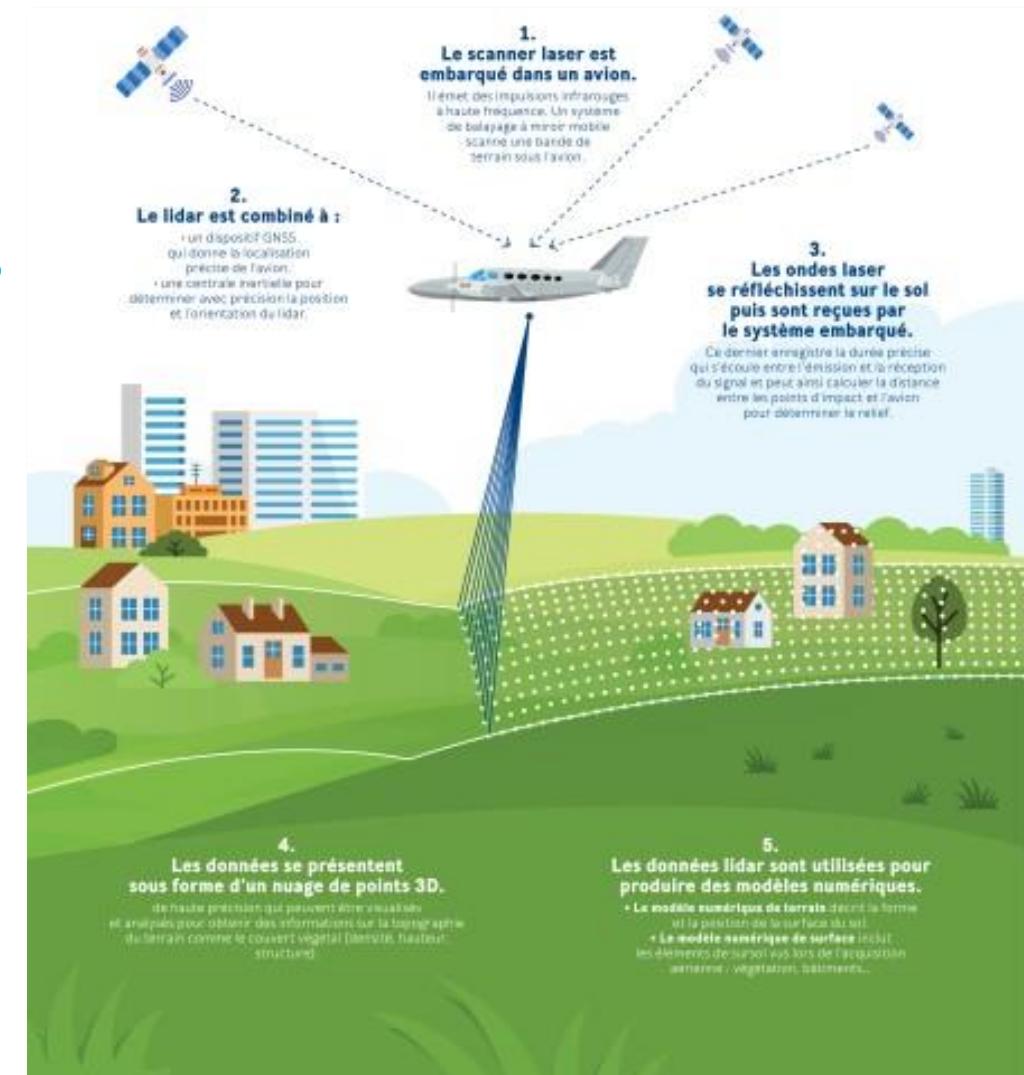
- La mise à disposition par l'IGN de la grande majorité de leurs données cartographiques,
- Les levers Lidar (ou altimétrie laser),
- La profusion des données satellitaires...

Les levers Lidar

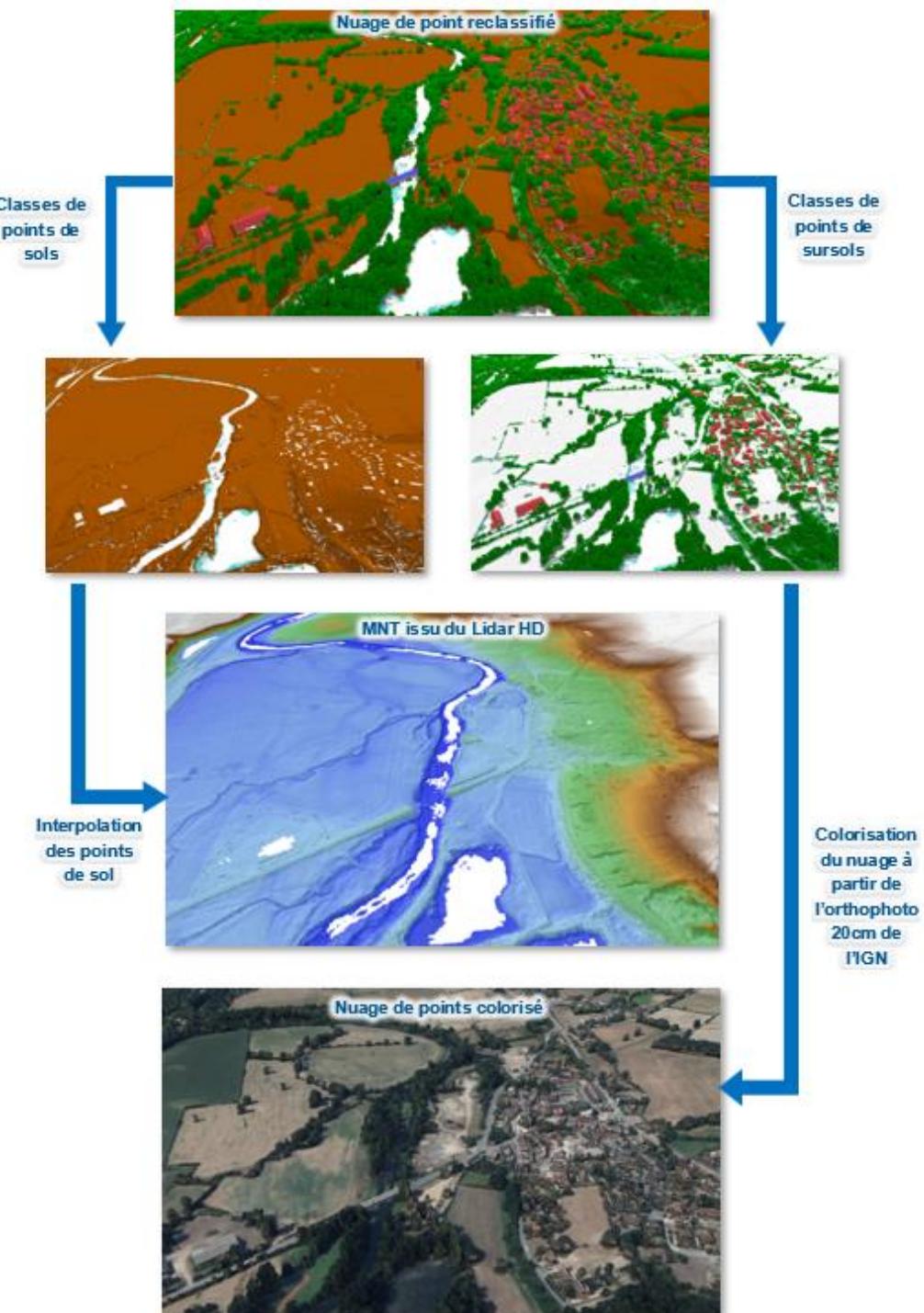
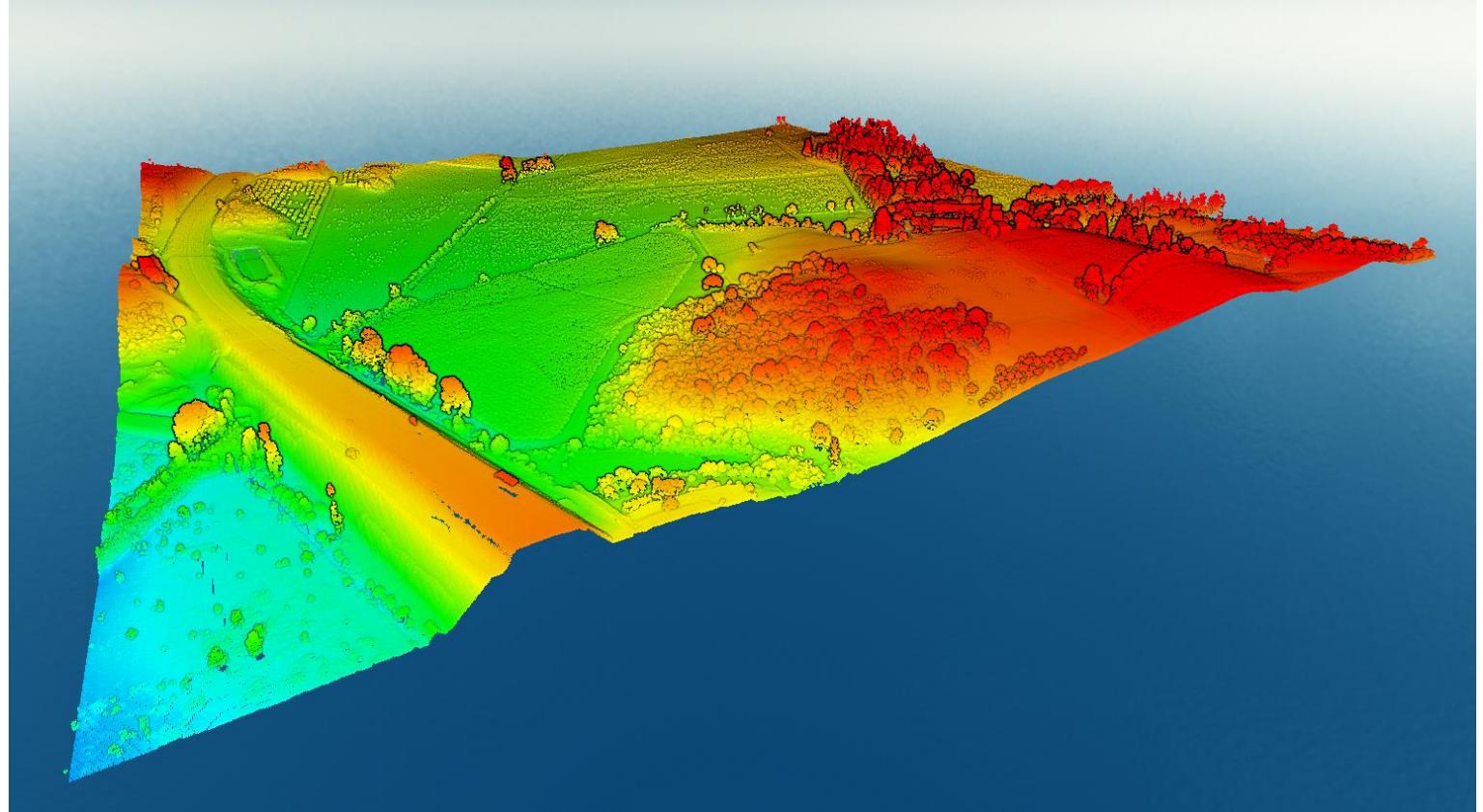
Le LiDAR (Light Detection and Ranging) est une technologie de télédétection qui utilise des impulsions laser pour mesurer les distances et créer des modèles 3D précis d'un environnement.

Il peut filtrer la végétation et les outils de post-traitement permettent de filtrer les bâtiments.

Haute densité d'information (5 à 20 pts/m²) et précision en altitude de l'ordre de 10 à 20 cm, qui permet de créer des modèles numériques de terrain très détaillés (MNT) => donnée de base de nos modèles hydrauliques notamment



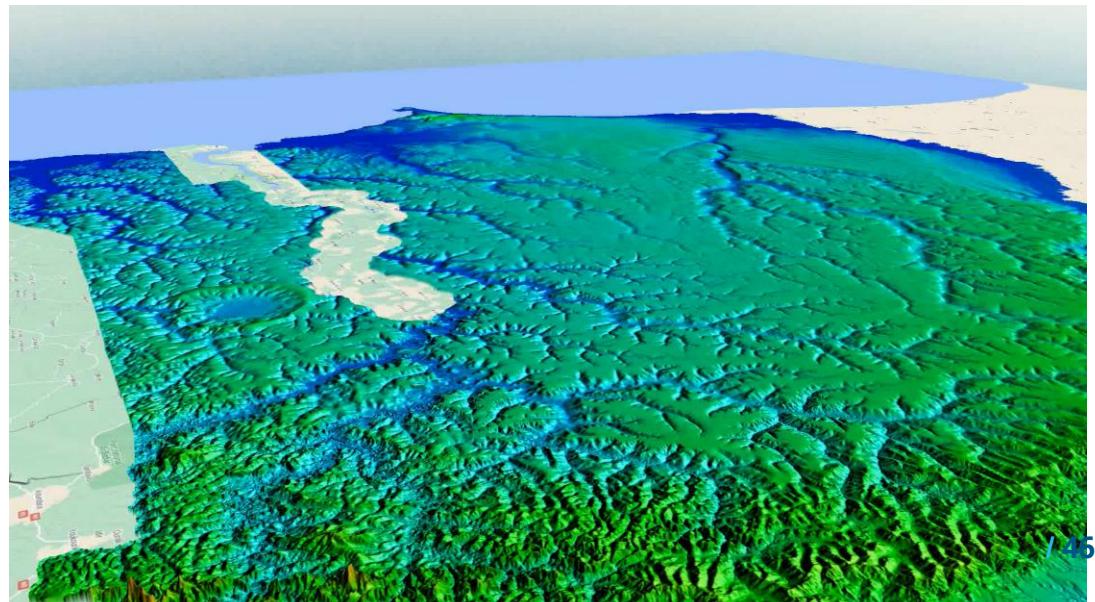
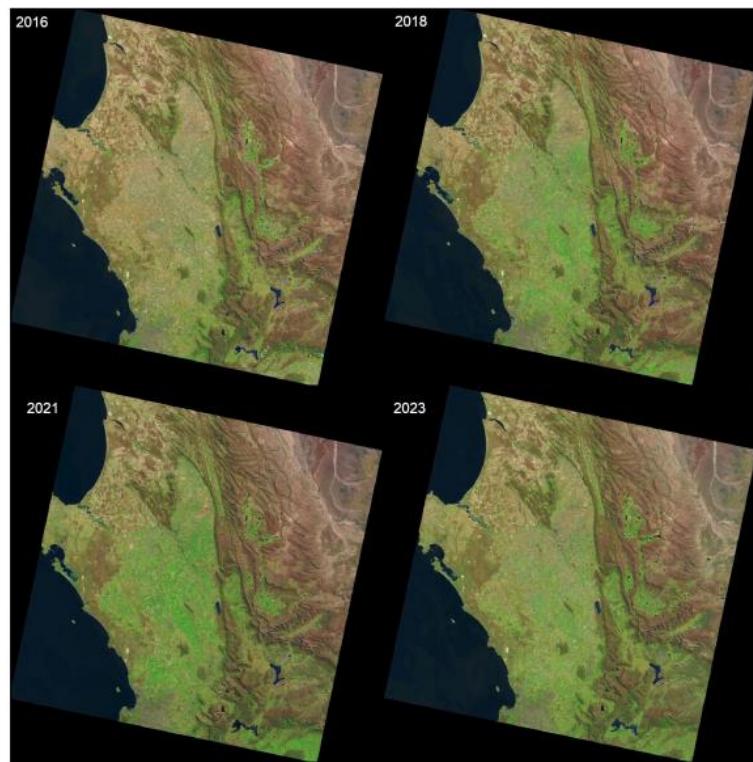
Les levers Lidar



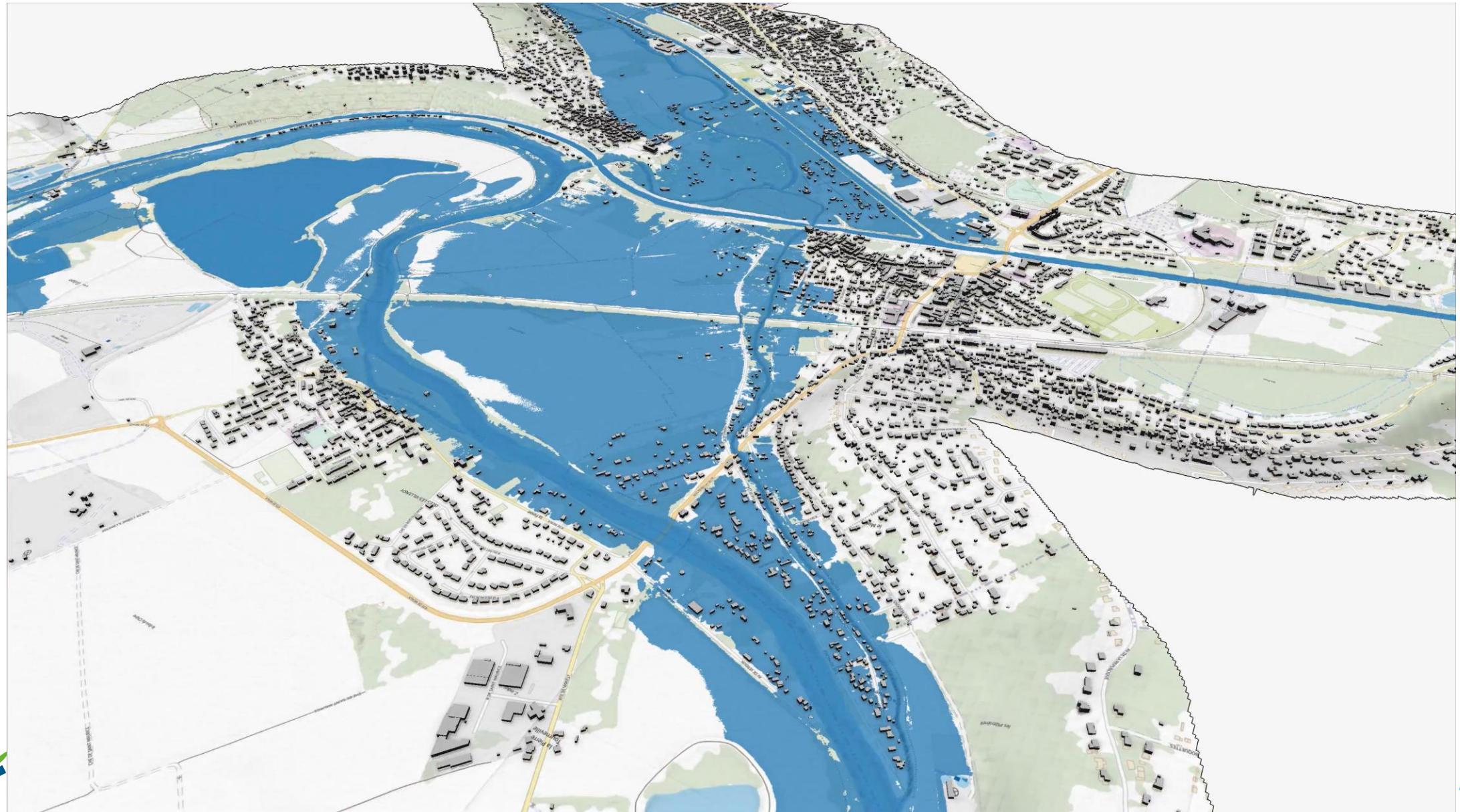
Les données satellitaires

On utilise beaucoup ces données à l'étranger
à l'absence d'autres sources d'information...
mais pas uniquement

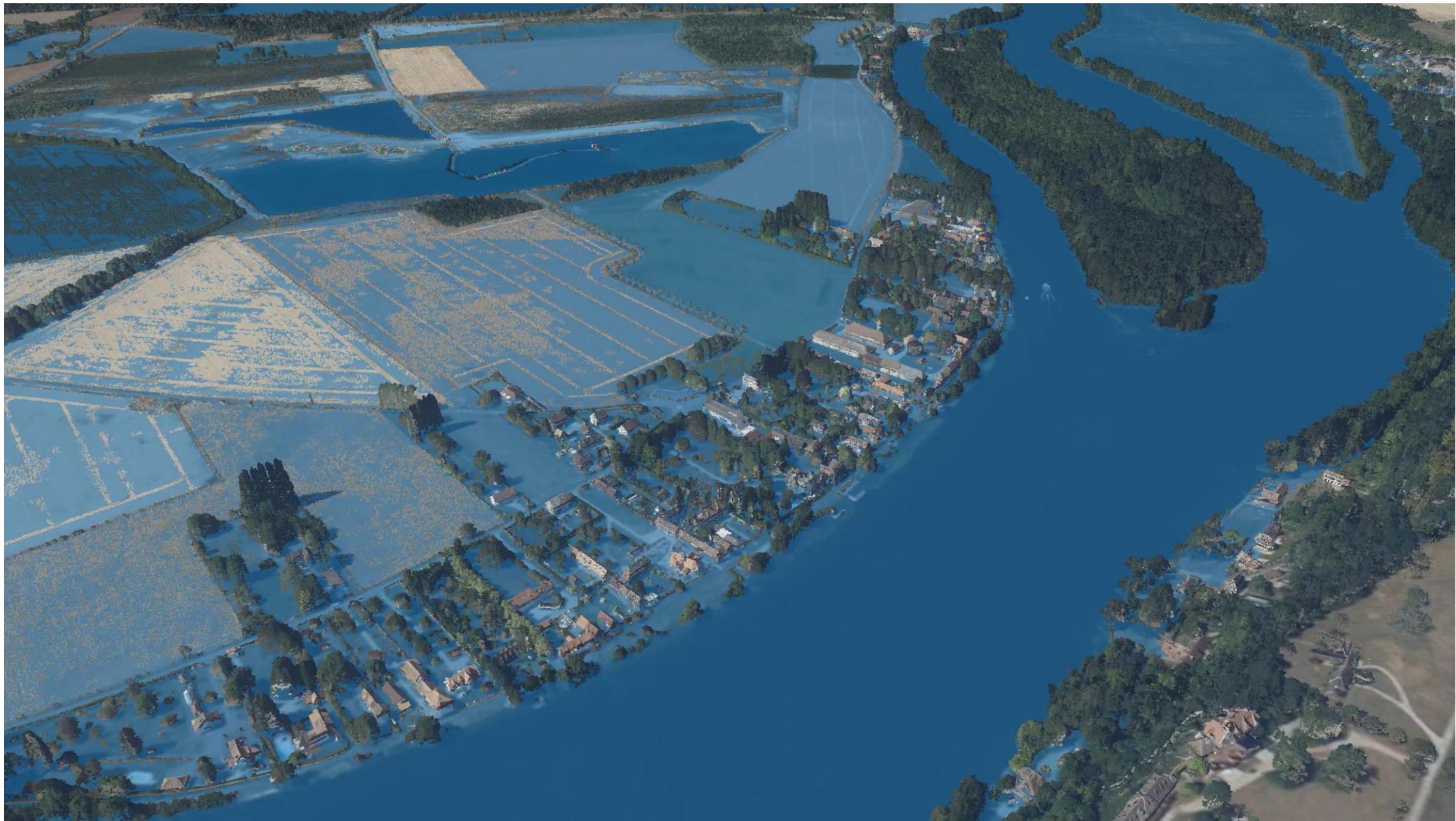
- **Imagerie (vraies couleurs ou radar)** : occupation des sols par télédétection, types de cultures, moyens de communication...
- **Pluviométrie** : estimer les précipitations (pluie, neige) à l'échelle mondiale, en mesurant indirectement les nuages, la température et l'humidité atmosphérique via des ondes radar ou infrarouges.
- **Altitudes** : données moins denses et de moins bonne qualité que le Lidar,
- **Et beaucoup plus...**



Cartographie des zones inondables (Bassins des 2 Morin)



Cartographie des zones inondables (exemple à la confluence Seine-Eure)



Cartographie des zones inondables au Sénégal : PGIIS

Toutes les cartes CARTOGRAPHIE INTERACTIVE

COUCHES DE DONNÉES

- Zones pilotes du projet [14]
- Zones pilotes
- Aléas des zones pilotes
- Risques d'inondation des zones pilotes
- Hauteur d'eau des zones pilotes
- Fond de carte des zones pilotes
- Vitesses d'écoulement des zones pilotes
- Orthophotoplan des zones pilotes
- Dakar [2]
- MNT - Dakar
- Ortho - Dakar
- Kaolack [2]
- Kédougou [2]
- Kolda [2]
- Matam [2]
- Tambacounda [2]
- Touba [2]
- Hydrographie
- Aléas nationaux
- Enjeux nationaux
- Risques nationaux
- Fond cartographique [1]
- OSM

26/11/2025 + Ajouter des données

<https://pgiis.sec.gouv.sn/portal/>

Entrez une adresse

DIOURBEL

The map displays a detailed street grid of Diourbel, Senegal. A large area of the city is shaded in blue, indicating flood-prone zones. Numerous landmarks are labeled, including the Grande Mosquée (en construction), Cimetière de Diourbel, Cheikh Anta Mbacké, Croix-Rouge, ONAS ARD, Palais de Justice, Gouv., Clin., CDEPS, Eaux et Forêts, Chambre de Métiers, Village Artisanal, SONATEL, SEN'EAU, Stade Ely Manel Fall, and several cimetières (cemeteries). The map also shows the Gare routière de Diourbel and various schools like Lycée Cheikh Ahmadou Bamba and ISI. Major roads are labeled N3 and N1. A legend on the left side of the map interface provides icons for each data layer listed in the 'COUCHES DE DONNÉES' sidebar.

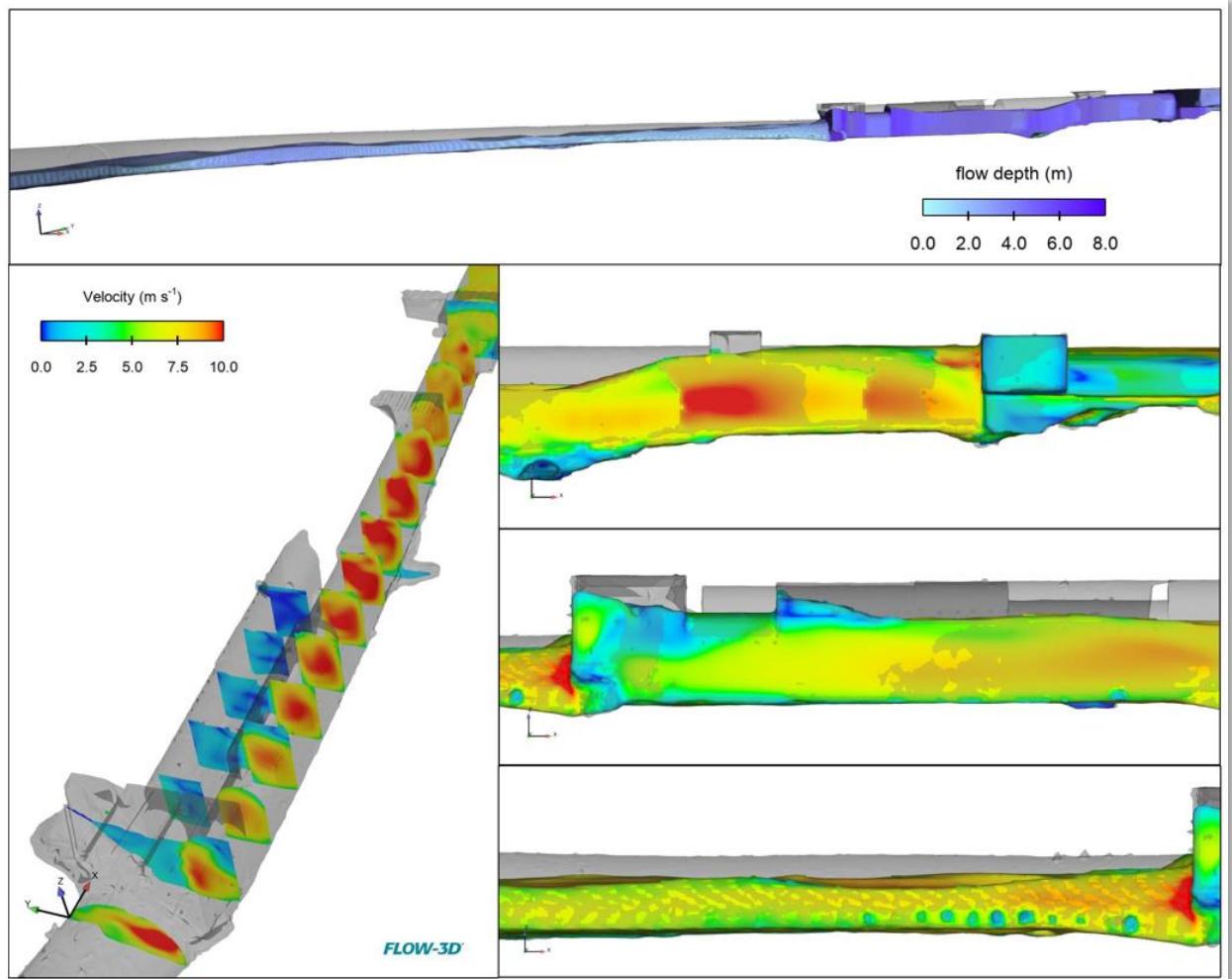
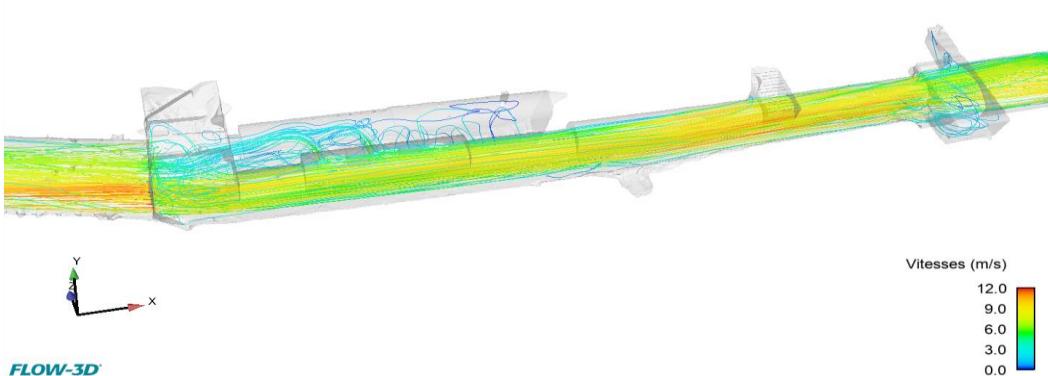
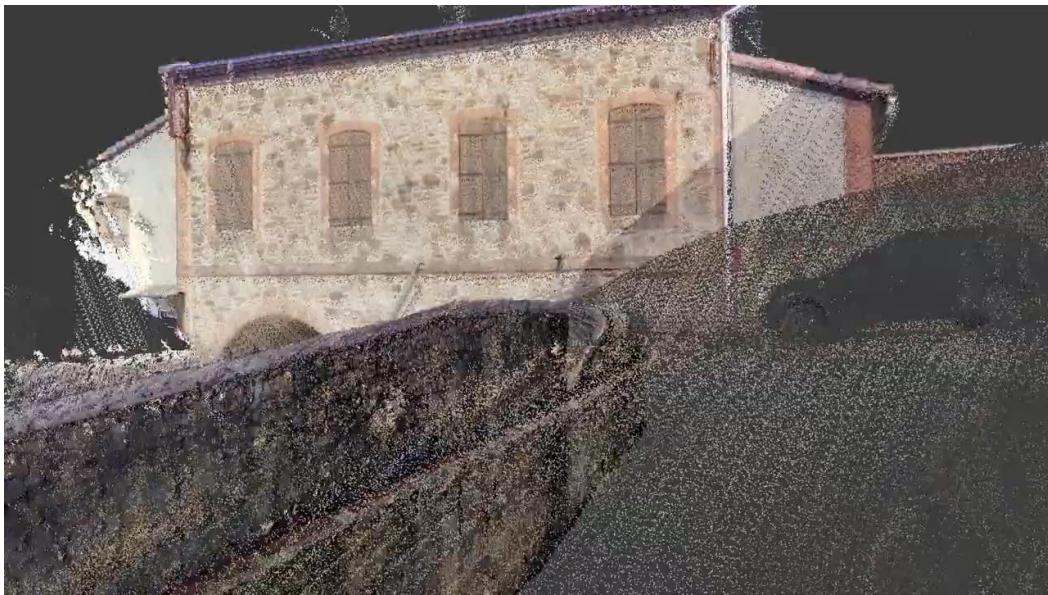
X : -1808910.05 ; Y : 1650285.25 WGS84/Pseudo-Mercator

@Neogeo Technologies © OpenStreetMap contributors

Cartographie des zones inondables (exemple du Lac Rose au Sénégal)



Projet EREDOS : Modélisation numérique 3D de galeries érodées par les écoulements de crue

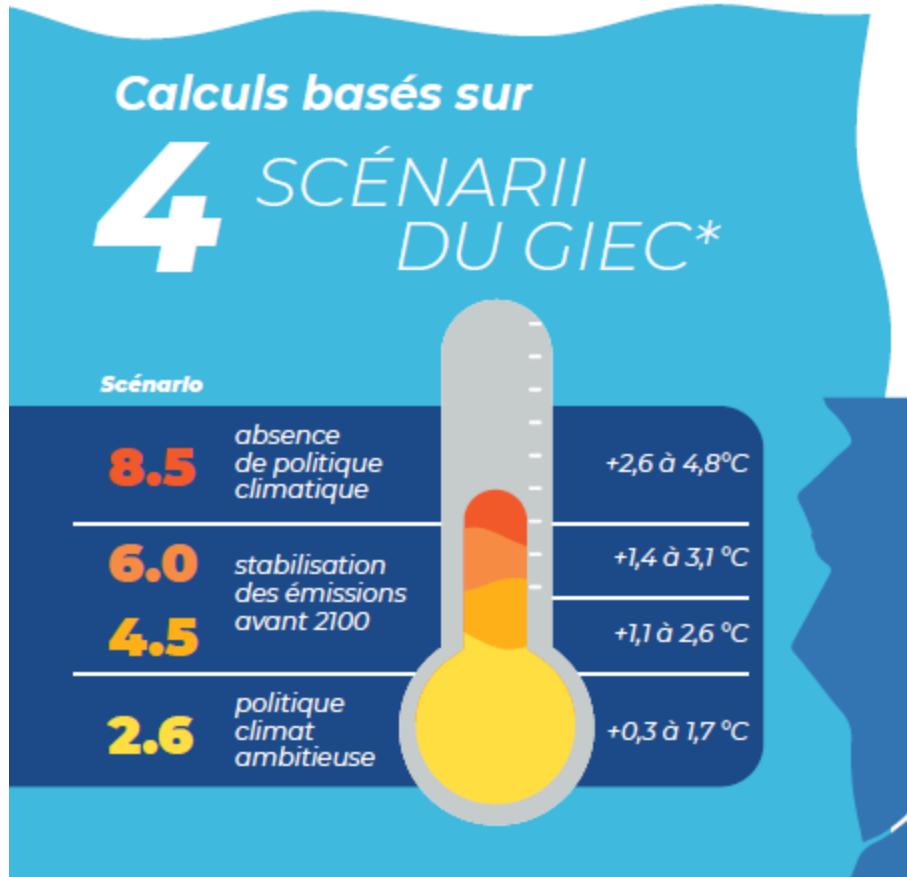


Modélisation de barrages dont les crues sont soumises aux effets potentiels du changement climatique

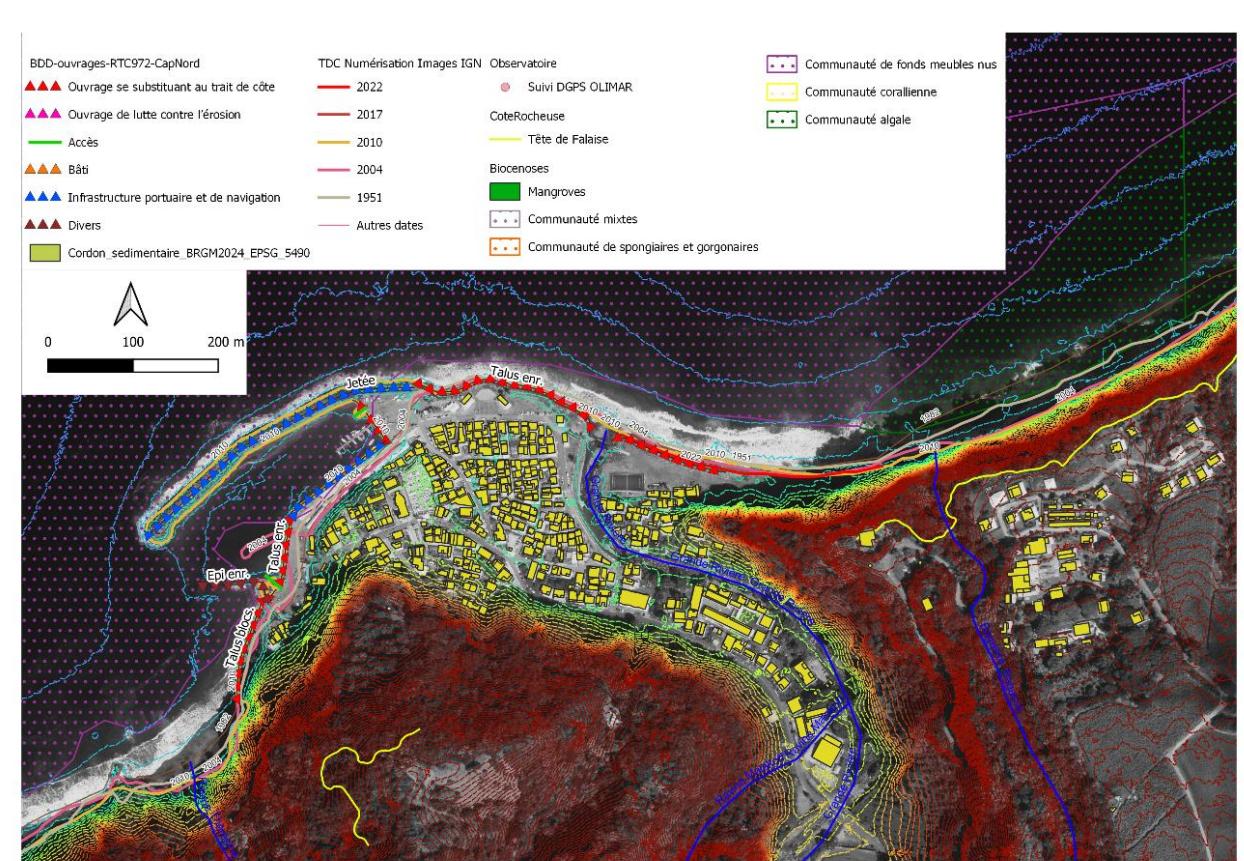
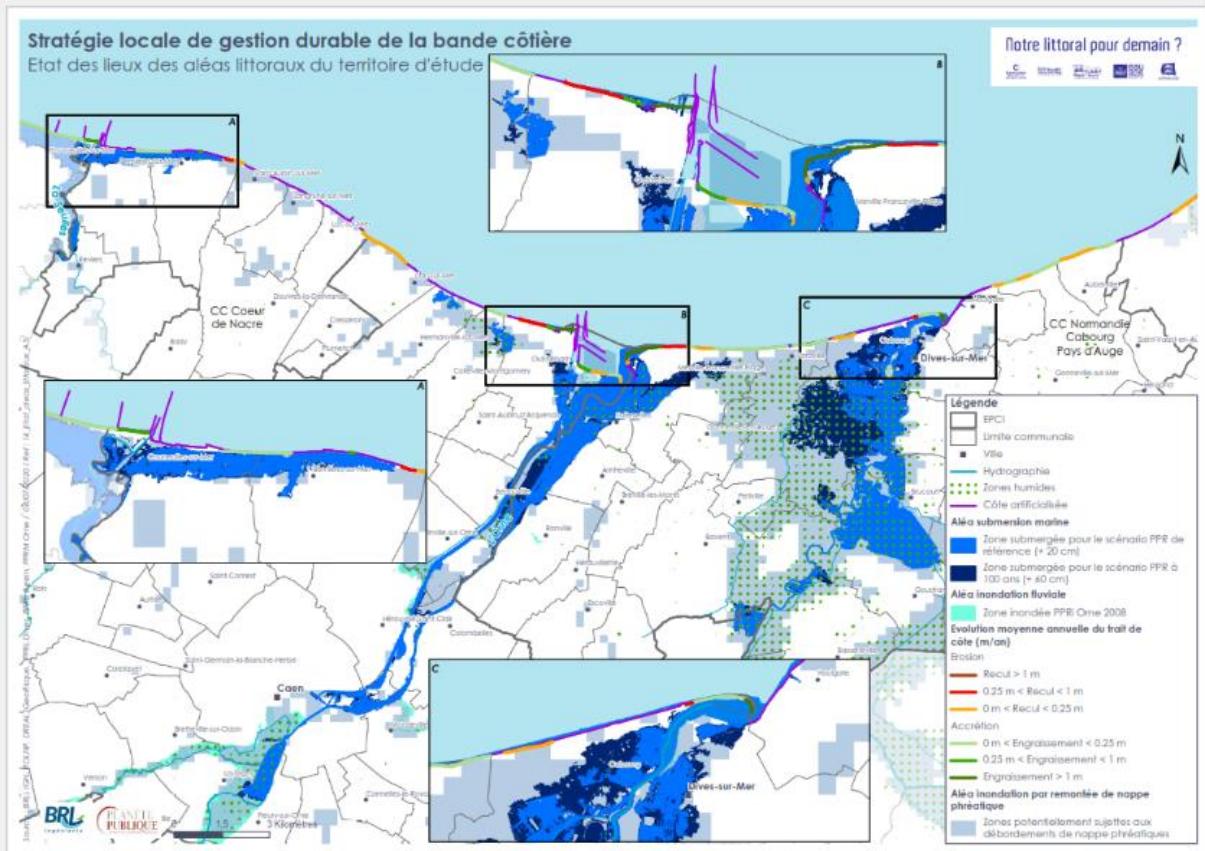


Impacts du changement climatique sur les inondations à Bastia

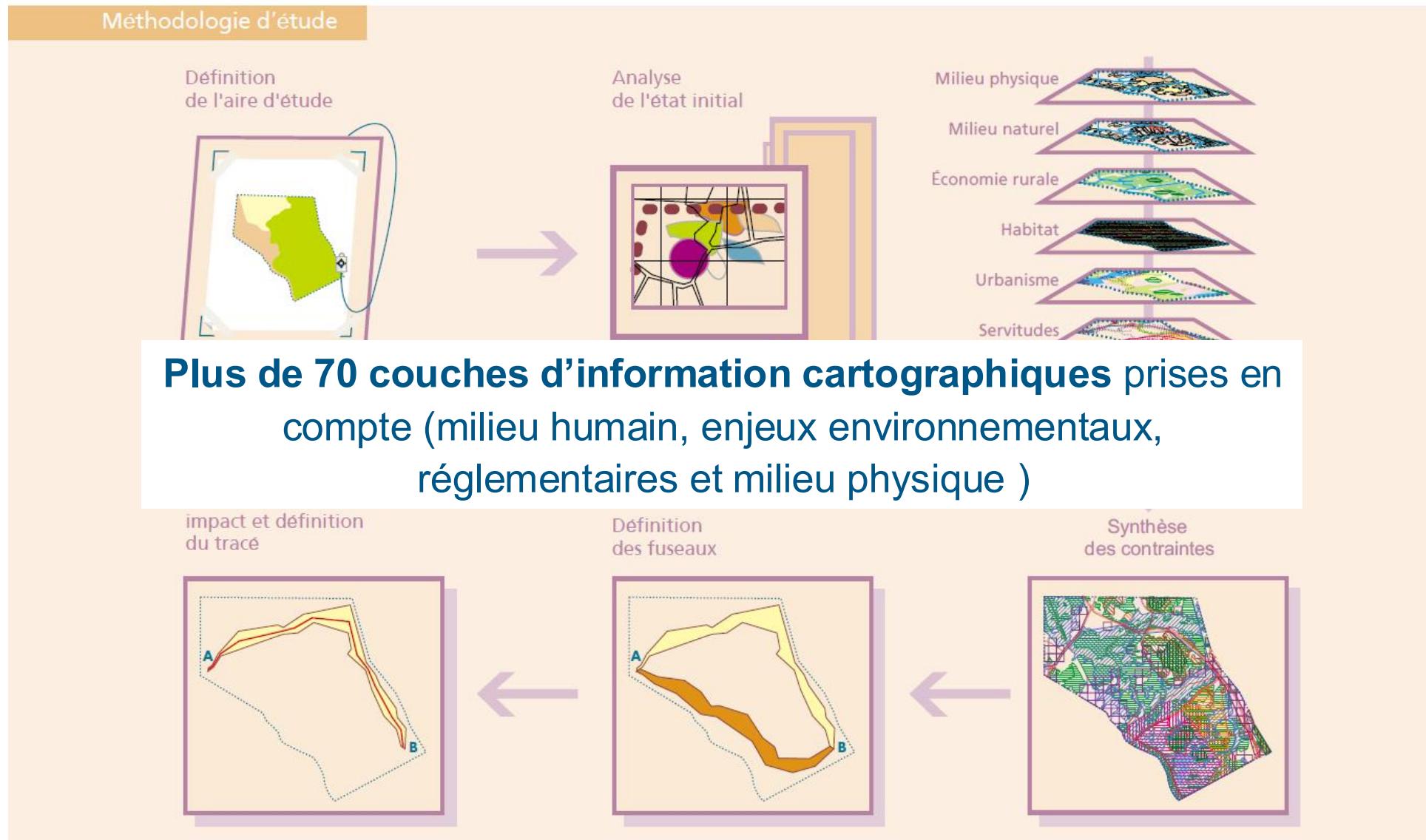
Horizons 2050 & 2100



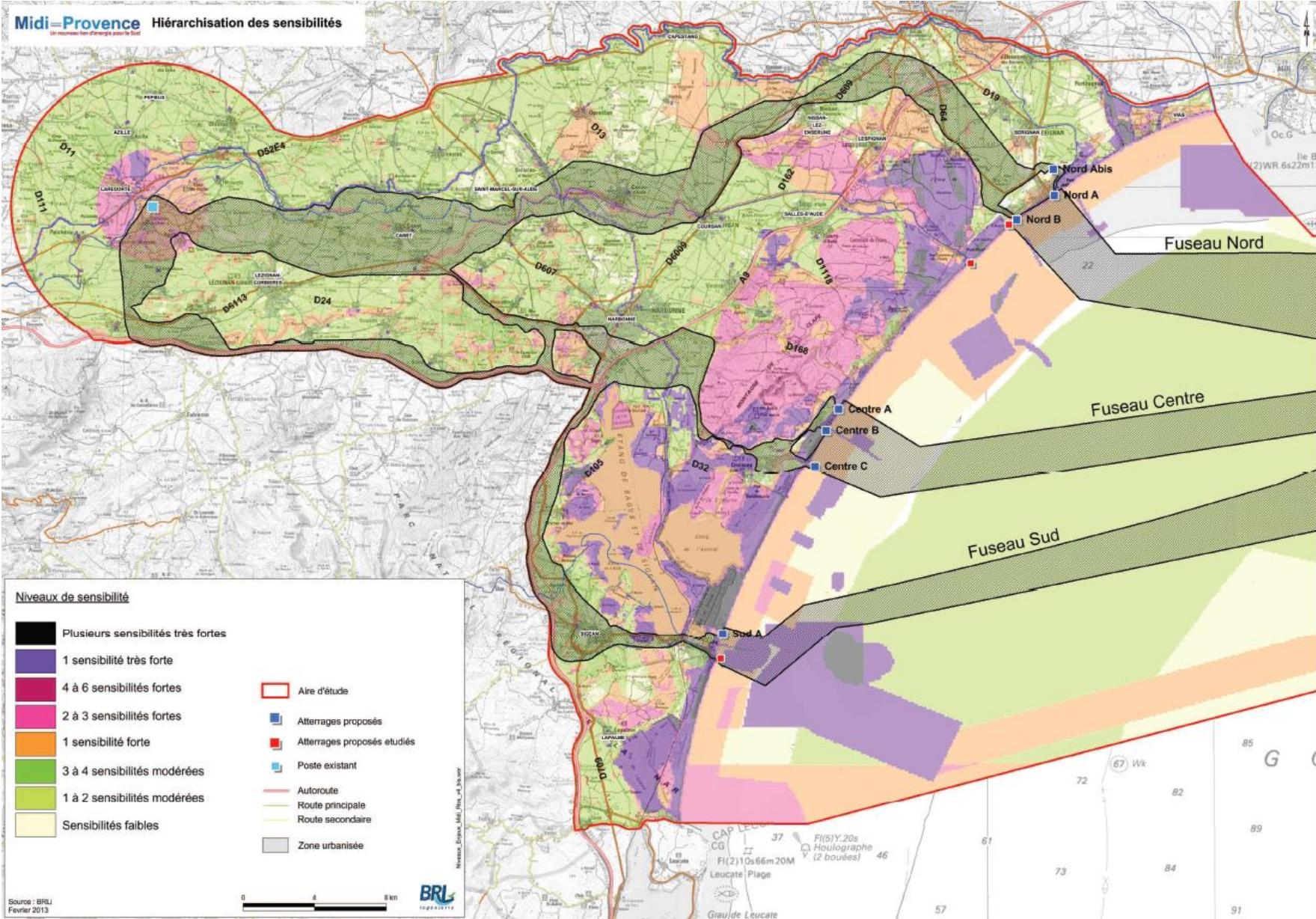
Cartes d'exposition au recul du trait de côte des communes littorales de la Communauté de Communes du Golfe de Saint-Tropez



Optimisation du fuseau du tracé d'une nouvelle ligne HT



Optimisation du fuseau du tracé d'un nouvelle ligne HT



Atlas de l'environnement du milieu offshore et côtier du Sénégal

≡

République du Sénégal
MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE,
DU PÉTROLE ET DES MINES
Un Peuplé - Un droit - Une Voix

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET
DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE

ATLAS DE L'ENVIRONNEMENT DU MILIEU OFFSHORE ET CÔTIER DU SÉNEGAL

Connexion

Q

Contexte Milieu physique Milieu environnemental Milieu humain Catalogue de données

<https://mpesenegal-mpesenegal.hub.arcgis.com/>

Activités économiques

Rechercher une adresse ou... >>

Légende

Ports commerciaux et passagers

- Gare maritime ferry
- Embarcadère

Activités économiques

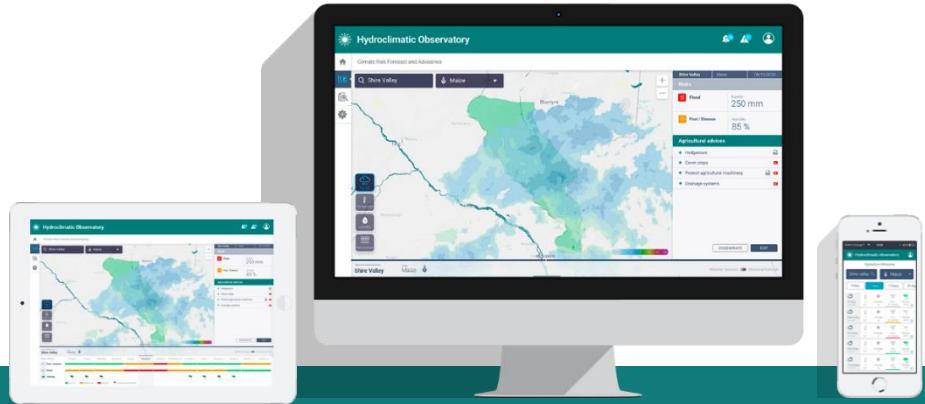
- Infrastructure touristique
- Industrie
- Marché
- Zone cultivée
- Activité portuaire
- Centre commercial
- Quai de pêche
- Site de transformation
- Aquaculture
- Ostréiculture
- Pêche à pied

Transport maritime et fluvial

Zone Economique Exclusive

Gisement de pétrole

The map displays the Senegalese coastline from Dakar in the west to Thiès in the east. Key locations labeled include Dakar, Mermoz, Biscuterie, Les Mamelles, Castor, Sacré Coeur, Ext 3, Guédiawaye, Pikine, Boun, Diamaguene, Kamba, Mbao, Rufisque, Barni, Goudou, and Thiès. The map includes a legend on the right side categorizing economic activities such as ports, infrastructure, industry, markets, agriculture, and fishing. It also shows depth contours at 28m, 42m, 95m, 107m, and 132m. A search bar is present in the top right corner.



Solution logicielle dédiée à vos systèmes d'information sur l'eau et l'environnement



OPTIMISEZ

LA RESSOURCE EN EAU
EN TEMPS RÉEL

Pour la gestion opérationnelle de vos ouvrages hydrauliques, prenez toujours les bonnes décisions.

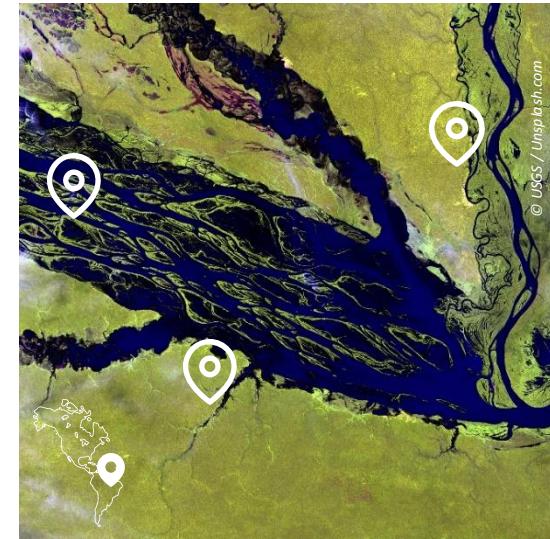
AIDE À LA DÉCISION

VISUALISEZ

BASSINS ET TERRITOIRES
AVEC UNE PRÉCISION INÉDITE

Grâce au monitoring environnemental, organisez une gestion durable de vos territoires.

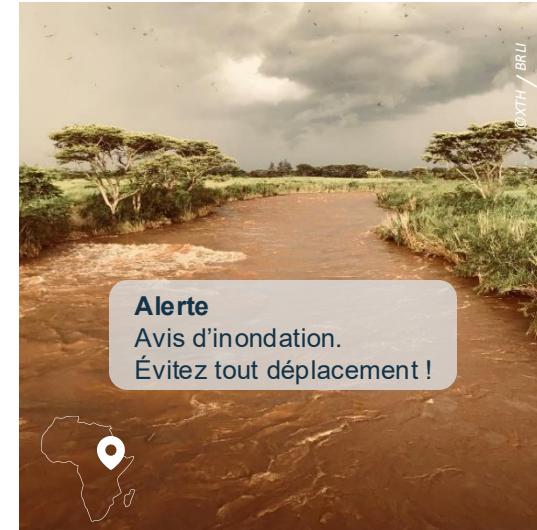
MONITORING ENVIRONNEMENTAL



SÉCURISEZ

LES POPULATIONS ENCORE
PLUS EFFICACEMENT

En anticipant les risques climatiques, gagnez un temps précieux dans la diffusion de vos alertes.



ALERTE PRÉCOCE

Vous avez la parole

Temps d'échanges, questions spécifiques



Gwenaël CHEVALLET

Chef de Projet
gwenael.chevallet@brl.fr



Merci de votre attention



BRL Ingénierie

1105, av. Pierre Mendès-France - BP 94001
30001 NÎMES Cedex 5 FRANCE
Tél. +33 4 66 87 50 85



brli.brl.fr/

Suivez-nous sur





Questions-réponses



CONCLUSION