

LES DONNÉES IGN AU SERVICE DE LA GESTION HYDRO



6 GRANDES THÉMATIQUES

4 NIVEAUX D'ÉCHELLES

Imagerie

**Topographie et
occupation du sol**

Relief et 3D

Géodésie

Cartographie

Forêt

— Très grande échelle
($< 1/5\ 000$)

— Grande échelle
(Entre $1/5\ 000$ et
 $1/25\ 000$)

— Moyenne échelle
(Entre $1/25\ 000$ et
 $1/250\ 000$)

— Petite échelle
($> 1/250\ 000$)

DEUX TYPES DE DONNÉES

Données
génériques



Topographiques
Commanditées par l'IGN

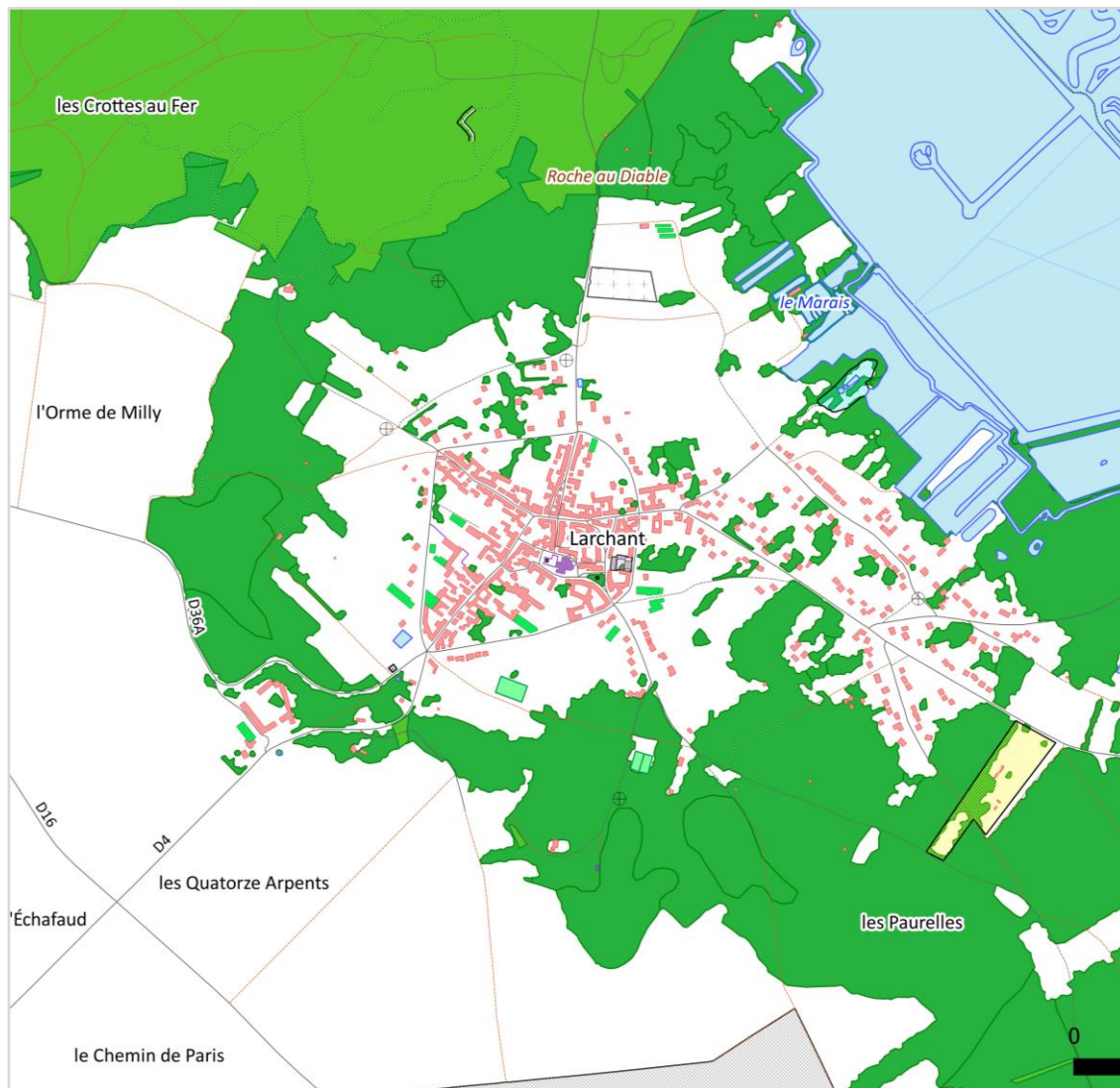
BD TOPO, BD ORTHO,
France Relief...

Données
Thématiques



Métier
Commanditées par des porteurs
de politiques publiques

OCS GE, BD FORET,
CARHAB, BCAE, ...



BD TOPO®

Une description **vectorielle 3D** des **éléments** du territoire et de ses **infrastructures**

Précision **métrique**

Exploitable à des **échelles** allant du **1 : 2000** au **1 : 50 000**

Données contrôlées, qualifiées et documentées

Contrôle Qualité assuré par l'IGN

[Bdtopo explorer](#) > nouveau moteur de recherche des spécifications BDTOPO

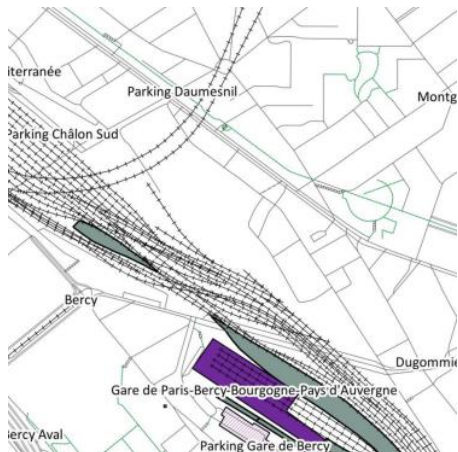
DIFFÉRENTES THÉMATIQUES

☐ HYDROGRAPHIE

☐ BATI

☐ TRANSPORTS

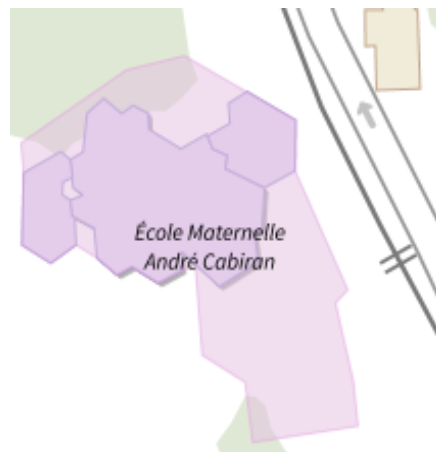
☐ OCS



☐ ADMINISTRATIF

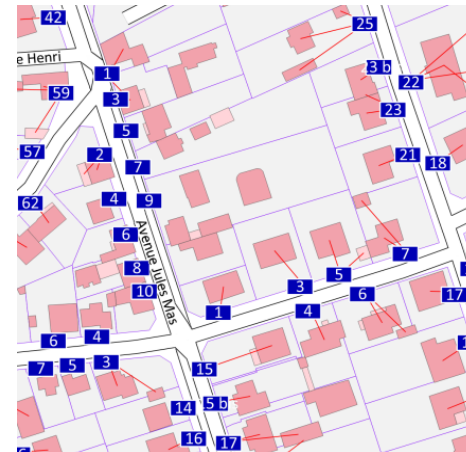
☐ SERVICE ET ACTIVITES

☐ ZONES REGLEMENTEES



☐ LIEUX NOMMES

☐ ADRESSE



L'HYDROGRAPHIE A L'IGN

TOUTES LES PRODUCTIONS IGN COMPORTANT DE L'HYDROGRAPHIE

- BDCARTO®
- Cartes au 1/25000^{ème}
- SCAN25, 100, 250, 1000
- Plan IGN

ONT LA MÊME SOURCE DE DONNÉES :
LE THÈME HYDRO DE LA BDTOPO®

MAIS ELLES NE REPRESENTENT PAS
NECESSAIREMENT LA MEME CHOSE!

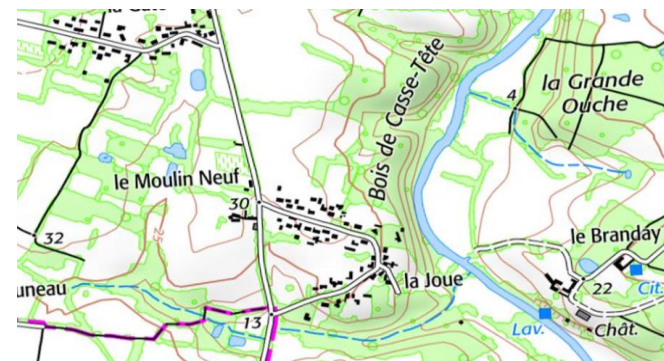
La cartographie, par essence, fait des choix de
représentation, notamment la carte au 1:25 000.



**Un même écoulement physique peut
apparaître avec un tracé différent selon le référentiel ou
la carte considéré**



Plan IGN



SCAN25®

L'HYDROGRAPHIE DANS LA BD TOPO

LISTE DES CLASSES :

BASSIN VERSANT TOPOGRAPHIQUE

COURS D'EAU

DÉTAIL HYDROGRAPHIQUE

ENTITÉ DE TRANSITION

LIMITE TERRE-MER

NOEUD HYDROGRAPHIQUE

PLAN D'EAU

SURFACE HYDROGRAPHIQUE

TOPONYMIE HYDROGRAPHIE

TRONÇON HYDROGRAPHIQUE

LE THÈME HYDRO DE LA BD TOPO® EST MIS À JOUR EN CONTINU :

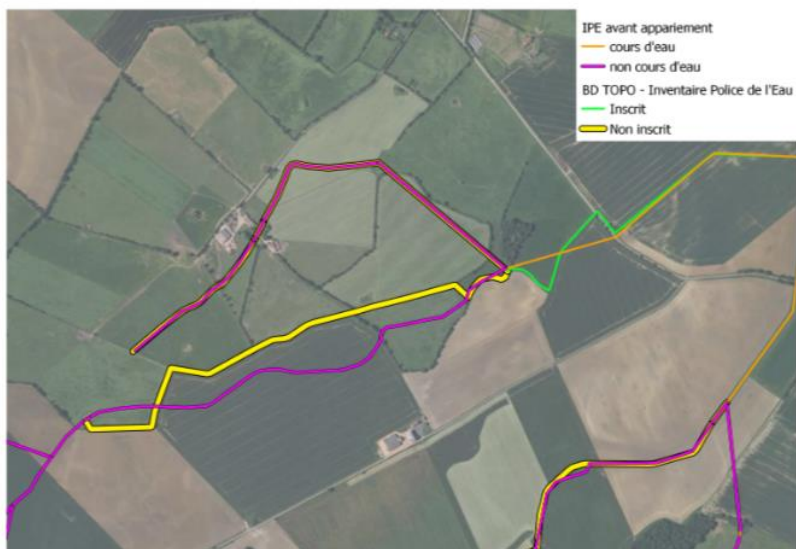
- via les techniciens bd uni et la restitution d'image
- via des appariements d'inventaires police de l'eau (Etat)
- via des appariements d'inventaires locaux (collectivités)
- via des signalements depuis l'espace collaboratif (majoritairement émis par les DDT et Agences de l'eau)



LES RÈGLEMENTATIONS AUTOUR DE L'EAU QUI IMPACTENT LA DONNÉE

LES IPE (INVENTAIRE POLICE DE L'EAU)

- Relatifs à la protection de l'eau suivant le Code de l'environnement.
- Responsabilité du MTECT au sein de ses différents services
- Inventaires de réseaux hydrographiques pour la police de l'eau (IPE) produit par les DDT-M
- Inventaires appariés au fil de l'eau à la BD TOPO, attribut dédié dans les tronçons hydrographiques.



LA BCAA (BONNES CONDITIONS AGRICOLES ET ENVIRONNEMENTALES)

- Dans le cadre de la PAC
- Responsabilité du MASA
- Inventaires de réseaux hydrographiques établis par les DDT-M
- Agrégation de données fournies par les DDT-M sans recherche d'harmonisation géométrique
 - Diffusé dans un référentiel dédié



LA BD TOPAGE

PRODUITE A PARTIR DU THEME HYDRO DE LA BD TOPO

UNE CO-PRODUCTION IGN-OFB

[La bd topage®](#) est le référentiel hydrographique des acteurs de l'eau et des milieux aquatiques.

BDCARTHAGE® + BDTOPO® = BD TOPAGE®

Référentiel à grande échelle
Décrit les entités hydrographiques présentes sur le territoire français

Permet de localiser les données publiques relatives à l'eau et appuyer les missions de connaissance environnementale, de gestion et de protection des milieux.

Millésime annuel réalisé sur l'archive de décembre de BD TOPO puis mise au format BDTOPAGE® par le SANDRE
Diffusion: via le catalogue du **Sandre exclusivement**

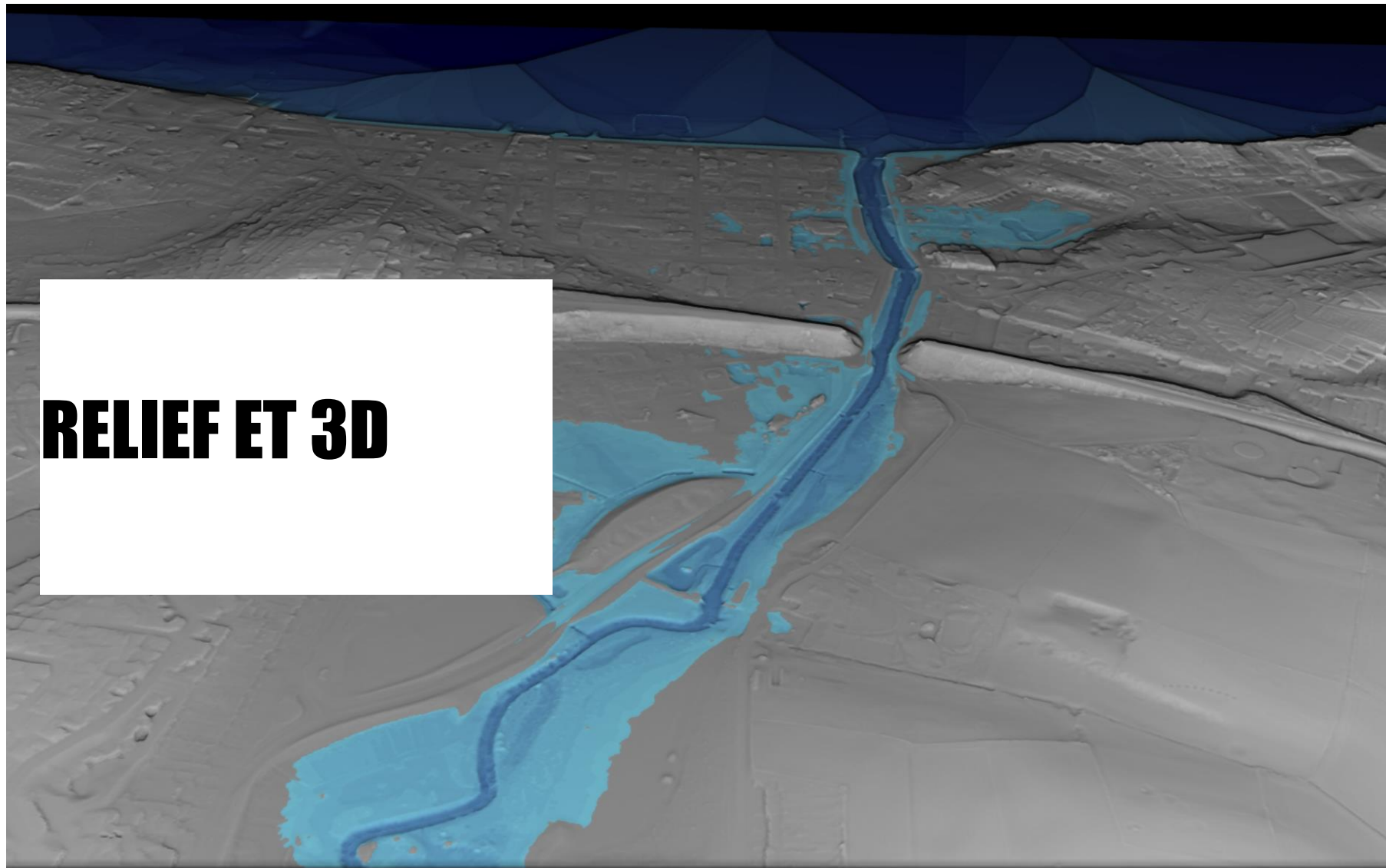
Sur les DOM:

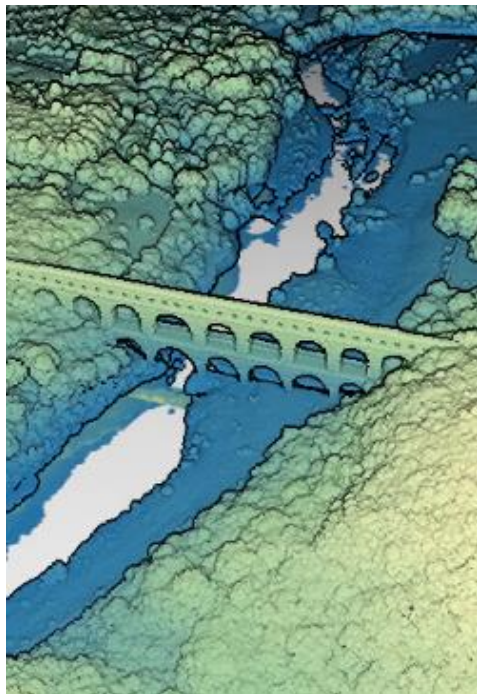
- Produite sur la Guadeloupe, Martinique et Réunion
- Etude préalable sur Guyane en cours



Documentation accessible ici : [Objectifs / BD TOPAGE \(eaufrance.fr\)](#)

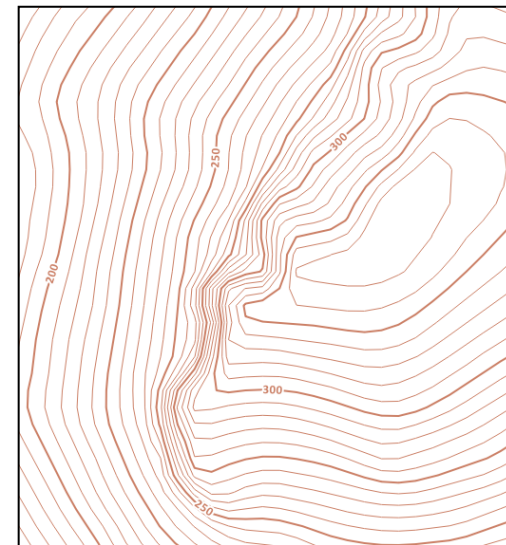
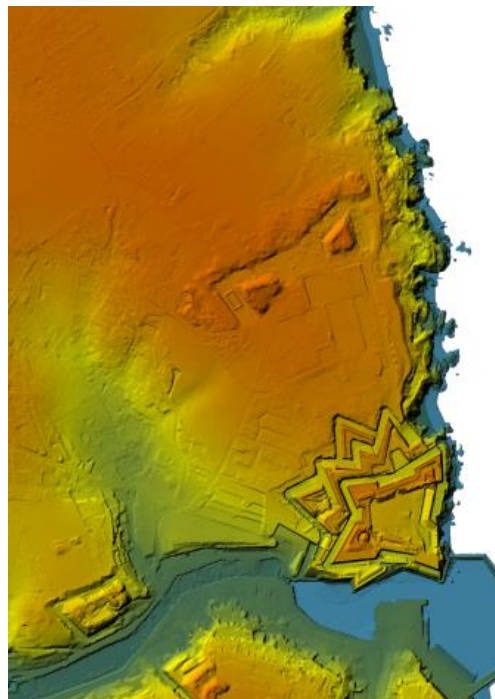
RELIEF ET 3D



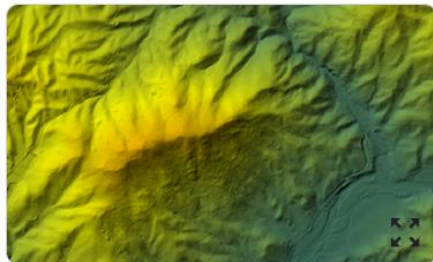


**DES NUAGES DE
POINTS**

**DES MODÈLES
NUMÉRIQUES**



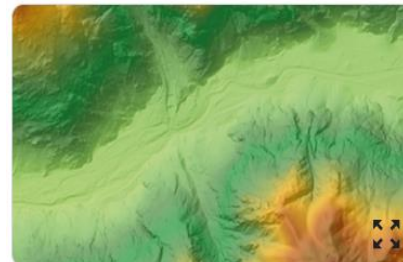
**DES COURBES DE
NIVEAU**



RGE ALTI®

MNT MULTI-SOURCES

Mise à jour du RGE ALTI arrêtée depuis fin 2023



BD ALTI®

MNT

NUALID

NUAGES DE POINTS HISTORIQUES

Mise a disposition possible des nuages de points historiques

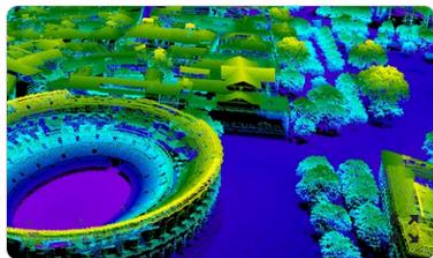


MNS

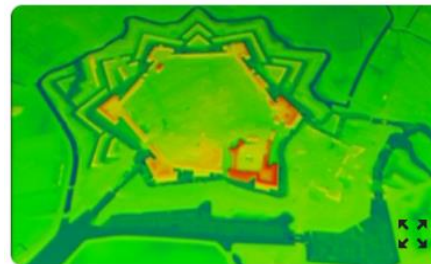
CORRÉLATION D'IMAGES

Mise à jour régulière des MNS corrélation d'images à chaque acquisition





NUAGE DE POINTS



MNT

MNS



MNH



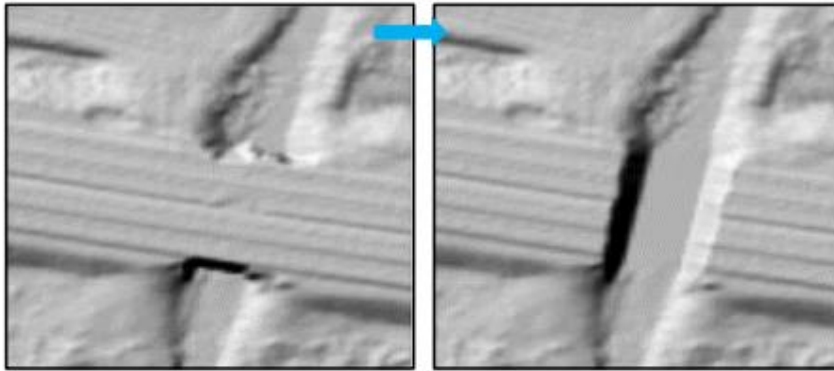
MNT LIDAR HD : DES AMÉLIORATIONS NÉCESSAIRES

Constat de défauts sur les objets topographiques > ponts, digues, surfaces d'eau



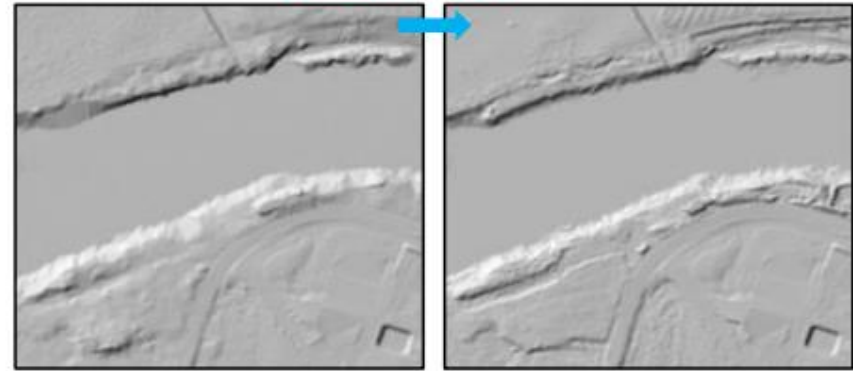
Travaux sur des blocs pilotes avec des spc

saisie des ponts

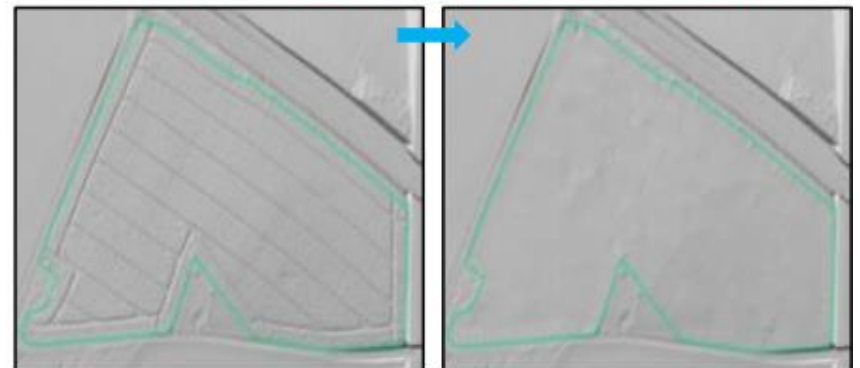


Traitement non retenus : saisie et correction des digues ; mise à plat des surface en eau .

« patchage » des zones sans points sol le long de cours d'eau



traitement des champs de cultures hautes



2025 > GENERALISATION DES CORRECTIONS

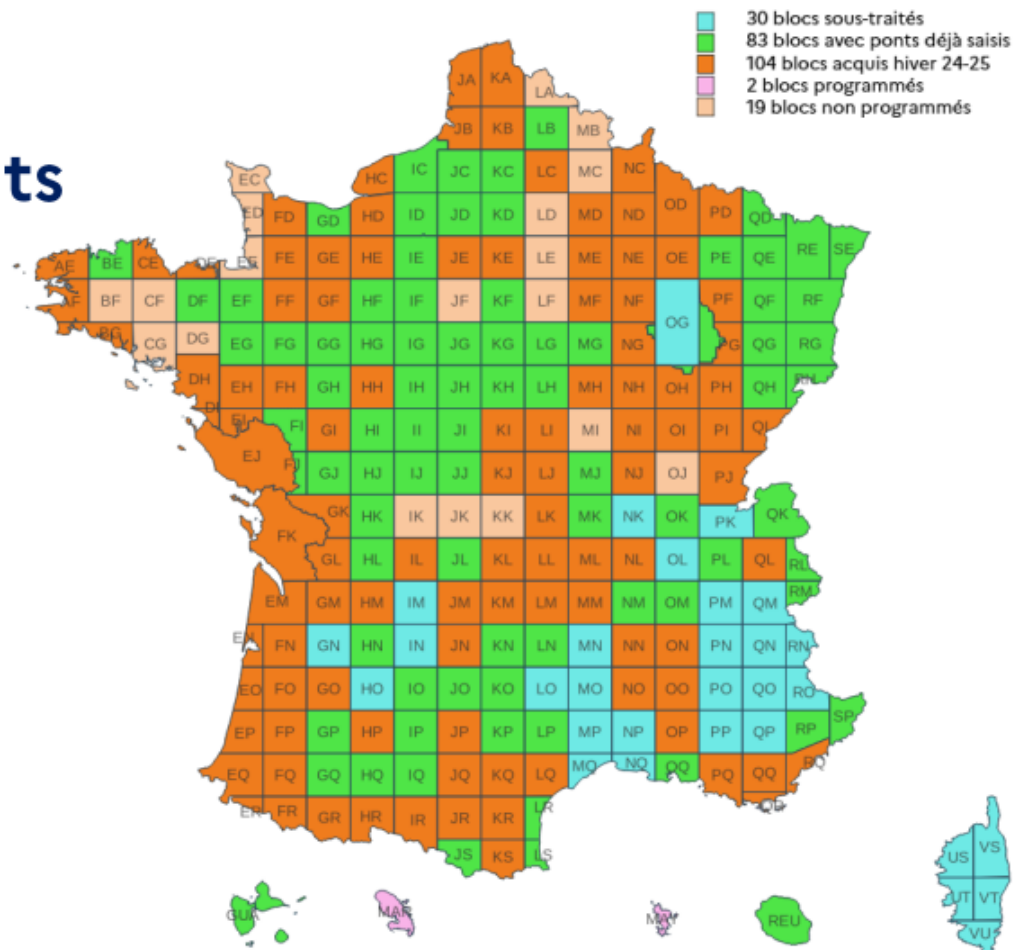
Traitements retenus - ponts

Périmètre :

- Quelque soit la temporalité d'acquisition
- Ne s'applique pas aux blocs classés en sous traitance pour lesquels le travail a déjà été fait
- 83 blocs déjà fait par anticipation et pour tester les processus

Action :

- Saisie de tablier de ponts et de lignes de contraintes
- Reclassification et densification

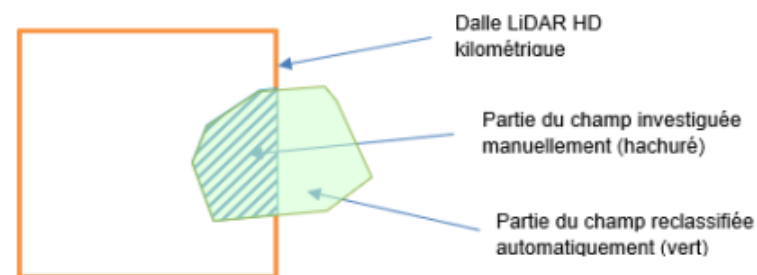
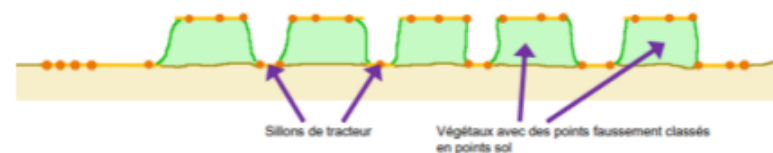


Traitements retenus – champs

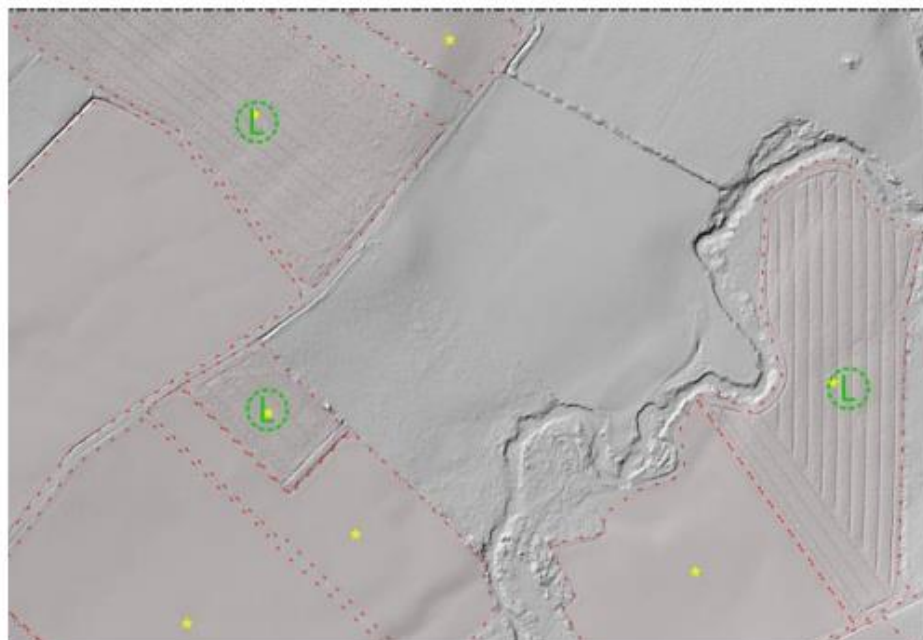
- Investigation des parcelles des groupes 1 à 9 (RPG), au 1/5000ème sur les dalles éligibles
- Signalement des défauts de classification.
- Reclassification automatique des parcelles signalées
- Contrôle et saisies complémentaires si nécessaire.
- Reclassification automatique finale.

Cette correction de classification ne peut se faire que dans le cas où il est physiquement possible de distinguer le sol de la végétation basse.

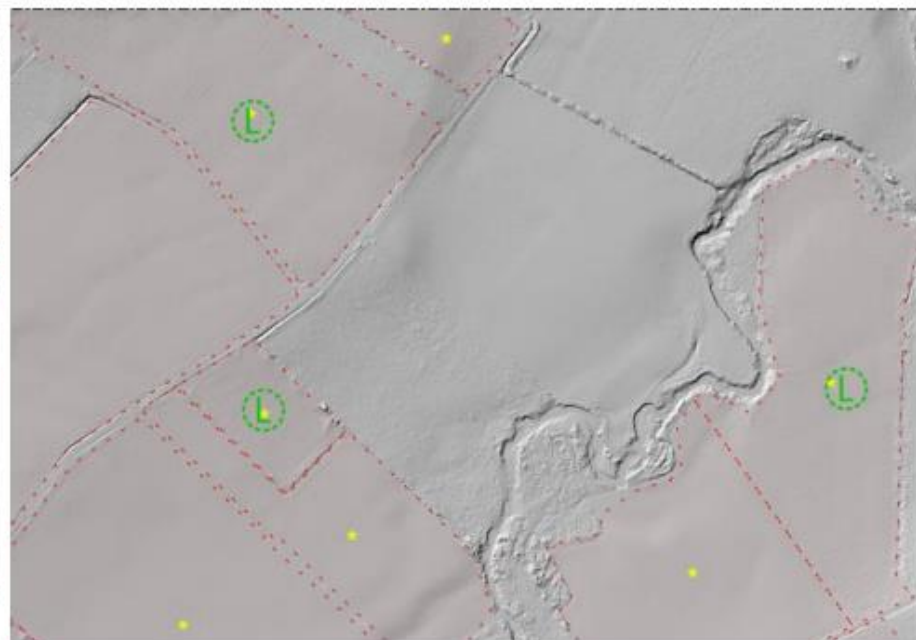
Pour les champs qui se retrouveraient sans points sol à l'issue de ce processus et compris dans l'emprise du mixage, des points sols pourraient être rajoutés par le mixage.



Traitements retenus – champs



Avant



Après

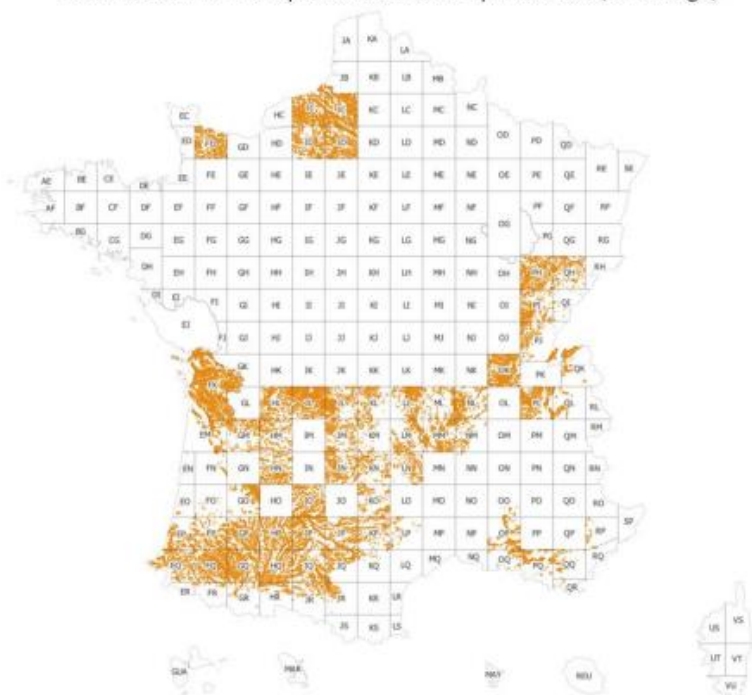
Traitements retenus – mixage

- Différentiel MNT RGE ALTI LiDAR avec MNT LiDAR HD.
- Analyse du différentiel pour valider l'éligibilité du chantier.
- Création de la carte d'indices.
- Mixage automatique
- Contrôle au 1 : 2500 et saisie d'alertes pour les défauts :
 - Évolution de terrain -> mixage à annuler
 - Erreurs de classification révélées
- Corrections automatiques :
 - Suppression des points mixés pas à jour
 - Reclassification automatique

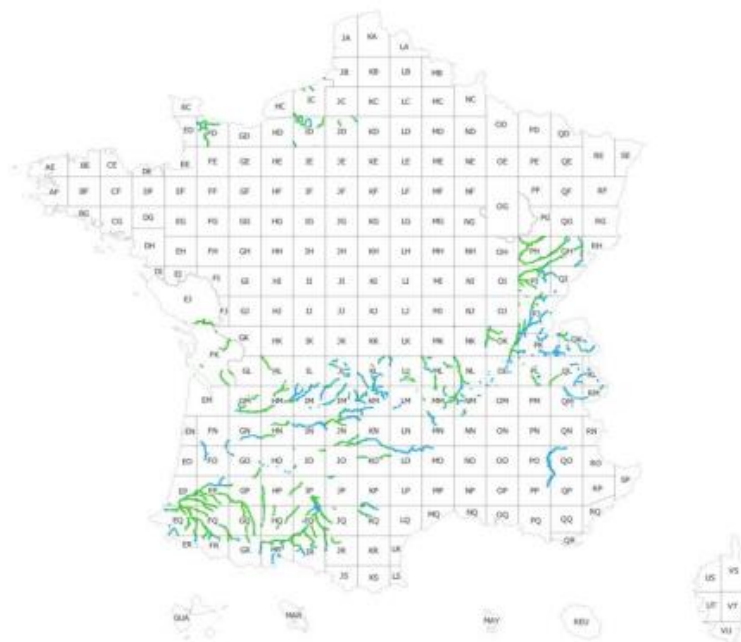
Traitement complémentaires de reprises

Traitements retenus – champs et mixage

Dalles contenant uniquement des champs à traiter (en orange)

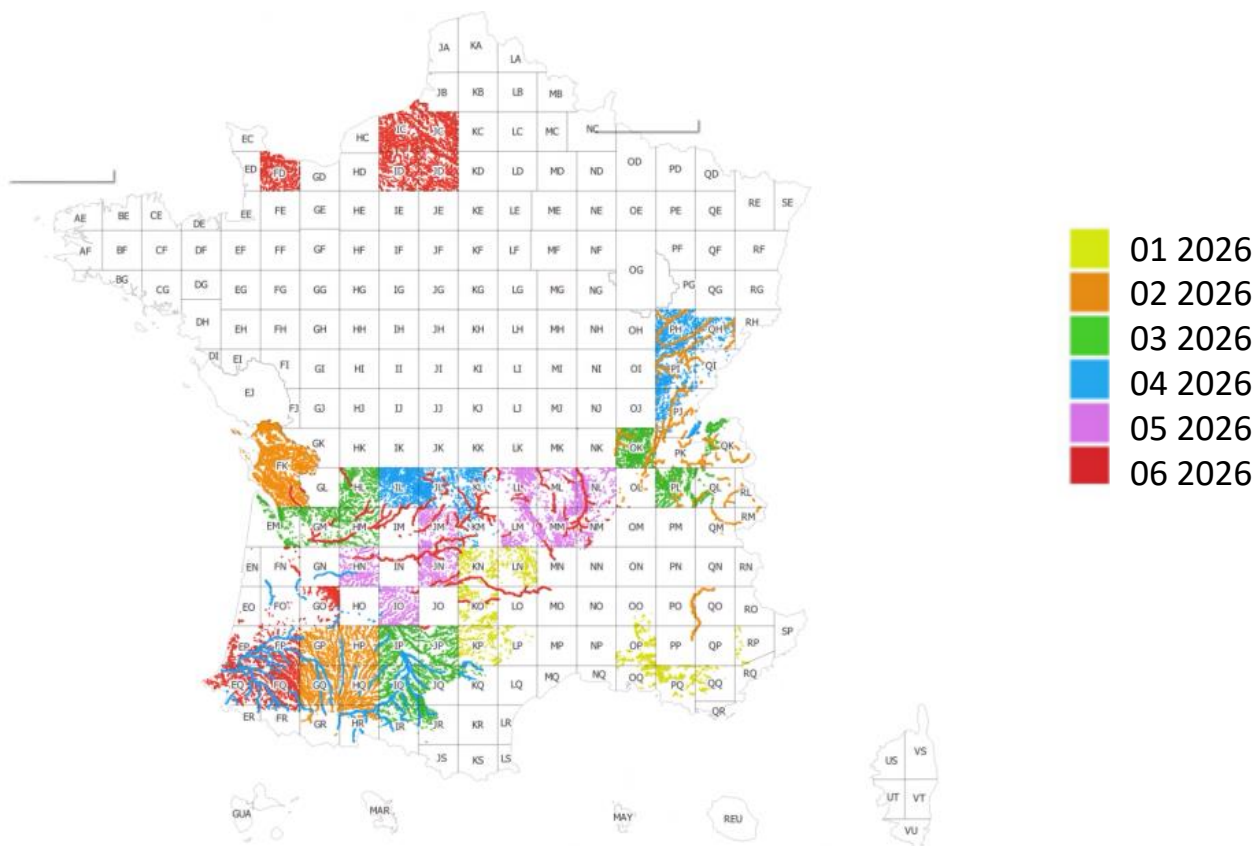


Dalles contenant uniquement du LiDAR pour mixage (en bleu) et contenant à la fois des champs à traiter et du LiDAR pour mixage (en vert)



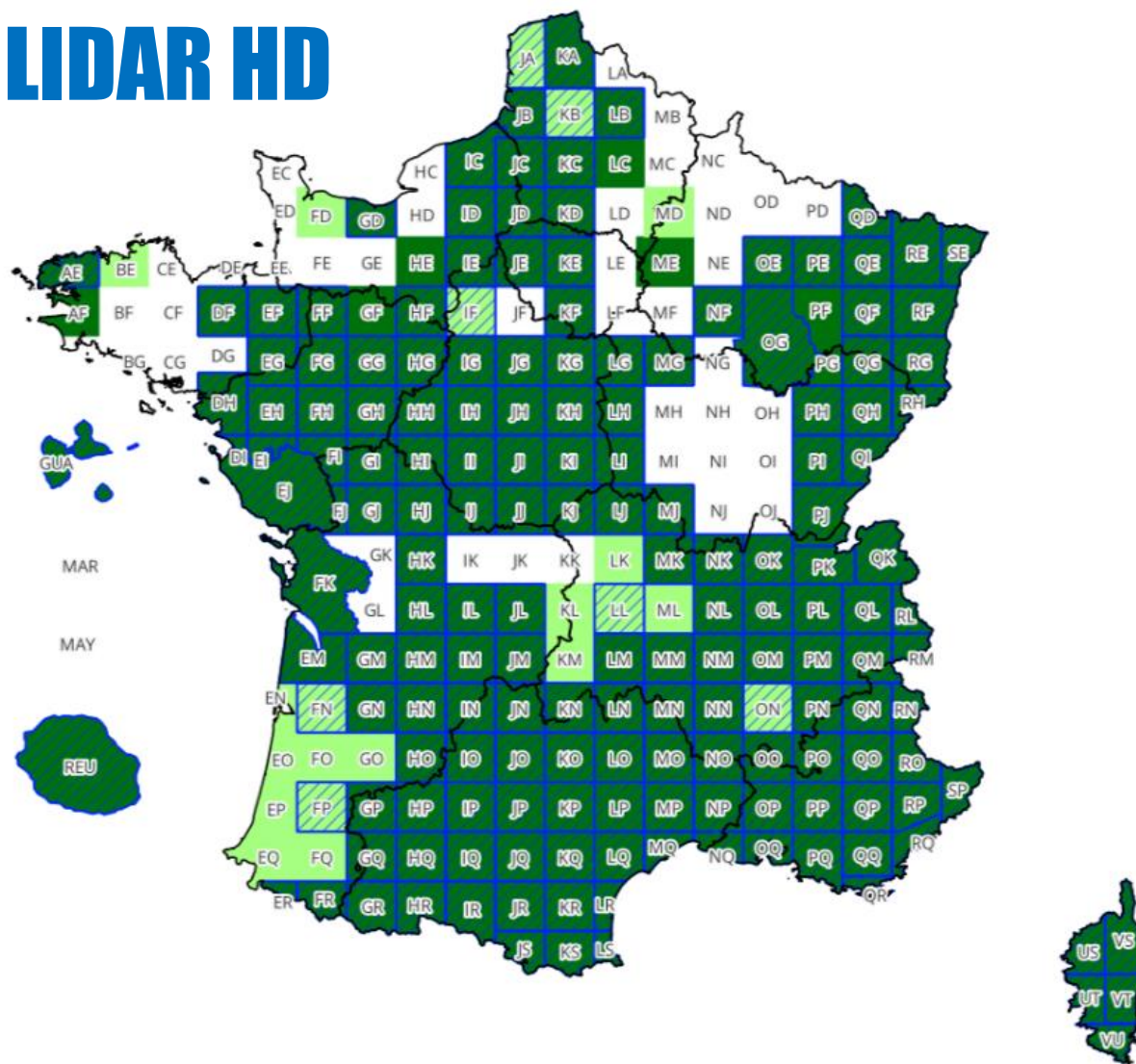
Traitement complémentaires de reprises

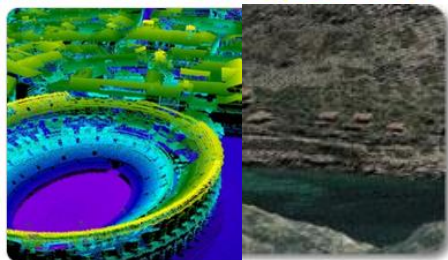
Planning de diffusion



Classification LIDAR HD

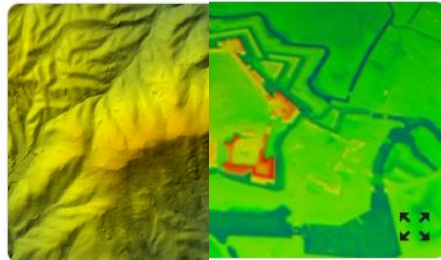
 Ancienne classification
 Dernière version de la classification





NUAGE DE POINTS

100% LIDAR

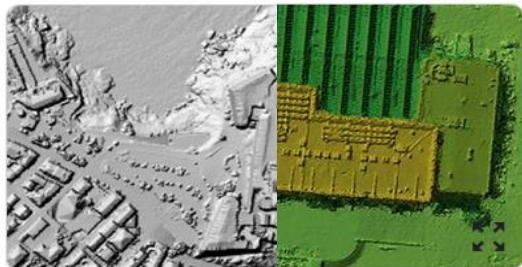


BD FRANCE RELIEF MNT

Multi source : Données lidar , Images aériennes,
données partenaires

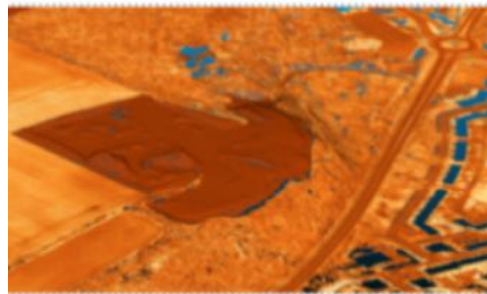
MNS

LIDAR
COREL



BD FRANCE RELIEF POINTS SOL

La source qui permet de réaliser le MNT



Établir les spécifications des produits



Etudier la détection du changement altimétrique pour bien identifier ce qui évolue sur le terrain

Département de l'Isère:

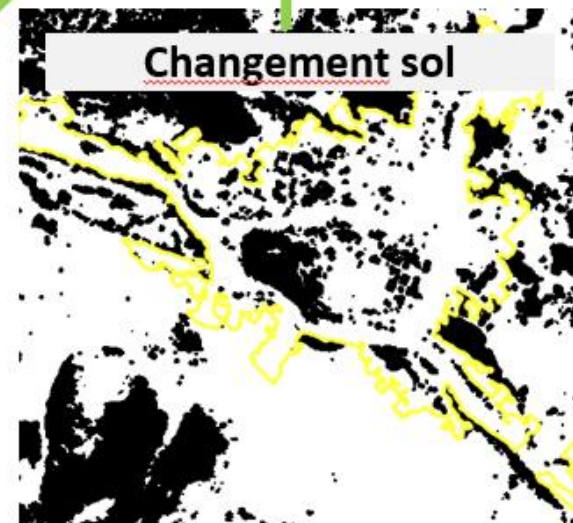
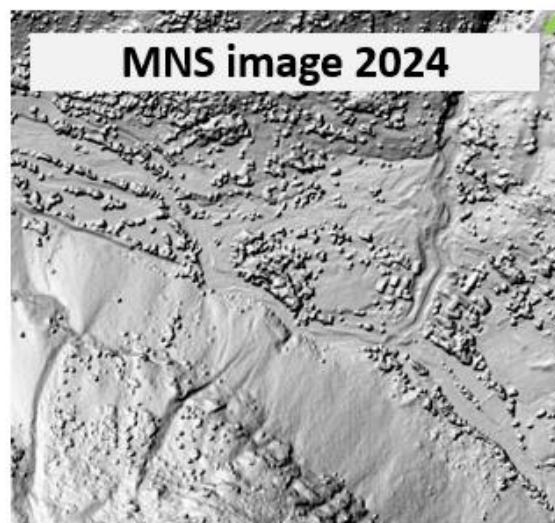
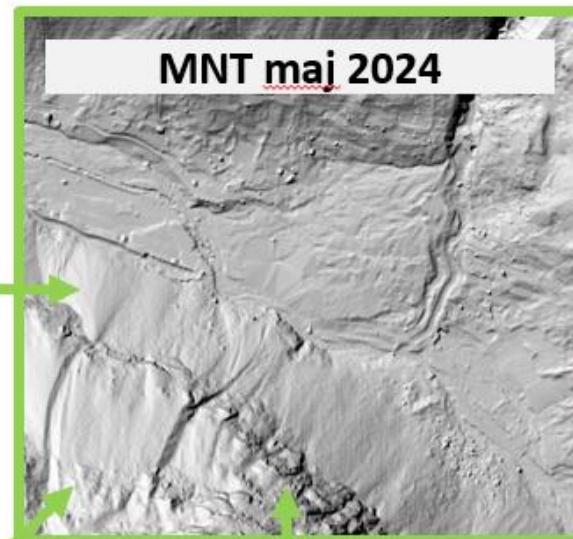
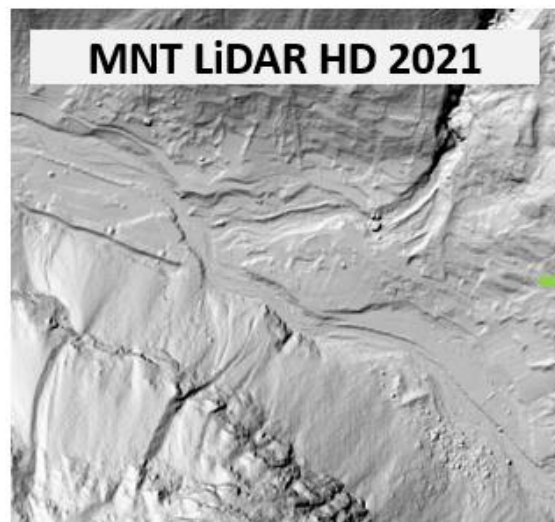
Laps de temps conséquent entre l'acquisition LiDAR et la dernière prise de vue aérienne (PVA) (2021 vs 2024)

Changements importants sur la période

Travaux en cours

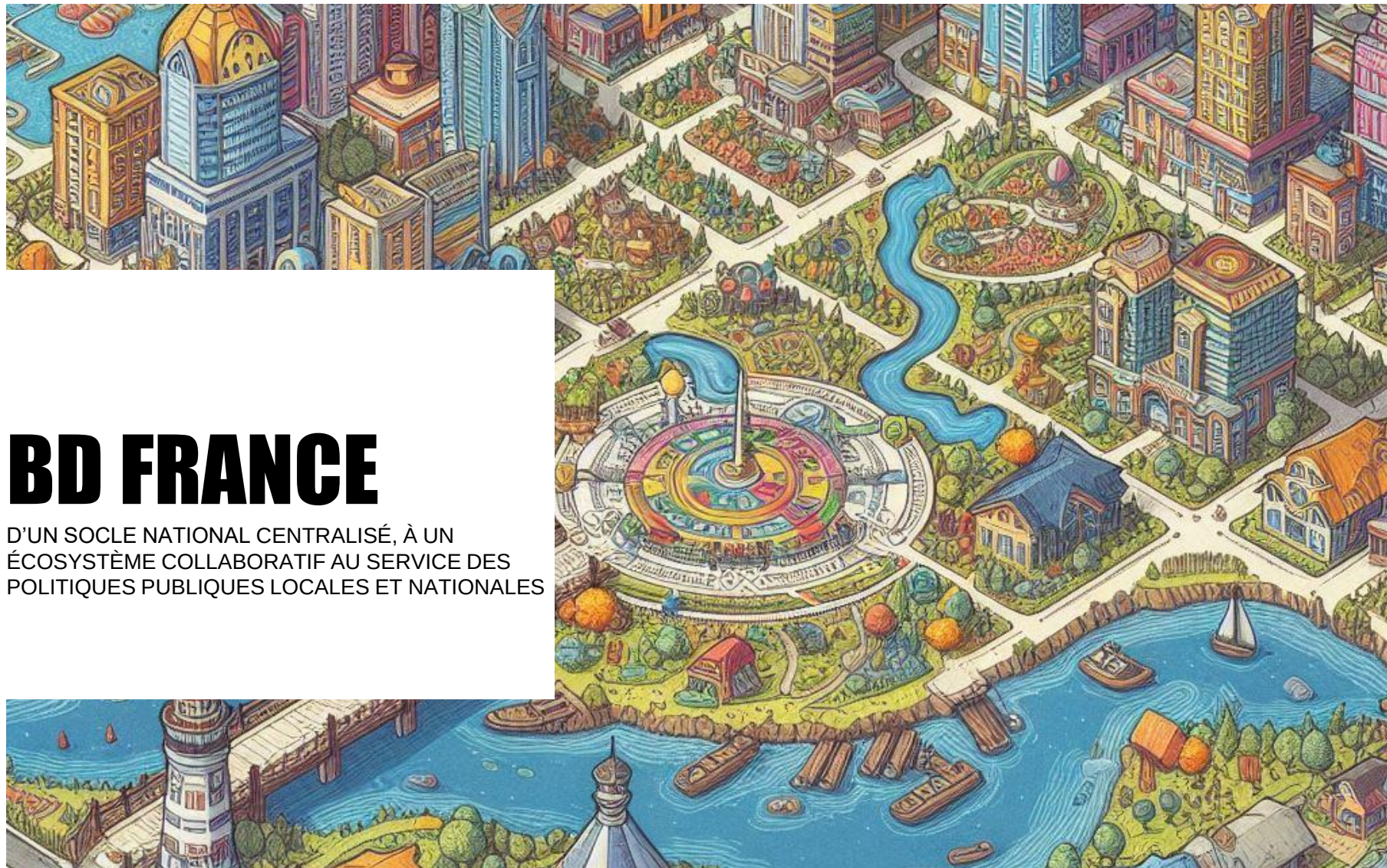


Construire un **produit minimum viable (MVP)** sur un département, avec une mise à jour



BD FRANCE

D'UN SOCLE NATIONAL CENTRALISÉ, À UN
ÉCOSYSTÈME COLLABORATIF AU SERVICE DES
POLITIQUES PUBLIQUES LOCALES ET NATIONALES



CONTEXTE

L'IGN produit la BDUni, connue sous le nom BD TOPO®, socle vectoriel complet de description du territoire dont l'IGN est le garant de la cohérence au niveau national.

Ces données sont :

- utilisées par les producteurs de données locales (régions, départements, collectivités, services de l'État) qui l'enrichissent de données métier qui sont stockées
 - Dans la base BDUni au sein de l'IGN
 - Ou en local chez le producteur
- réutilisée parfois dans différentes productions thématiques en réponse à des politiques publiques : la BDNB, la BD TOPAGE, l'OCS GE, Parcs et Jardins, etc...

LE PROBLÈME A RÉSOUDRE

- **La centralisation des données à l'IGN**

- Permet de proposer un référentiel national, homogène et cohérent
- Nécessite de mobiliser d'importantes ressources pour les gérer
- Autonomie limitée des producteurs de données métier pour les mettre à jour

- **Les données territoriales gérées en local**

- Harmonisation et interopérabilité complexe entraînant incohérences entre département et agrégation des infos au niveau national fastidieuses
- Difficulté des producteurs à intégrer les mises à jour fournies par l'IGN qui entraîne une non utilisation ou production en double

- **BD UNI versus BD TOPO®**

- Des difficultés de compréhension récurrentes entre la base de production BD UNI et le produit diffusé auprès des utilisateurs BD TOPO®



LE DÉFI

**PASSER D'UN MODÈLE DE CRÉATION DE
DONNÉES CENTRALISÉ À UN COMMUN
COLLABORATIF, TOUT EN PRÉSERVANT UNE BASE
NATIONALE FIABLE ET COHÉRENTE**

PASSER DE LA BDUNI À LA BD FRANCE

EXEMPLE DE CAS D'USAGE

Le ministère de l'environnement demande à ce que les inventaires police de l'eau produits par les DDT soient intégrés à la BD UNI pour être diffusés ensuite au sein des services de diffusions de cartes.gouv.fr

- Intérêt

- Harmoniser des règles et des spécifications de saisies
- Exposer une information France entière normalisée et réutilisable par un plus grand nombre
- Assurer une cohérence de données entre limites de départements
- Bénéficier d'un environnement d'outils sous QGIS et de données pour faire vivre sa propre donnée
- Gérer une problématique métier et identifier sa communauté

- Limites

- Procédures d'appariement de données longue et couteuse, largement manuelle
- Nécessite d'avoir une mise à jour synchronisée : la base socle **vit** en même temps que celle de la DDT
- Quid des autres données métier thématiques qui doivent coller à la mise à jour ?
- Eparpillement de l'offre BD TOPO (qui n'est plus produite que par les agents IGN)

CE QUE LA BD FRANCE PROPOSE DE CHANGER

Un nouveau socle de données

- Clarification des périmètres de données dont l'IGN est le seul garant
- Création de communautés labellisées responsables de thèmes métiers, visibles dans l'espace de co-creation de cartes.gouv

Une plus grande diversité d'outils

Des solutions pour améliorer la synchronisation de données locales avec les données socle IGN :

- Des outils de synchronisation,
- Des différentiels paramétrables pour faciliter l'intégration des mises à jour
- des plugin et des API pour contribuer facilement à l'entretien de données locales et nationales
- de la documentation et une communauté

CE QUE LA BD FRANCE PROPOSE DE CHANGER

La création d'un label

Pour les bases externes qui réutilisent les données dérivées de la BD France et intégrées à des offres thématiques

- Pour rendre visibles ceux qui contribuent à la description du territoire de façon structurée et cohérente pour en faciliter la compréhension
- Pour les intégrer dans la gouvernance, les choix et l'évolution de son offre

Une offre de données plus claire et plus ciblée

BDFrance Topo® : le socle de données vectorielles de référence, juste l'essentiel

Des offres expertes labellisées structurées au sein de pack thématiques adaptés aux cas d'usages ministériels ou de communautés métier

- **Des formats et des canaux de diffusion adaptés à différents profils d'utilisateurs** : développeur, datascientists, statisticiens et géomaticiens

“

**Un travail étroit avec la Fabrique
de la donnée territoriale pour
identifier des cas d’usages à
embarquer et le CNIG pour créer
ou intégrer les instances de
discussions par thèmes**



C'EST QUOI ? L'ESSENTIEL

Le socle minimal de données référentielles cohérentes pour
« poser » des données métier, représenter, et mettre en carte
facilement.

Les objets topographiques essentiels à la description
« physique » du territoire.

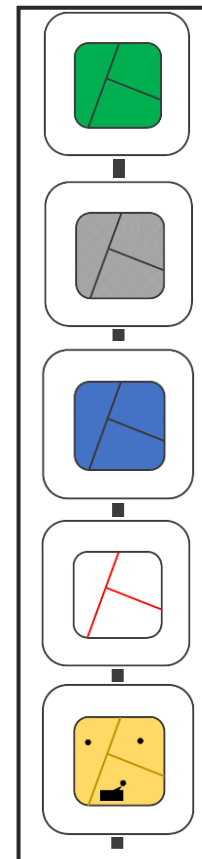
Équivalent d'un produit BDTOPO allégé

dont l'IGN est le garant*, le principal contributeur &
financeur.

* Du contenu et de la cohérence entre thèmes, exhaustivité, qualité, fraîcheur.

POUR QUI ?

Usage généraliste, à destination des communautés
géomaticienne débutante à expérimenté





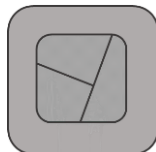
L'OFFRE EXPERT

5 packs de bases de données thématiques qui sont issues des réutilisations de la BD France TOPO et complètent son contenu



VEGETATION (OCS VERT)

- ☐ TERRES ARABLES,
- ☐ NATUREL,
- ☐ HAIES,
- ☐ ARBRES
- ☐ FORÊTS



TRANSPORTS ET RÉSEAUX (OCS GRIS)

- ☐ ROUTES ET ADRESSES
- ☐ RÉSEAU FERRE
- ☐ RÉSEAU D'ÉNERGIE
- ☐ AÉRIEN
- ☐ CYCLABLE

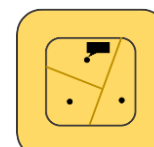


HYDROGRAPHIE RESEAUX ET SURFACES HYDRO INFRASTRUCTURES HYDRO GLACIERS LITTORAL



ADMINISTRATIF & RÈGLEMENTAIRE

- ☐ Limites administratives
- ☐ Limites foncières
- ☐ Zonages administratifs
- ☐ Zonages environnementaux
- ☐ Zonages sur la gestion de la ville au quotidien



BÂTIMENTS, SERVICES, ACTIVITÉS ET LOISIRS

- ☐ Bati et Enceintes
- ☐ Touristique (POI et itinéraires)
- ☐ Lieux nommés
- ☐ ERP
- ☐ Service public
- ☐ Industries et énergie (au sens énergie renouvelable)

EXEMPLES

- ☐ BD HAIE
- ☐ PARCS ET JARDINS

EXEMPLES

- ☐ TRANSPORTS EXCEPTIONNELS
- ☐ PR/PR
- ☐ OFFRE LABELLISÉE : BAN

EXEMPLES

- ☐ COURS D'EAU
- ☐ POLICE DE L'EAU

OFFRE LABELLISÉE :
BD TOPAGE

EXEMPLES

- ☐ IRIS GE
- ☐ CANTON GE

EXEMPLES

- ☐ ITINÉRAIRES PDIPR
- ☐ POI SERVICES PUBLICS
- ☐ POI TOURISTIQUE

OFFRE LABELLISÉE :
BDNB

POUR QUI ?

Pour ceux qui veulent aller plus loin que l'essentiel, pour des usages d'analyse, porteur de politiques publiques, ceux qui veulent aller plus loin dans l'utilisation métier thématique

LE LABEL BD FRANCE

Un système de label pour suivre les contributions et les contributeurs et faciliter l'identification des offres compatibles

POURQUOI UN LABEL BD FRANCE?

Valoriser la contribution de la BD France à la donnée ouverte publique, aux communs et à la montée en qualité de la donnée Française

UN LABEL POUR LES CONTRIBUTEURS

POUR QUI ?

Jean François Mary – AURH
Martin Kerneis - SDMIS

COMMENT

En contribuant aux tests produits
En écrivant dans la base de données avec régularité et en se conformant à ses règles

INTÉRÊT LABEL

Renforcer la proximité avec l'IGN
Concevoir le produit qui lui convient (et à tous les utilisateurs de sa communauté)

UN LABEL POUR LES DONNÉES

POUR QUI ?

BDNB
BD TOPAGE

COMMENT

En produisant des données à partir de la BD France
En réutilisant et en enrichissant son offre

INTÉRÊT LABEL

Bénéficier de l'image de la marque IGN
Reconnaissance de donnée d'autorité

ON FAIT QUOI EN CE MOMENT ?

- ✓ Test de méthodes d'intégration de données et de synchronisation
- ✓ Poser les bases de modèles d'implémentation reproductibles pour toutes les données métier dans BD France.
- ✓ Décrire l'offre du pack Hydro de la BD France : ce qui relève de l'essentiel et de l'offre expert
- ✓ Définir les critères de labellisation d'offres
- ✓ Une définition des rôles et des responsabilités de chacun et la description des processus de contributions

Un test sur le thème Hydro avec un usager volontaire

- Demande terrain : DDT 65.
- Données métier à intégrer : BCAE et Frayères en complément des données police de l'eau pour permettre un travail métier sur une donnée socle

Ce que nous testons

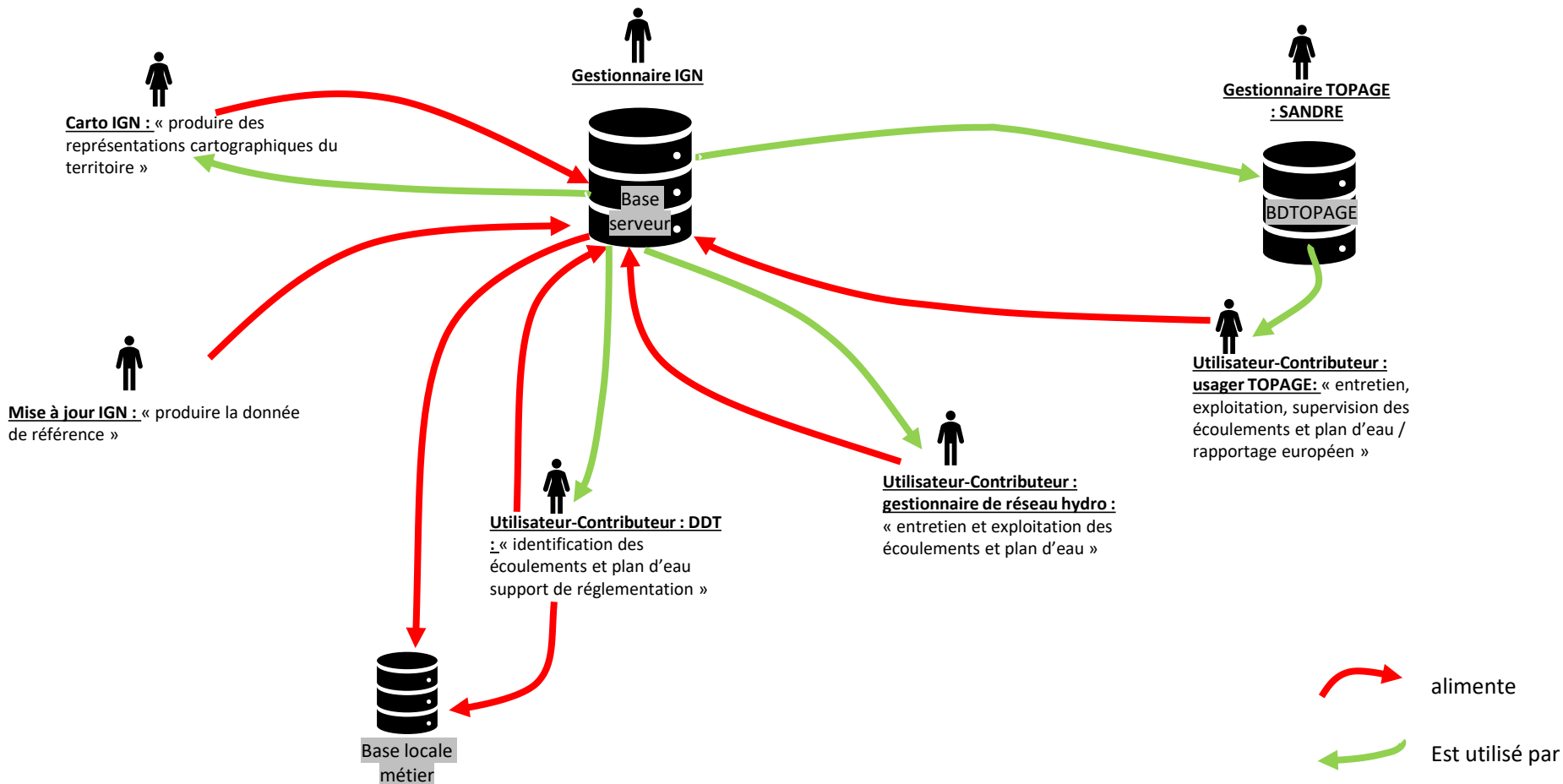
Contribution directe de données métier :

- Utilisation de l'attribut générique déjà existant (avec possibilité de filtrage a posteriori)
- Stockage des données métier dans des tables distinctes (réunies avec les données du socle dans les vues de l'espace co) à l'IGN pour flexibilité et évolutivité

Synchronisation : tester la mise à jour automatique des bases locales avec la future BD FRANCE

BDFRANCE HYDRO : EN TERME DE GOUVERNANCE

PROCESS MACRO



PROCHAINES ETAPES

Élargissement des tests utilisateurs d'outils sur le theme Hydro avec la DDT 14 et la DDT 53

Avancement road map :

- Faciliter la contribution directe BDFrance
- Définir la gouvernance
- Permettre la synchronisation entre les bases métier et la BDFrance
- Embarquer les utilisateurs et les contributeurs autour de l'offre
- Construire l'offre vegetation et routes via des cas d'usages remontés par le terrain



POUR NOUS SUIVRE

Contactez l'équipe :

BDFRANCE@IGN.FR

S'abonner à la lettre [geoservices](#)

Bientôt : un fil de discussion sur le forum des geocommuns et Tchap