



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

**CHANGER
D'ÉCHELLE**

ACCÉLÉRATION DE LA PRODUCTION : LES CAS DE L'OCS GE ET DE LA BD FORÊT

Présentation

1. Accélérer la production : Pourquoi ?
2. Accélérer la production : Comment ?
3. Accélérer la production : Concrètement, ça se traduit comment ?
4. Temps d'échange

Pourquoi accélérer la production ?

- **Pour mieux répondre aux commandes publiques**
 - **Suivi de l'artificialisation des sols (commande DGALN)**
 - **Mise à jour des zonages pour les obligations légales de débroussaillage (commande MASA et MTECT)**

- **Pour répondre aux évolutions de plus en plus rapide du territoire**
 - **Evolution rapide de la forêt française (feux de forêts, crises sanitaires, ...)**

Comment accélérer la production ?

- Par l'apport de technologies innovantes (le deep learning pour l'OCS GE et la BD Forêt)
- Par une structuration repensée :
 - Organisation des équipes (recours à la sous-traitance)
 - Organisation partenariale (création de DATAliance, sollicitation de la communauté scientifique dans le cadre des défis FLAIR)
- Par la diffusion de données intermédiaires :
 - Diffusion des détection issues de l'IA (projet COSIA)
 - Découpage de la BD Forêt en 3 niveaux de complexité pour diffuser plus tôt des données intermédiaires
 - Des données utilisables pour d'autres besoins

OCS GE, le modèle IA :

- **L'apprentissage :**
 - Saisie de 2500km² de « vérités terrain » très précises (sur la France métropolitaine),
 - Représentatives de la diversité des territoires et des dates de prises d'acquisition,
 - Apprentissage en cours pour les DROM
 - Test en cours pour l'utilisation de données issues de Pléiades Néo
- **L'entraînement du modèle :**
 - Générique quelque soit la date, le lieu ou l'année d'acquisition,
 - Permet de prédire la couverture du sol

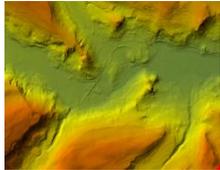
Thème	Classe
Surface anthropisée	bâtiment
	serre
	zone_impermeable
	piscine
	zone_permeable
Surface naturelle	sol_nu
	surface_eau
	neige
Végétation ligneuse	coniferes
	coupe
	feuillus
	mixte
	ligneux
	broussaille
	vigne
Végétation non ligneuse	pelouse
	culture
	terre_labouree
	inconnu
Inconnu	inconnu



OCS GE : Le processus de production



orthos (RVB+IRC)



MNT/MNS



Données
d'apprentissage



Bases de données
IGN

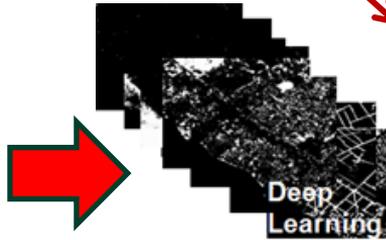
BD TOPO®
Réseaux routier,
ferré, hydro, bâti...
BD Forêt®

(millésime initial)



Bases de données
de partenaires

RPG



Deep
Learning



Base de données
intermédiaire:
objets
élémentaires
(primitives)



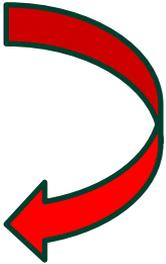
Fichiers
fonciers



OCS GE automatique



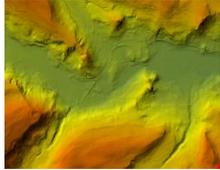
OCS GE Finale (mais non diffusée)



OCS GE : Le processus de production



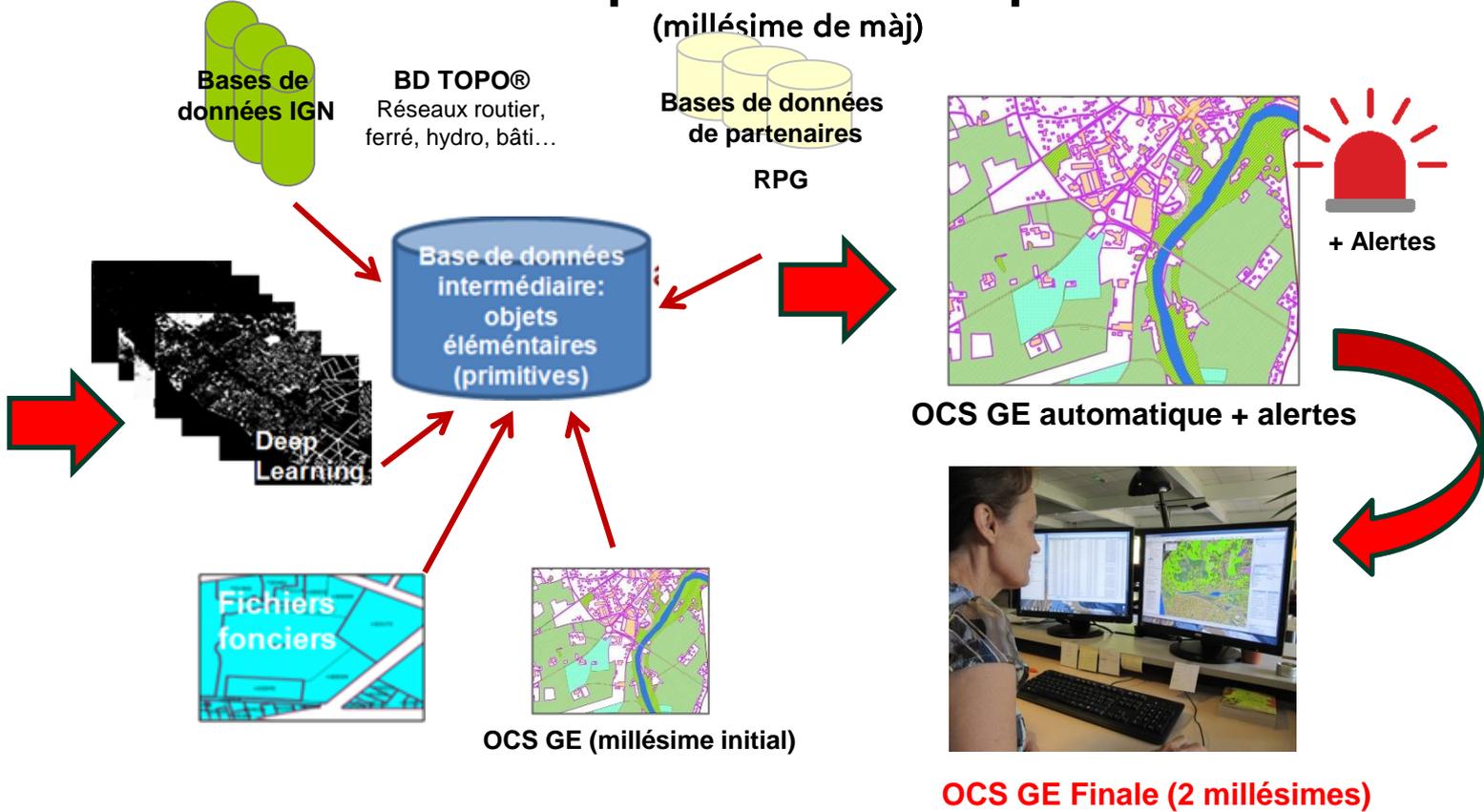
orthos (RVB+IRC)



MNT/MNS



Données
d'apprentissage



OCS GE : Résultat de production



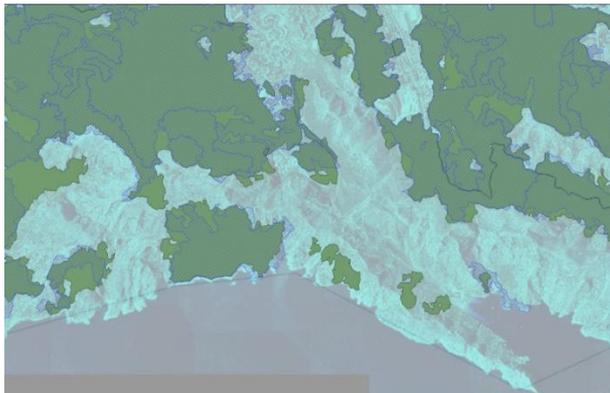
OCS GE couverture
(millésime 2017)



OCS GE couverture
(millésime 2021)

BD Foret, un problème en 3 temps :

- **Un premier niveau (masque Forêt) :**
 - Apprentissage grâce à un modèle spécifique,
 - Production presque entièrement automatique.
- **Un deuxième niveau (distinction feuillus/conifères et de la densité de couverture) :**
 - Réutilisation du modèle OCS GE (gain de temps, cohérence des données),
 - Cohérent avec le niveau 1.
- **Un troisième niveau (distinction des essences) :**
 - Nécessite des vérités terrains spécifiques,
 - Des pistes à l'étude :
 - Utilisation du LIDAR HD,
 - Mise en place d'un partenariat dans le cadre de DATAliance pour accélérer le forçage des verrous techniques



BD Forêt niveau 1

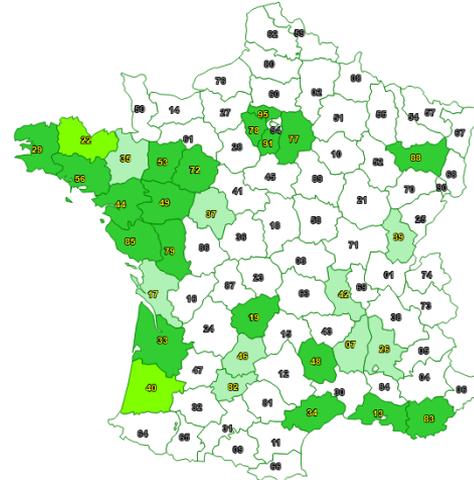


BD Forêt niveau 1 + buffer représentant les zones à OLD

Accélérer la production, quelle traduction ?

- Pour l'OCS GE : Début de la production sur l'ensemble du territoire d'ici fin 2024 (production en 3 ans de 2 millésimes)
- Pour la BD Forêt : production en 2023 d'un masque forêt sur la France métropolitaine (production en 9 mois)

Suivi de production BDForetV3 niv1



Accélérer la production, quelle traduction ?

- **Maintient d'un niveau élevé d'exigence qualité :**
 - Reprises manuelles pour gagner en qualité (sur l'OCS GE et sur la BD Forêt)
 - Sur l'OCS GE, un objectif de bonnes classifications conservé :
 - 95 % au niveau 2 de nomenclature en couverture ou en usage
 - 85 % au niveau le plus précis de la nomenclature en couverture ou en usage



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

CHANGER
D'ÉCHELLE

MERCI DE VOTRE ATTENTION