



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

**Institut national de l'information géographique
et forestière**



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

LES DONNÉES FORESTIÈRES DE L'IGN

Journées Utilisateurs Forêt – Atelier 1

Intervenants



**Nathalie
ELTCHANINOFF**

Directrice adjointe
opérationnelle des
programmes et de l'appui
aux politiques publiques,
IGN



**Christopher
LEUSIERE**

Chargé de produit
Forêt-Environnement,
IGN



Nathalie DERRIERE

Cheffe du département
des résultats d'inventaire,
IGN

Sommaire

1. BD Forêt® V1

2. BD Forêt® V2

3. L'inventaire forestier

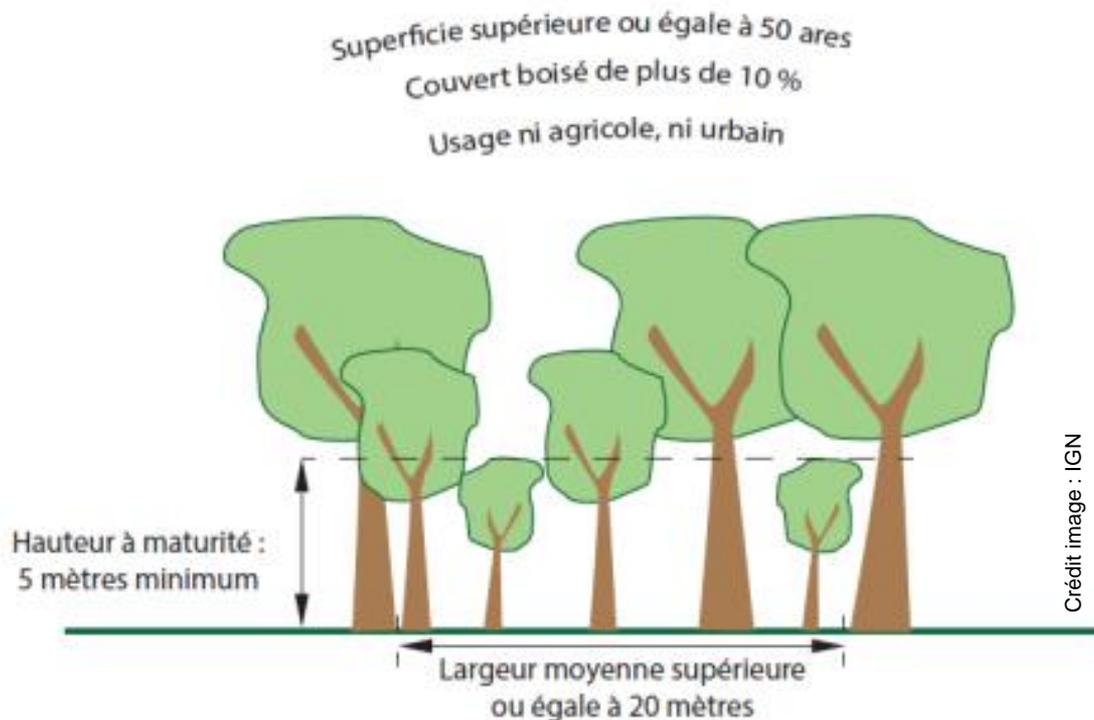
- a) Qu'est-ce que l'inventaire forestier ?
- b) Ce que produit l'inventaire forestier
- c) Vers un portail forêt

C'est quoi une forêt ?

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)

La forêt est un territoire occupant une superficie d'au moins 50 ares (soit 0,5 ha ou 5000 m²) avec des arbres pouvant atteindre une hauteur supérieure à 5 m à maturité *in situ*, un couvert boisé de plus de 10 % et une largeur moyenne d'au moins 20 mètres.

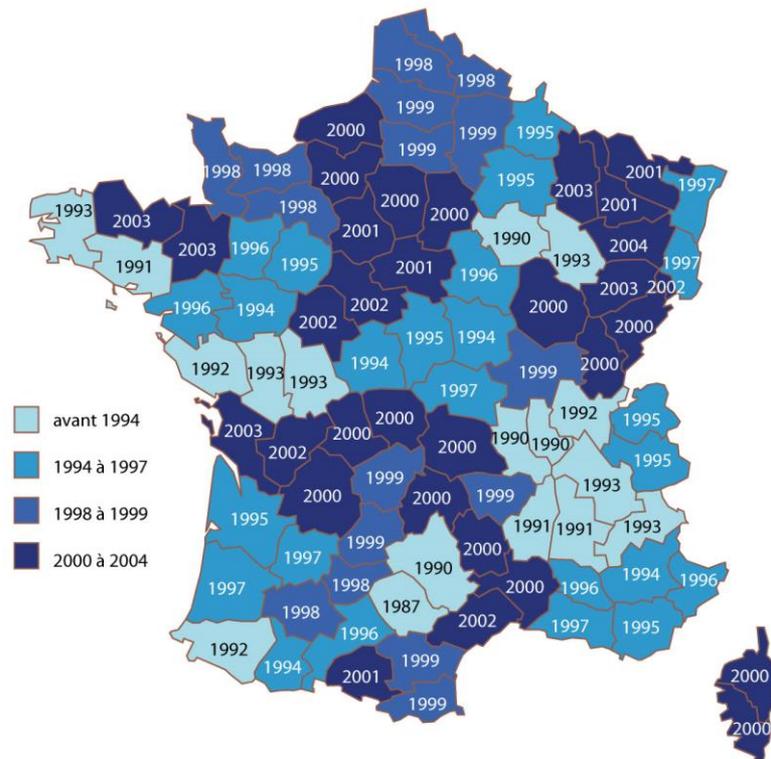
Elle n'inclut pas les terrains dont l'utilisation du sol prédominante est agricole ou urbaine.



1. BD Forêt® V1

1^{ère} carte forestière

- Présente la couverture du sol : espaces forestiers et naturels
 - Décrire la structure des peuplements (futaie, taillis, mélange)
 - Représenter la composition dominante (essence et stade)
- Produite entre 1987 et 2004 par l'IFN
 - Par emprise départementale
 - Disponible France métropolitaine
- Nomenclature départementale selon la diversité forestière
 - Entre 15 et 60 postes selon le département
 - 33 postes en moyenne
 - Nomenclature nationale en 9 postes



BD Forêt® V1
Année des prises de vue aérienne par département

Caractéristiques

Les espaces décrits sont :

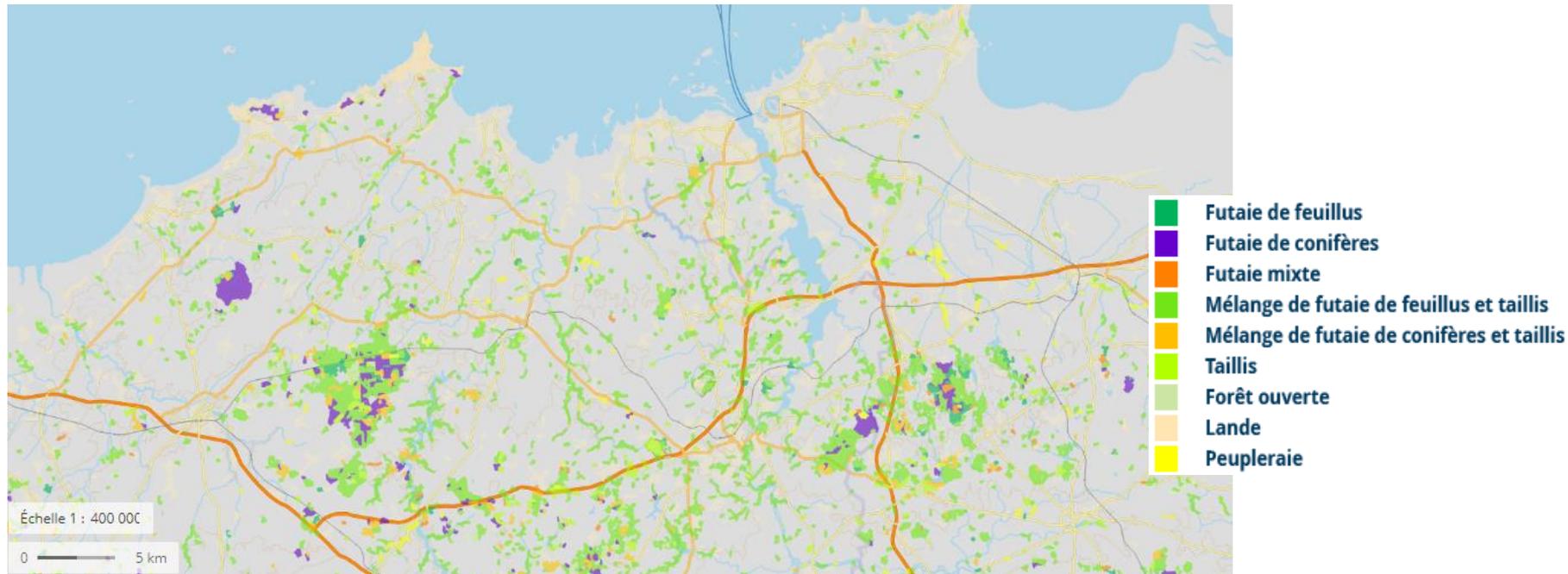
- les forêts fermées (jeune futaie de pins, taillis, futaie de chênes nobles, mélange pauvre de futaie de feuillus et taillis, etc.)
- les forêts ouvertes (forêt ouverte de feuillus, forêt ouverte de conifères, etc.)
- les peupleraies
- les landes (maquis, garrigues, etc.)
- les formations herbacées (pelouses alpines, pastorales, etc.)

La surface minimale de chaque polygone est de **2,25 ha (22 500 m²)**



Crédit photo : IGN

Visualisation sur le Géoportail

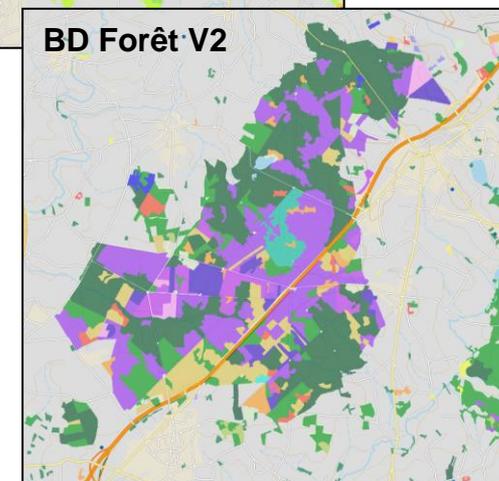
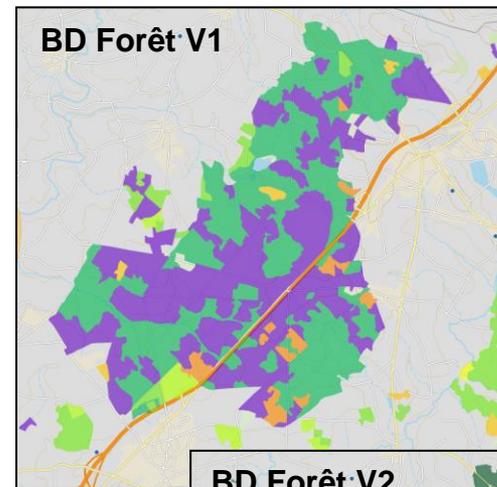


BD Forêt® V1 - Géoportail - Côtes d'Armor - Environs de Lamballe

Basculement

Compte-tenu de l'évolution des besoins,
il a été décidé de concevoir un nouveau produit :
la **BD Forêt® V2**

- Volonté de fournir une nomenclature nationale et homogène
- Seuil surfacique compatible avec la définition de la forêt
- Abandon de la dimension de la structure de la forêt
- Approche essences forestières renforcée
- Plusieurs niveaux de nomenclature emboîtés



2. BD Forêt® V2

Référentiel national

Rapprochement avec la définition internationale de la forêt de la FAO

- Seuil de 0,5 ha (5 000 m²) (vs 2,25 ha)
- Largeur minimale de 20 m (vs 75 m)
- Hauteur minimale de 5 m (vs 7 m)

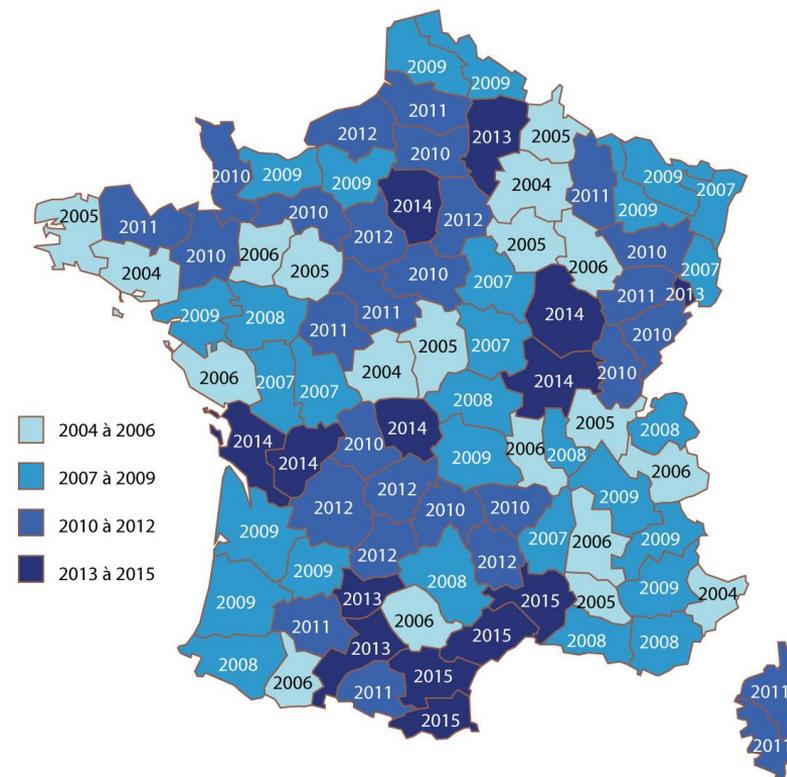
Compatible Référentiel géographique à Grande Échelle (RGE®)

- Alimente la couche Végétation de la BD TOPO®
- BD Ortho® IRC

Produite par l'IGN entre 2007 et 2018

- Disponible France métropolitaine

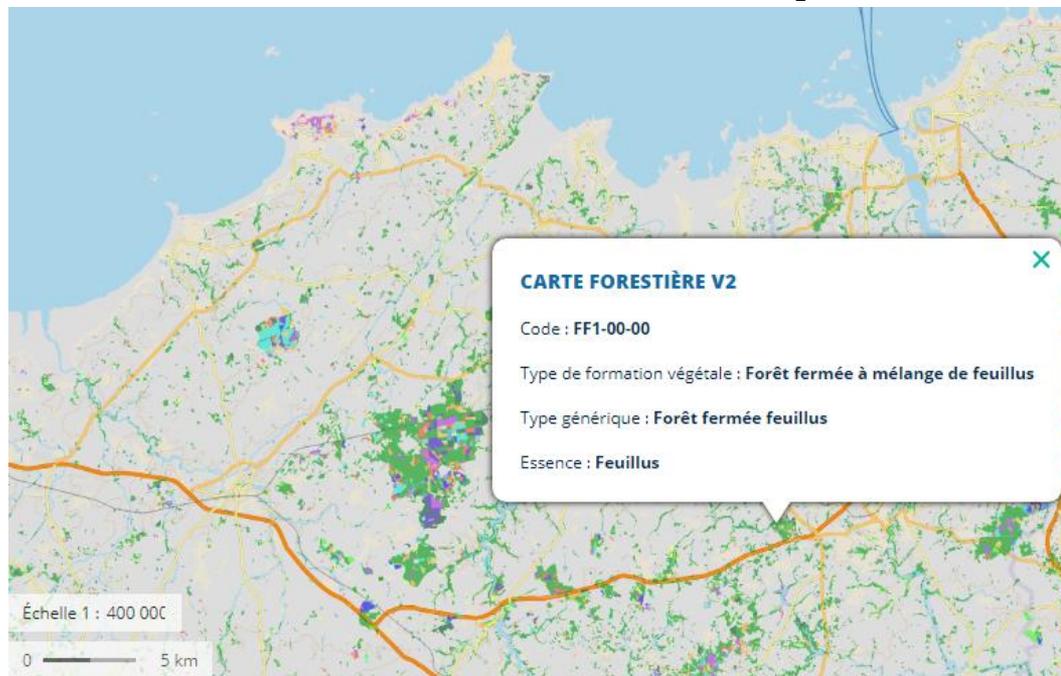
Nomenclature emboîtée en 32 postes



BD Forêt® V2

Année des prises de vue aérienne par département

Visualisation sur le Géoportail



Code	Définition
ID	Identifiant de l'objet surfacique
CODE_TFV	Code alphanumérique de la formation végétale
TFV	Libellé du type de formation végétale
TFV_G11	Type de couverture et de composition majoritaire de la formation végétale en 11 postes (regroupement de valeurs de l'attribut CODE_TFV)
ESSENCE	Description des essences rencontrées selon la nomenclature de base unique pour l'ensemble des départements (extraction de chaîne de caractère à partir des valeurs de l'attribut CODE_TFV)

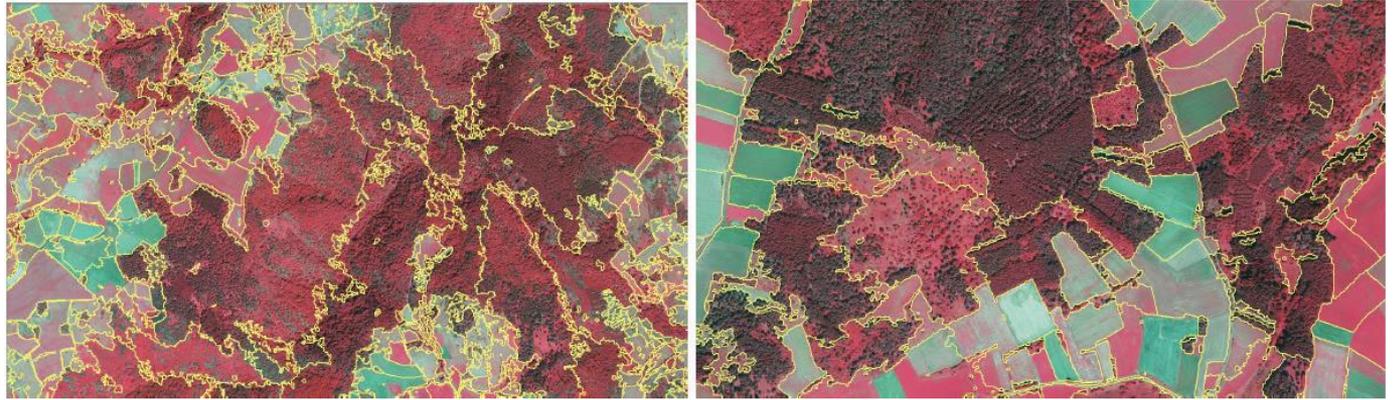
BD Forêt® V2 - Géoportail - Côtes d'Armor - Environs de Lamballe

Étapes production - *Segmentation*

Segmentation automatique à partir de la BD Ortho® IRC (infrarouge couleur)

Classification automatique de la végétation en 5 grandes classes

- Forêt fermée avec les haies/bosquets (seront extraits des forêts à la fin de la 1ère étape)
- Forêt ouverte
- Lande ligneuse
- Formation herbacée
- Verger

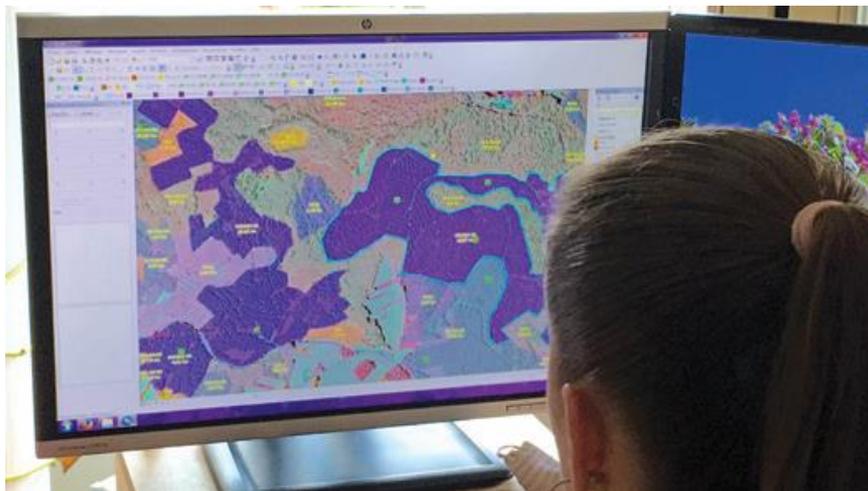


Étapes production - *Photo-interprétation*

Balayage et vérification par photo-interprétation

Identification des essences forestières (couleur, forme, organisation spatiale)

Analyse autoécologique des essences



Crédit photo : IGN

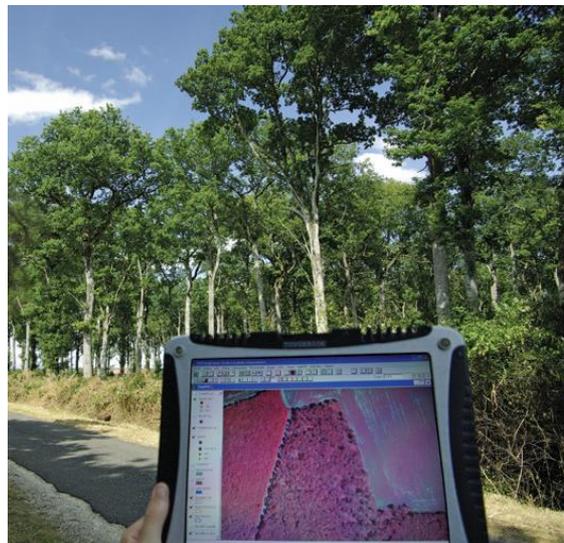
Étapes production - *Terrain*

Appréhender le territoire à produire

Lever les doutes suite à la photo-interprétation et apporter les corrections nécessaires

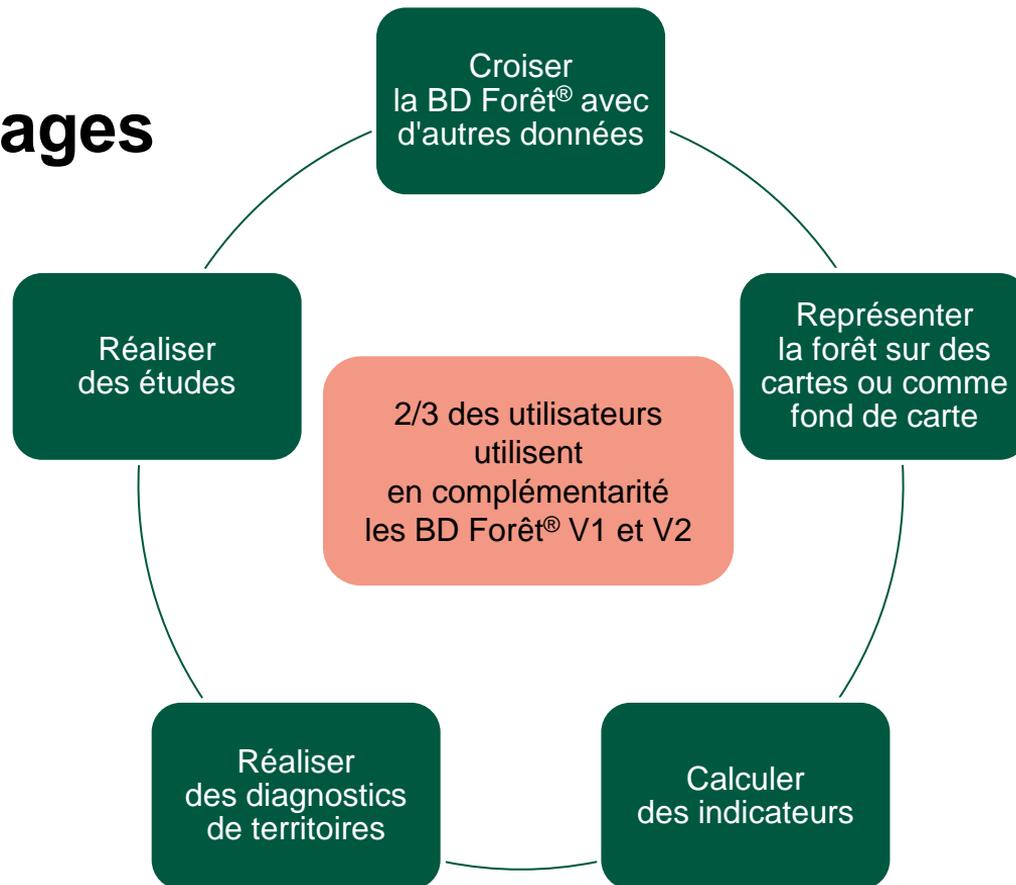


Crédit photo : IGN



Crédit photo : IGN

Valorisation et usages



Perspectives

Utiliser les technologies innovantes d'intelligence artificielle (deep learning) et de télédétection afin de construire un nouveau produit

📍 Études et expérimentation

📍 Co-construction avec les utilisateurs

Continuer à mettre en place des **partenariats pour la mise à jour collaborative** en appui aux politiques publiques



Développer l'offre de prestations autour de l'expertise forestière

📍 Ex : cartographie de la hauteur des peuplements

Actualisation des départements les plus anciens de la BD Forêt® V2

3. L'inventaire forestier



Crédit photo : IGN - Maxime MAURIN

Qu'est-ce que l'inventaire forestier ?

Enquête statistique, observe la forêt sur le terrain

- Depuis les années 60
- Toute l'année, tous les ans
- Couvre le territoire métropolitain
- Dans toutes les propriétés (privées et publiques)
- Depuis 2017, enquête à caractère obligatoire, comme le recensement de la population de l'Insee

Seul outil permettant un suivi et une description détaillée de la forêt métropolitaine, soit 31 % du territoire.

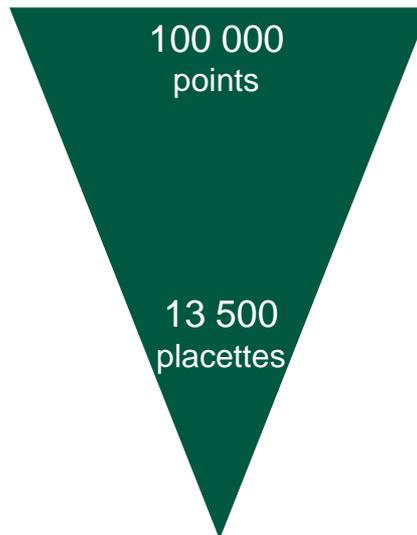


Conseil national
de l'information statistique

Méthode d'inventaire forestier

Méthode d'inventaire forestier

- En deux phases
- Echantillon d'environ 13500 placettes forêt / an
- Placettes semi-permanentes (revisitées 1 fois)
- Placettes circulaires de 25m de rayon



1^e phase :
Photo-interprétation
ponctuelle

2^e phase :
Placettes d'inventaire
sur le terrain

Une actualisation des résultats disponible tous les ans

Ce que produit l'inventaire forestier ?

Près de 200 données relevées sur chaque placette

- Dendrométriques : circonférence, hauteur, essence, qualité du bois, croissance des cernes, etc.
- Ecologiques : type de sol, roche, humus, relevé floristique (espèce et abondance), bois mort au sol, mortalité de branches, habitat, etc.
- Qualification du peuplement : essence principale, composition, couvert des ligneux bas, type de plantation, etc.
- Qualification de la placette : informations topographiques (pente, exposition, etc.), distance de débardage, portance et aspérité du terrain, etc.
- Retour sur placette : couverture du sol, devenir des arbres (coupé, mort, etc.), remesure dendrométrique, etc.



Crédit photo : IGN
Guillaume Le Berre

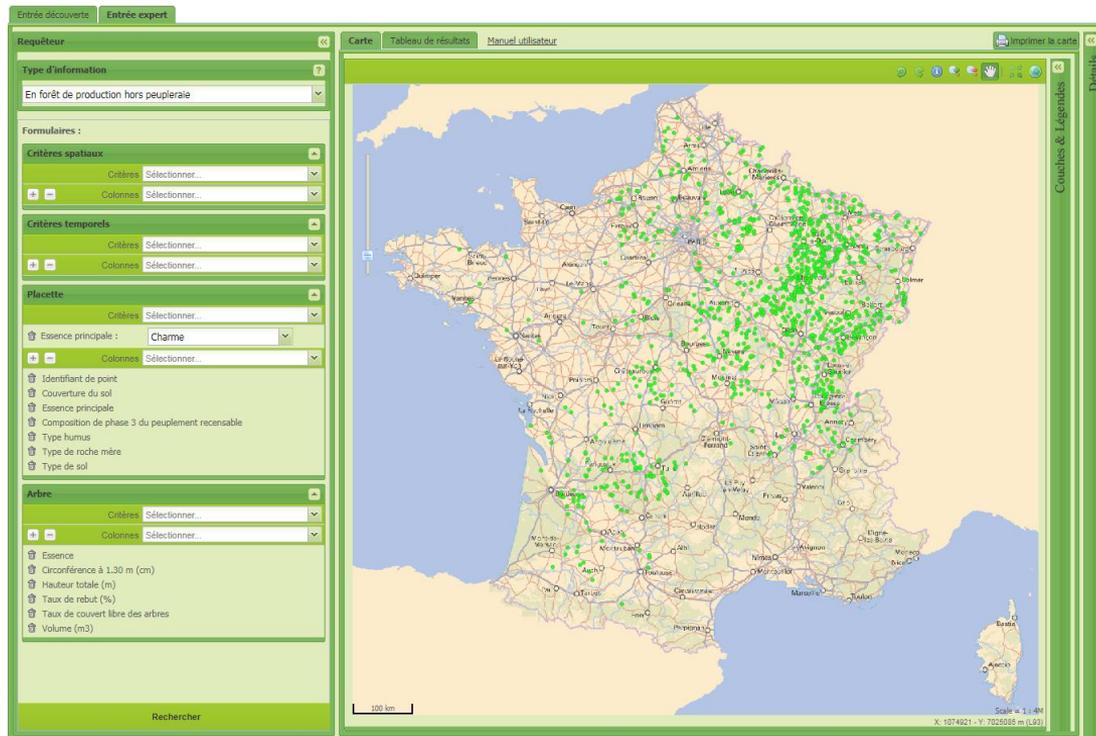


Crédit photo : IGN
Guillaume Le Berre

Des données brutes

consultables sur le site
de l'inventaire forestier

<https://inventaire-forestier.ign.fr>



Des résultats statistiques

consultables sur le site de l'inventaire forestier

- Surface forestière
- Volume et nombre de tiges de bois vivant ou mort
- Production des arbres
- Prélèvement de bois

ventilés géographiquement, par essence, par dimension, par propriété, par type de peuplement, par type de sol, par ...

Seuil minimal \approx 20 000 ha de forêt



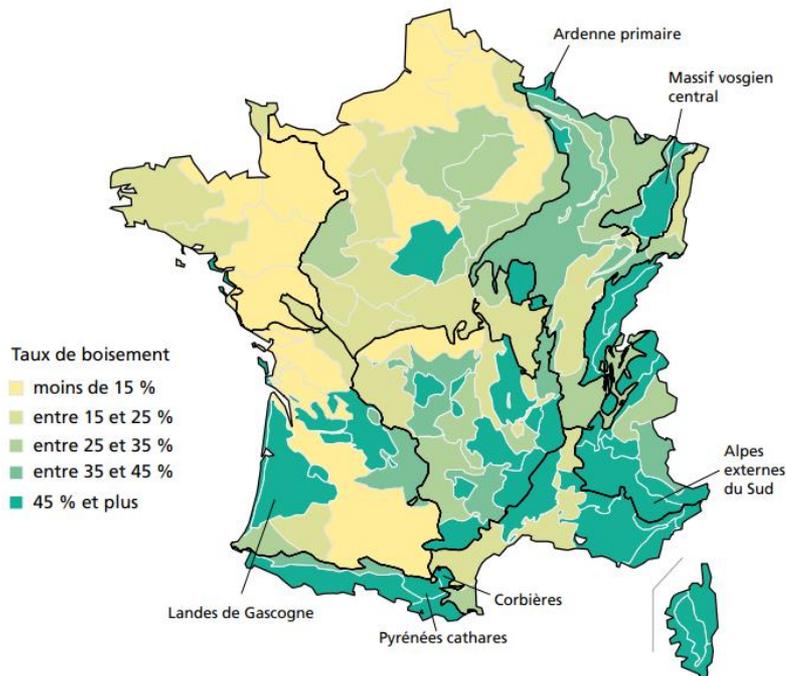
Des résultats chiffrés

Régions	SUPERFICIE FORESTIÈRE		VOLUME DE BOIS VIVANT		NOMBRE DE TIGES	
	Total forêt (milliers d'hectares)	Forêt de production (milliers d'hectares)	Total (millions de m ³)	Par hectare (m ³ /ha)	Total (millions de tiges)	Par hectare (tiges/ha)
Île-de-France	272 ±12	266 ±12	48 ±5	181 ±16	161 ±16	605 ±52
Centre-Val de Loire	990 ±23	975 ±24	176 ±10	181 ±9	675 ±34	694 ±31
Bourgogne-Franche-Comté	1744 ±28	1726 ±29	388 ±15	225 ±8	1277 ±46	742 ±23
Normandie	422 ±19	419 ±19	81 ±7	193 ±14	241 ±21	573 ±42
Hauts-de-France	457 ±20	449 ±20	82 ±7	182 ±13	249 ±21	554 ±37
Grand Est	1945 ±29	1914 ±29	419 ±16	219 ±8	1285 ±44	672 ±20
Pays de la Loire	395 ±18	388 ±18	64 ±6	166 ±15	249 ±23	642 ±52
Bretagne	418 ±19	405 ±19	74 ±7	185 ±15	250 ±22	622 ±45
Nouvelle-Aquitaine	2884 ±42	2800 ±43	404 ±17	145 ±6	1797 ±66	645 ±21
Occitanie	2546 ±50	2356 ±52	327 ±18	140 ±7	1863 ±85	796 ±32
Auvergne-Rhône-Alpes	2590 ±41	2407 ±44	531 ±23	222 ±9	1992 ±71	833 ±25
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1613 ±36	1435 ±40	124 ±10	87 ±7	1062 ±71	741 ±45
Corse	538 ±28	400 ±32	42 ±10	107 ±23	321 ±62	811 ±142
France	16 814 ±109	15 939 ±114	2 761 ±46	174 ±3	11 423 ±179	719 ±10

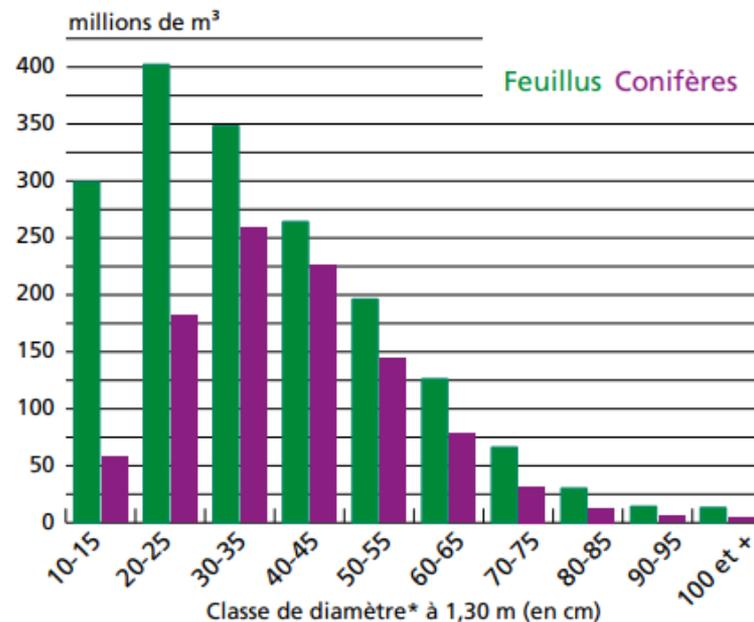


Des résultats imagés

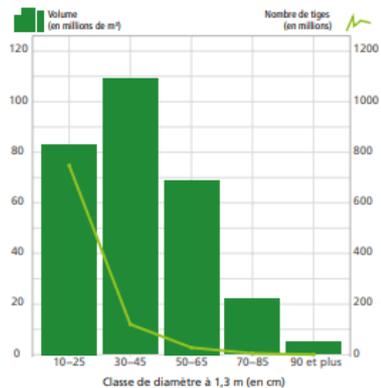
Taux de boisement des sylvoécorégions



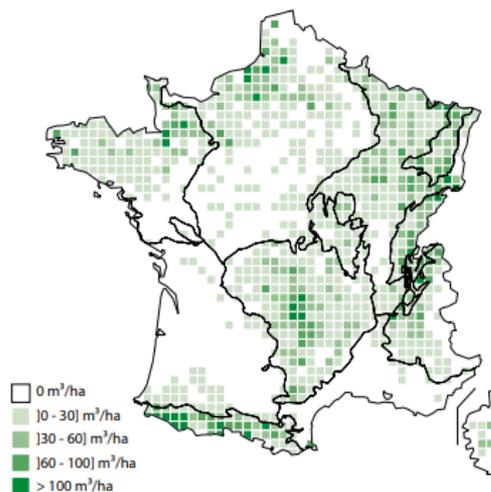
Volume sur pied du bois vivant
par classe de diamètre et groupe d'essences



Le hêtre

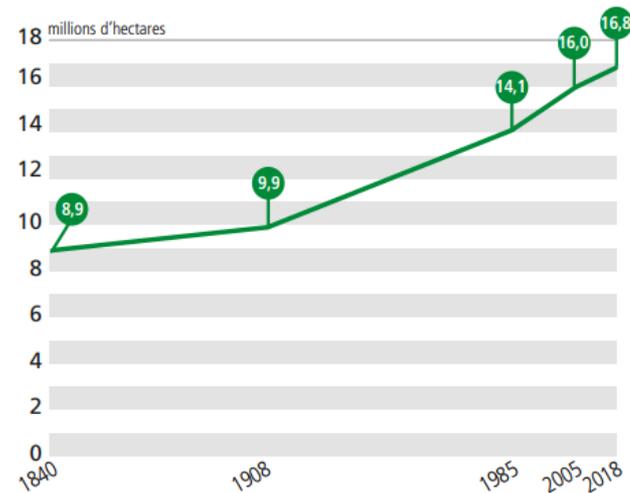


*Volume et nombre de tiges de l'essence par classe de diamètre**



Volume moyen à l'hectare

Evolution de la surface forestière durant le siècle dernier



Créer ou ajouter des nouvelles données

De nouvelles données et indicateurs peuvent être calculés à partir des données recueillies

- Exploitabilité : combinaison des données de pente, distance de débardage, aspérité et accessibilité (grille personnalisable).
- Indices écologiques : niveau hydrique et trophique à partir du relevé floristique.
- Volume de bois d'œuvre : ajustement des critères de diamètre, longueur minimale de fût, etc.
- etc.

Des données externes peuvent être utilisées

- Zonage géographique : Parc naturel régional, communauté de communes, etc.
- Données spatialisées : localisation des forêts anciennes, des forêts gérées, données météorologiques, etc.
- etc.

Des nombreuses thématiques

Des prestations personnalisées sur des thématiques et problématiques variées

- Etudes nationales ou locales de ressource et disponibilité futures en bois
- Comptabilité Carbone
 - *Webinaire « Connaître la ressource en bois et carbone dans les territoires forestiers »,
mercredi 20 janvier 2021 à 11H*
- Suivi de la conservation des habitats
- Etude des forêts anciennes
 - *Webinaire « Biodiversité et écosystèmes forestiers »,
jeudi 21 janvier 2021 à 11H*
- Sujets plus « sociaux » : plantations, coupes, forêt près des villes, etc.

Vers un portail forêt

Le site <https://inventaire-forestier.ign.fr> diffuse les données et les résultats issus de l'inventaire forestier.

Il diffuse ou relaye également d'autres informations forestières :

- Documents de typologie des stations forestières
- Cartographie forestière
- Rapportages internationaux

L'IGN travaille sur un portail Forêt qui regroupe encore plus d'informations forestières et de fonctionnalités.

→ *Webinaire « Outils collaboratifs de données métiers », vendredi 22 janvier 2021 à 11H*



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

QUESTIONS / RÉPONSES

**Continuez de poser vos questions à nos intervenant.e.s
en utilisant l'outil tchat.**