



L'information grandeur nature

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE





INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

LA BD FORÊT VERSION 2

CONTENU ET MODE DE CONSTITUTION INITIAL

INTERVENANT

- NICOLAS PY
- NICOLAS.PY@IGN.FR

- IGN
- DIRECTION INTERRÉGIONALE CENTRE-EST / LYON
- DÉPARTEMENT EXPERTISES ET PRESTATIONS

- GÉOMATIQUE, FORÊT, STATISTIQUES (FORESTIÈRES, SPATIALES), TÉLÉDÉTECTION (INC. LIDAR AÉRIEN FORÊT), ARCGIS, ...

LA PLACE DE LA FORÊT À L'IGN

- Le 1^{er} janvier 2012, l'Institut géographique national et l'Inventaire forestier national ont fusionné pour donner naissance à **l'Institut national de l'information géographique et forestière**, dont le sigle reste « IGN ».
- L'objectif de cette fusion est de regrouper les compétences des deux établissements pour accroître la capacité de connaissance et de description du territoire au bénéfice des politiques publiques **concourant au développement durable**.
- Le nouvel IGN a ainsi toujours pour vocation principale de décrire, d'un point de vue géométrique et physique, la surface du territoire national et l'occupation de son sol **tout en élaborant et mettant à jour l'inventaire permanent des ressources forestières nationales**. **La cartographie et l'expertise forestière viennent donc enrichir l'offre de l'IGN en 2012.** L'IGN met également en œuvre des programmes d'observation et de surveillance des **écosystèmes**, il fournit les informations contribuant à la définition, à la mise en œuvre et à l'évaluation de politiques nationales **relatives à l'écologie, à l'énergie, à la forêt, à l'aménagement du territoire et à la prévention du changement climatique.**

01. LA BD FORÊT VERSION 2: CONTENU

LA FORÊT ?

- **FAO 2004 (GLOBAL FOREST RESSOURCES ASSESSMENT 2005)**
 - « Territoire occupant une superficie d 'au moins 0,5 hectares avec des arbres capables d 'atteindre une hauteur supérieure à 5 mètres, un couvert arboré de plus de 10% et une largeur moyenne à la base d 'au moins 20 mètres. »
- **REPRISE DE CETTE DÉFINITION DANS LES SPÉCIFICATIONS**

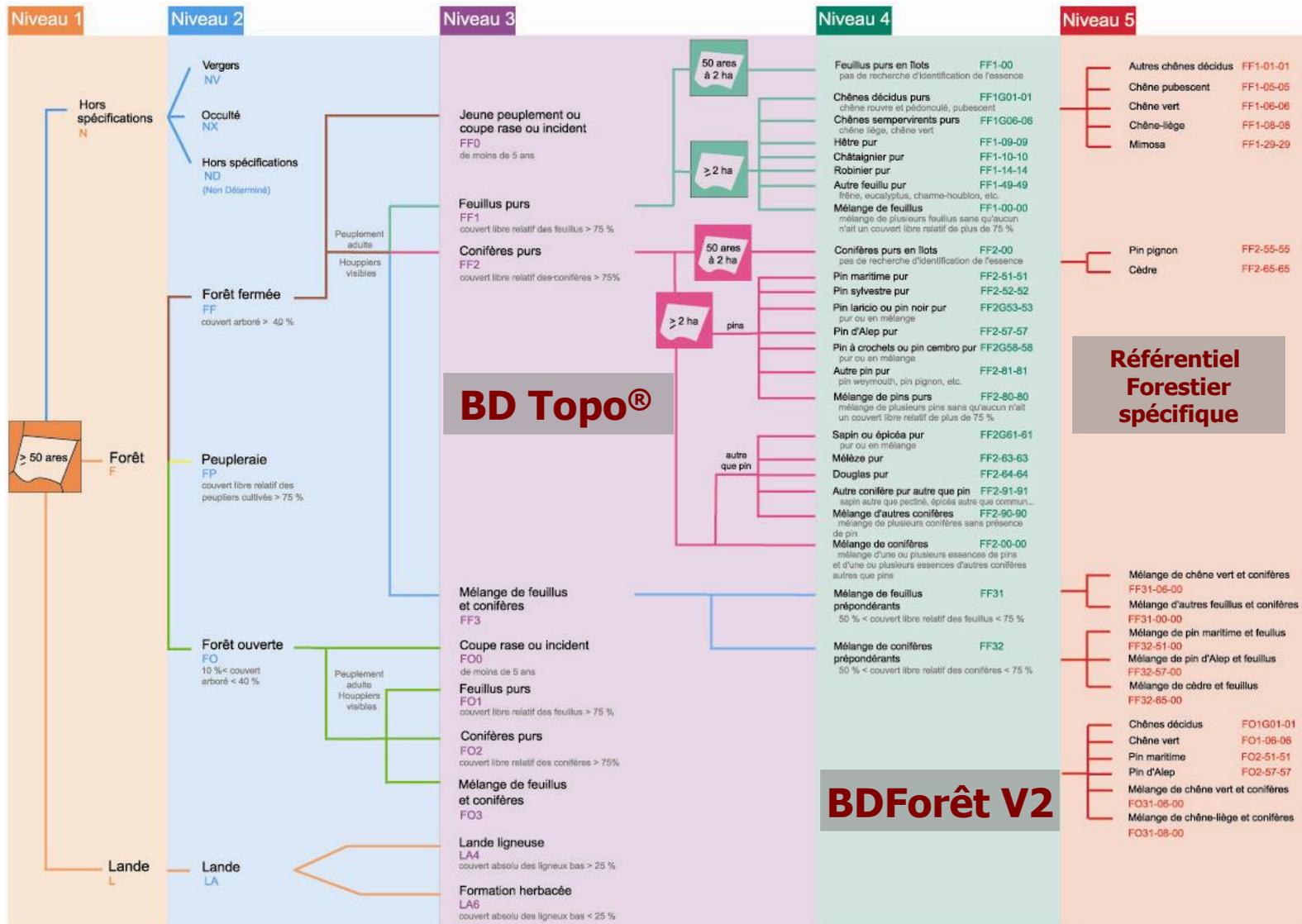
LES TYPES DE VÉGÉTATION

- **LA DISCRIMINATION DES ESSENCES PRÉSENTES EN FORÊT SE FAIT ENSUITE SELON LES RÈGLES SUIVANTES :**
 - Trois classes de taux de couvert des arbres capables d'atteindre une hauteur supérieure à 5 mètres à maturité in situ : inférieur à 10% (non forêt), entre 10 et 40% (forêt ouverte), supérieur ou égal à 40% (forêt fermée)
 - Un seuil de 75% de couvert des arbres ayant accès à la lumière pour distinguer un peuplement en composition pure ou en essence pure
- **AUTRES TERRAINS ARBORÉS EN ACCORD:**
 - Une haie est un terrain arboré, d'une largeur inférieure à 20 m et d'une longueur supérieure à 25m
 - Un bosquet est un terrain arboré d'une largeur inférieure à 20 m et d'une surface comprise entre 5 et 50 ares, il est composé d'au moins 4 arbres,
 - Un arbre isolé ou un bouquet d'arbres est composé de moins de 4 arbres.
 - Un verger est un terrain composé d'arbres fruitiers d'une surface supérieure à 50 ares.

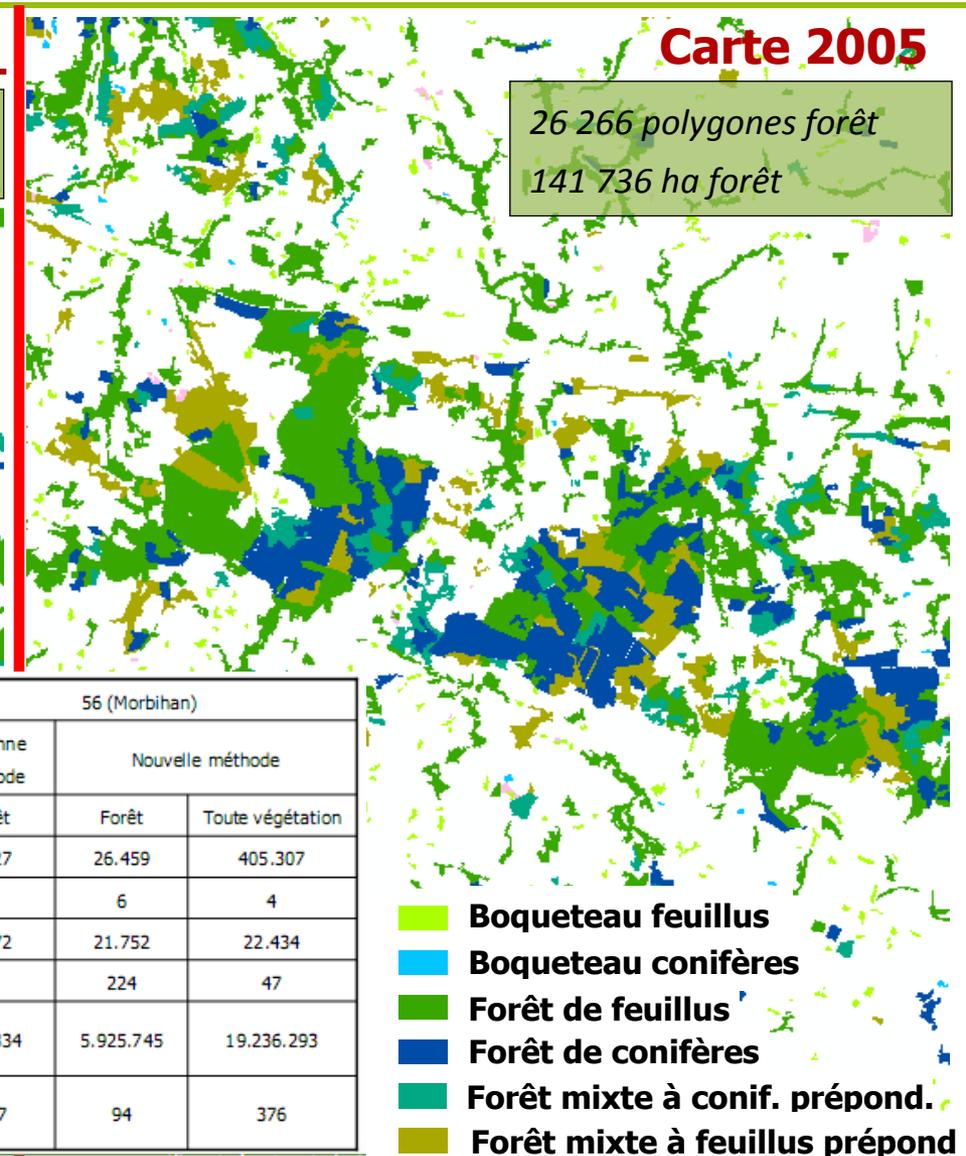
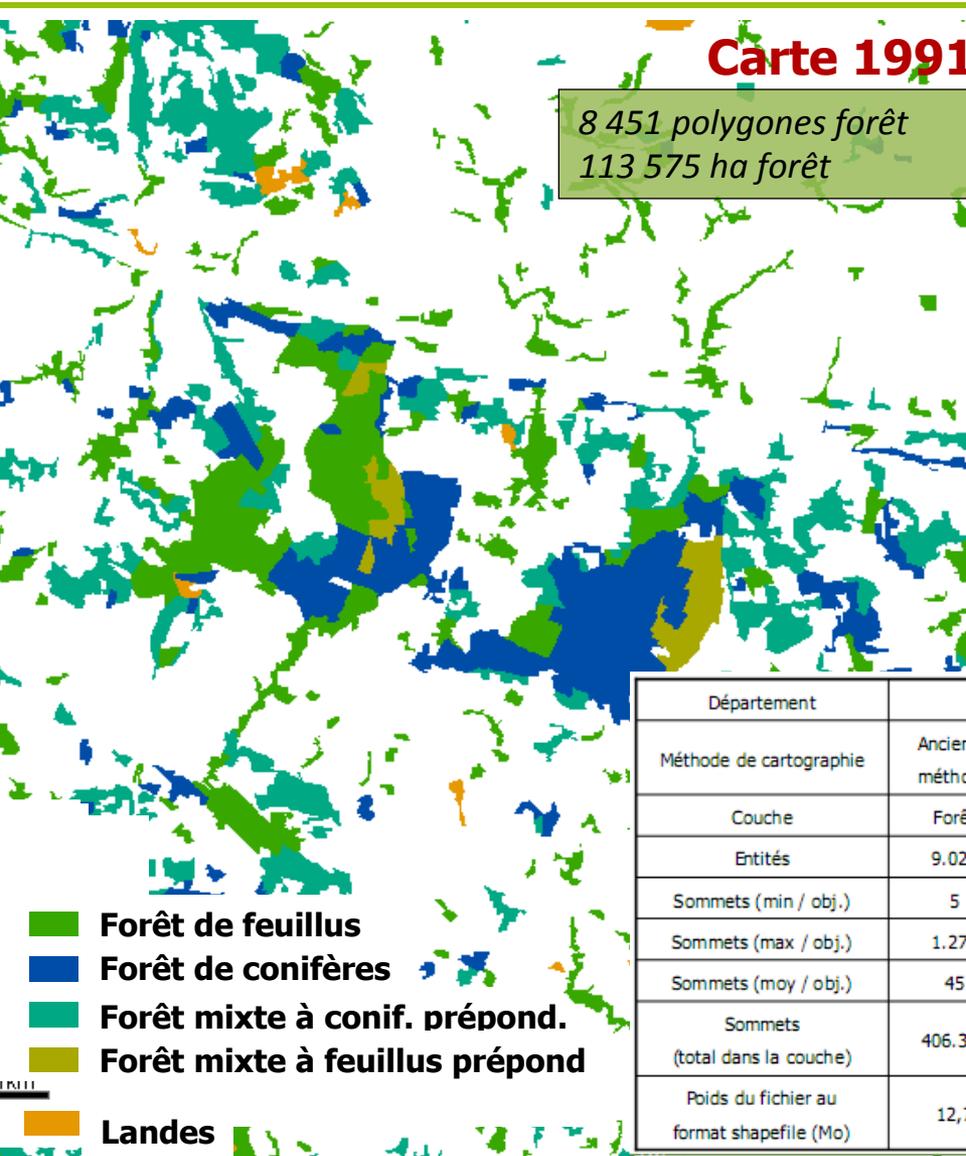
LA BD FORÊT VERSION 2

- **LA BD FORÊT VERSION 2 EST UNE BASE DE DONNÉES DE RÉFÉRENCE POUR L'ESPACE FORESTIER ET LES MILIEUX SEMI-NATURELS.**
- **UNE BASE DE DONNÉES DE RÉFÉRENCE COMPATIBLE AVEC LE RGE®**
 - Elle est en parfaite cohérence, notamment géométrique, avec la couche végétation de la BD TOPO® du RGE®.
 - En cohérence temporelle et 'géométrique' avec la BD Ortho®
 - En cohérence avec les réseaux (routier / ferré / hydro) de la BD TOPO® du RGE®.
- **UNE SURFACE MINIMALE D'UN DEMI-HECTARE**
 - La BD Forêt version 2 attribue à chaque plage cartographiée de plus de 0,5 ha un type de formation végétale.
- **UNE NOMENCLATURE NATIONALE**
 - La BD Forêt version 2 s'appuie sur une nomenclature nationale de 32 postes qui repose sur une décomposition hiérarchique de critères, distinguant par exemple les peuplements purs des principales essences forestières de la forêt française (chêne, hêtre, châtaignier, pin maritime, sapin, épicéa, douglas, pin sylvestre, etc.).
- **ELABORÉE À PARTIR DE LA BD ORTHO®**
 - Elaborée par photo-interprétation d'images en infrarouge couleurs de la BD ORTHO®
 - Estimation de seuils de couverts
- **RÉALISÉE PAR EMPRISES DÉPARTEMENTALES SUR LE TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN**
- **COUVRIR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN EN 10 ANS**

NOMENCLATURE NATIONALE EN 32 POSTES, EMBOÎTÉE ET EXTENSIBLE



EXEMPLE BDFORÊT V1/V2 - MORBIHAN



Département	56 (Morbihan)		
Méthode de cartographie	Ancienne méthode	Nouvelle méthode	
Couche	Forêt	Forêt	Toute végétation
Entités	9.027	26.459	405.307
Sommets (min / obj.)	5	6	4
Sommets (max / obj.)	1.272	21.752	22.434
Sommets (moy / obj.)	45	224	47
Sommets (total dans la couche)	406.334	5.925.745	19.236.293
Poids du fichier au format shapefile (Mo)	12,7	94	376

BDTOPO / BDFORÊT V2

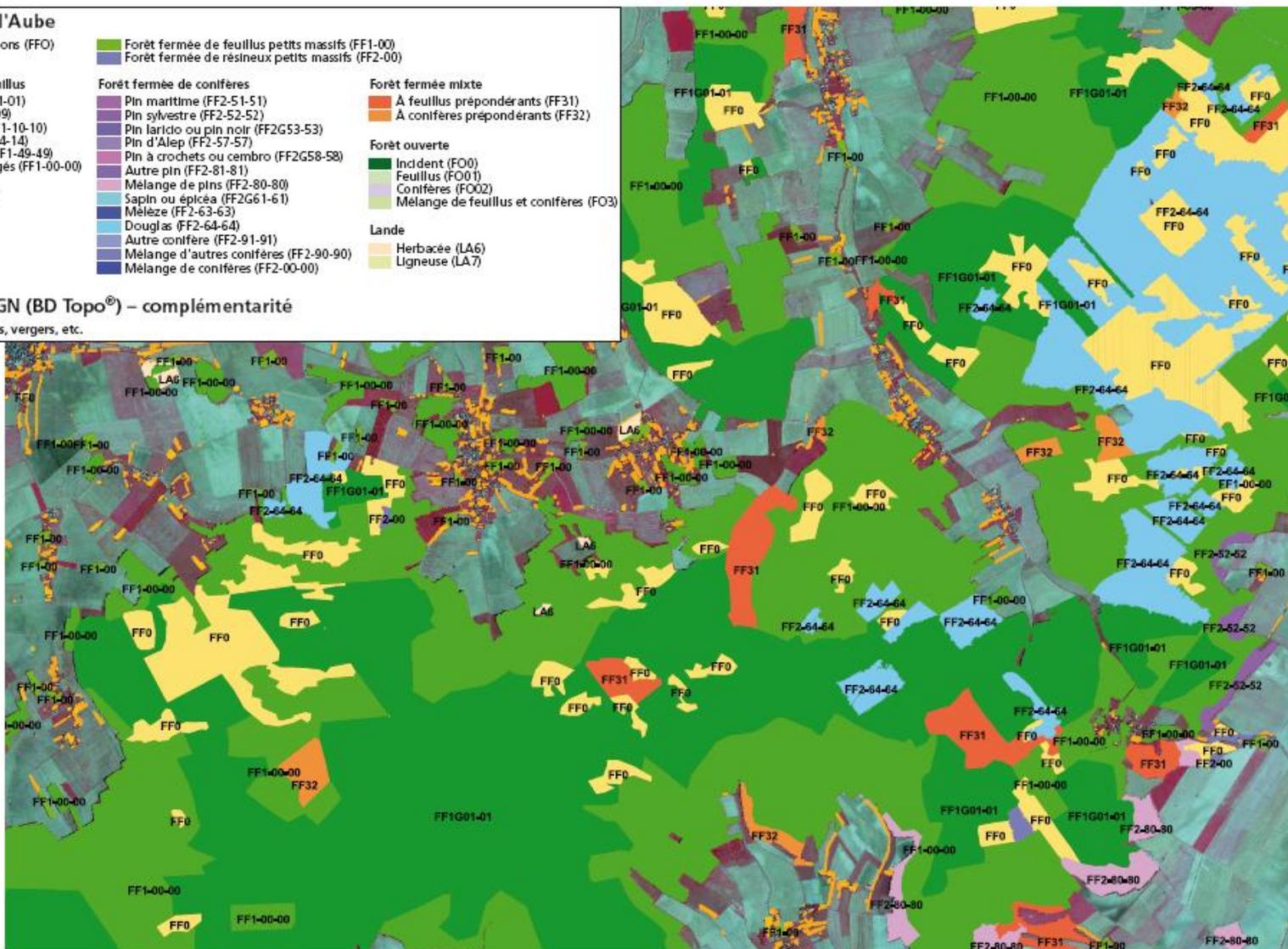
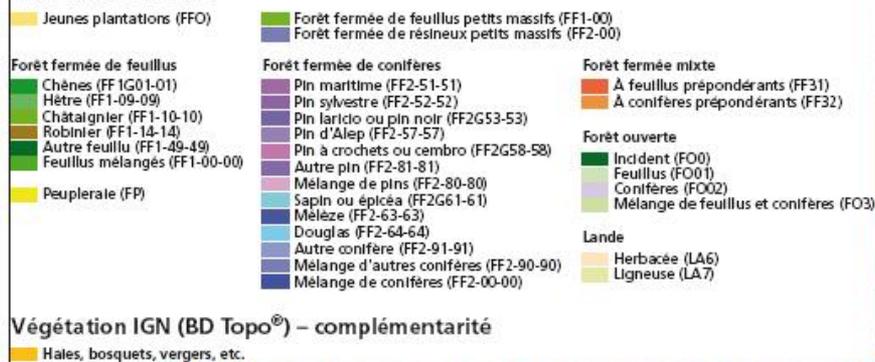
Valeurs d'attribut	CV	BDF2
Forêt fermée de feuillus		
Jeune peuplement ou coupe rase ou incident, Chênes décidus purs, Hêtre pur, Châtaignier pur, Mélange de feuillus, etc.		
Forêt fermée mixte		
Mélange de feuillus prépondérants et conifères , mélange de conifères prépondérants et feuillus		
Forêt fermée de conifères		
Pin maritime pur, Pin sylvestre pur, Pin laricio ou pin noir pur, Mélange de pins purs, Sapin ou épicéa, Mélèze pur, Mélange d'autres conifères		
Forêt ouverte		
Forêt ouverte avec coupe rase ou incident, Forêt ouverte de feuillus purs, Forêt ouverte de conifères purs, Forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères		
Peupleraie		
Haie		
Lande ligneuse		
Formation herbacée		
Verger		
Vigne		
Bois		
Bananaie		
Mangrove		
Canne à sucre		

DISPONIBILITÉS TERRITOIRE CRAIG

Départements	Disponibilité Couche végétation monothème et BDForêt V1	PVA	Disponibilité couche végétation multithème et Bdforêt V2
03 - Allier	Oui PVA 1997	2008	Avril 2011
15 - Cantal	Oui PVA 2000	2010	Dispo imminente
43 - Haute-Loire	Oui PVA 1999	2010	Mars 2014
63 - Puy-de-Dôme	Oui PVA 2000	2009	Mai 2012

AU FINAL...

Carte IFN de l'Aube



INFORMATIONS PRATIQUES DE DIFFUSION

GAMME DE PRODUITS

- BD Forêt version 2
- BD Forêt version 1 (version sous-échantillonnée : simplifiée en 10 postes)

PROJECTIONS DISPONIBLES

- En métropole : Lambert-93
- Autres projections : nous consulter

FORMATS DISPONIBLES

- Shapefile
- Autres formats : nous consulter

MÉTADONNÉES

Compatible avec la directive INSPIRE ; xml et html

DIFFUSION

- Votre contact IGN local: dir-centre-est@ign.fr ; Tél : 04.37.64.25.09
- Service de données Géoportail
- <http://professionnel.ign.fr>

02. LA BD FORÊT VERSION 2: PRODUCTION

MODE DE PRODUCTION DE LA BD FORÊT VERSION 2

La création des informations repose globalement sur l'interprétation de photographies aériennes infrarouges d'une résolution de 50 centimètres. Elle est réalisée en deux étapes successives :

- La première étape a recours à une phase semi-automatique qui utilise des outils d'analyse d'images. Elle permet la production des limites de la forêt et des landes
- La deuxième étape utilise des outils de systèmes d'information géographique (SIG) et des contrôles sur le terrain. Elle permet d'affiner et de préciser l'information (reprécision de tracés en conformité avec les définitions, distinction des essences) par photo-interprétation forestière.

Cette étape produit également les limites des autres éléments arborés constitutifs de la couche végétation de la BD TOPO® : les bosquets (appelés bois dans la nomenclature BD TOPO®), les haies, les vergers et certains arbres isolés.

CHAÎNE DE PRODUCTION

1 Préparation des données

T1

- Préparation des données images
- Segmentation des images
- Préparation des chantiers

2 Saisie zones arborées

Saisie zones arborées (rural)

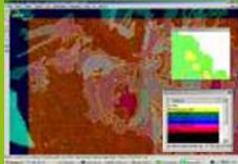
PI1

PI1a

Saisie espaces verts urbains

C1

Contrôle de PI sur Seve



5 Thèmes :

- Forêt fermée - Bosquets - LHF
- Forêt ouverte
- Lande ligneuse
- Formation herbacée
- Verger

FORMAT RASTER - rle
Application : SEVE®

T Traitements automatiques

PI Etapes de photo-interprétation

C Contrôles

3 Préparation des données pour RGFor

T2

Vectorisation -
Lissage, découpe avec
tous les réseaux et
extraction des haies

T3

Extraction des bosquets,
ajustement contour
département + 50m,
découpe réseaux
surfaciques et
constitution des secteurs
de saisie pour le RGFor

FORMAT VECTEUR
Applications : CartoPrepa® (ArcGis Engine
SDE/PostGre SQL/PostGis)

4 Saisie RGFor

Par secteur

Assemblage
départemental

PI2

C2

T4

C3

C4

Contrôle
final

5 Couches :

- Forêt
- Bosquets
- LHF
- Verger
- OBS



FORMAT VECTEUR
Application : CartoAdmin® + CartoSaisie®
(ArcGis Engine SDE)
BD Acquisition : SDE - PostGre SQL/PostGis

5 Archivage

T5

Création couche
végétation
multithèmes

C5

Archivage rGFor
Contrôle et
archivage couche
végétation BDUni

FORMAT VECTEUR
Application : CartoAdmin® +
CartoSaisie® + Géoconcept
BD Production : SDE - PostGre
SQL/PostGis
BD UNI : PostGre/PostGis

02.A LA BD FORÊT VERSION 2: PHASE 1

PHASE 1

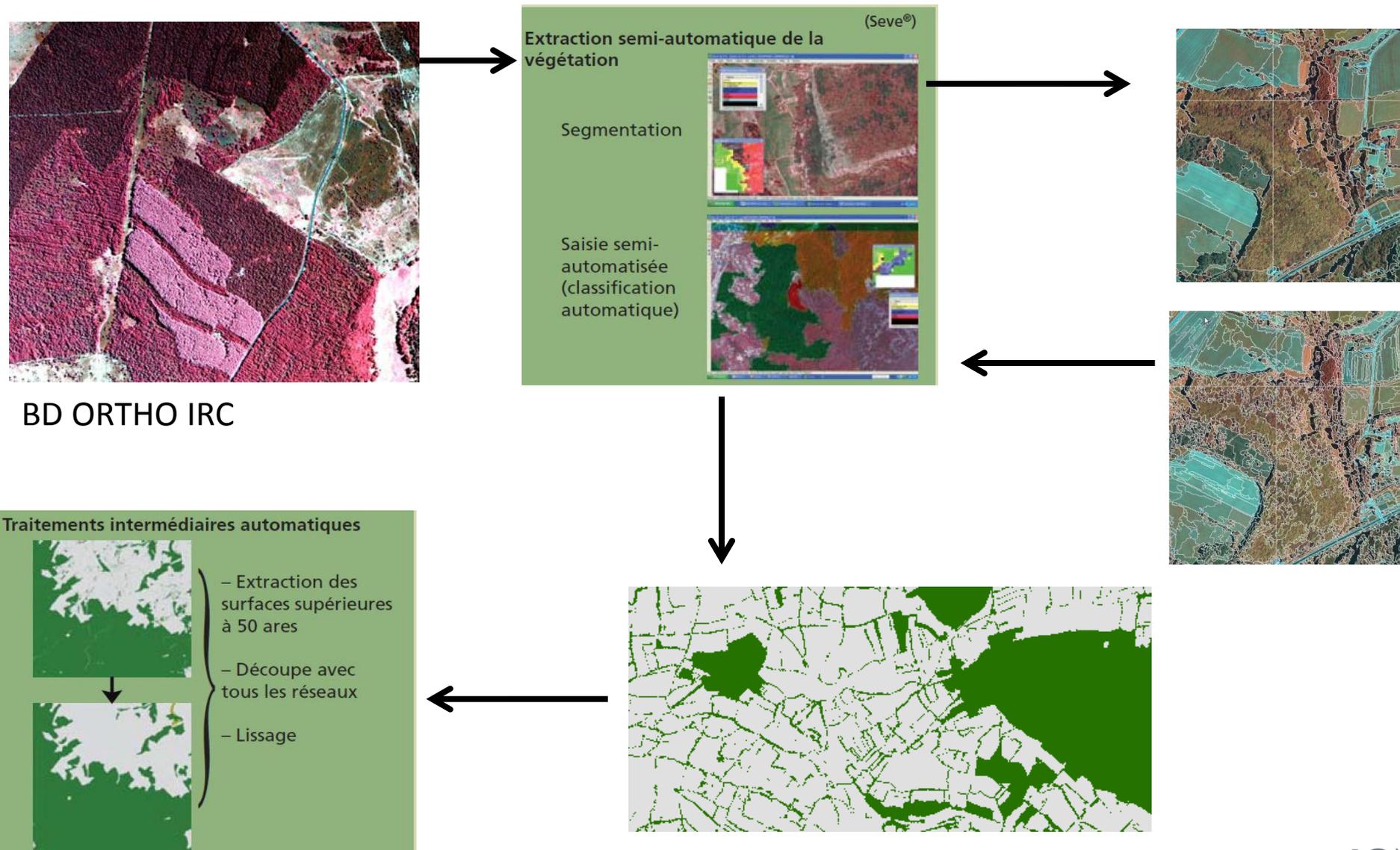


PHOTO IDENTIFICATION

- COUCHE VEGETATION

- MAÎTRISE DES DÉFINITIONS
- DISTINCTION FORÊT <-> LANDE
 - coupe - lande
 - régénération - ligneux bas
- DISTINCTION FORÊT <-> VERGER
 - noyers à bois – noyers à fruits
 - peupleraies – noyers

- DISTINCTION FORÊT <-> AGRICOLE
 - jeune reboisement – vigne (*)

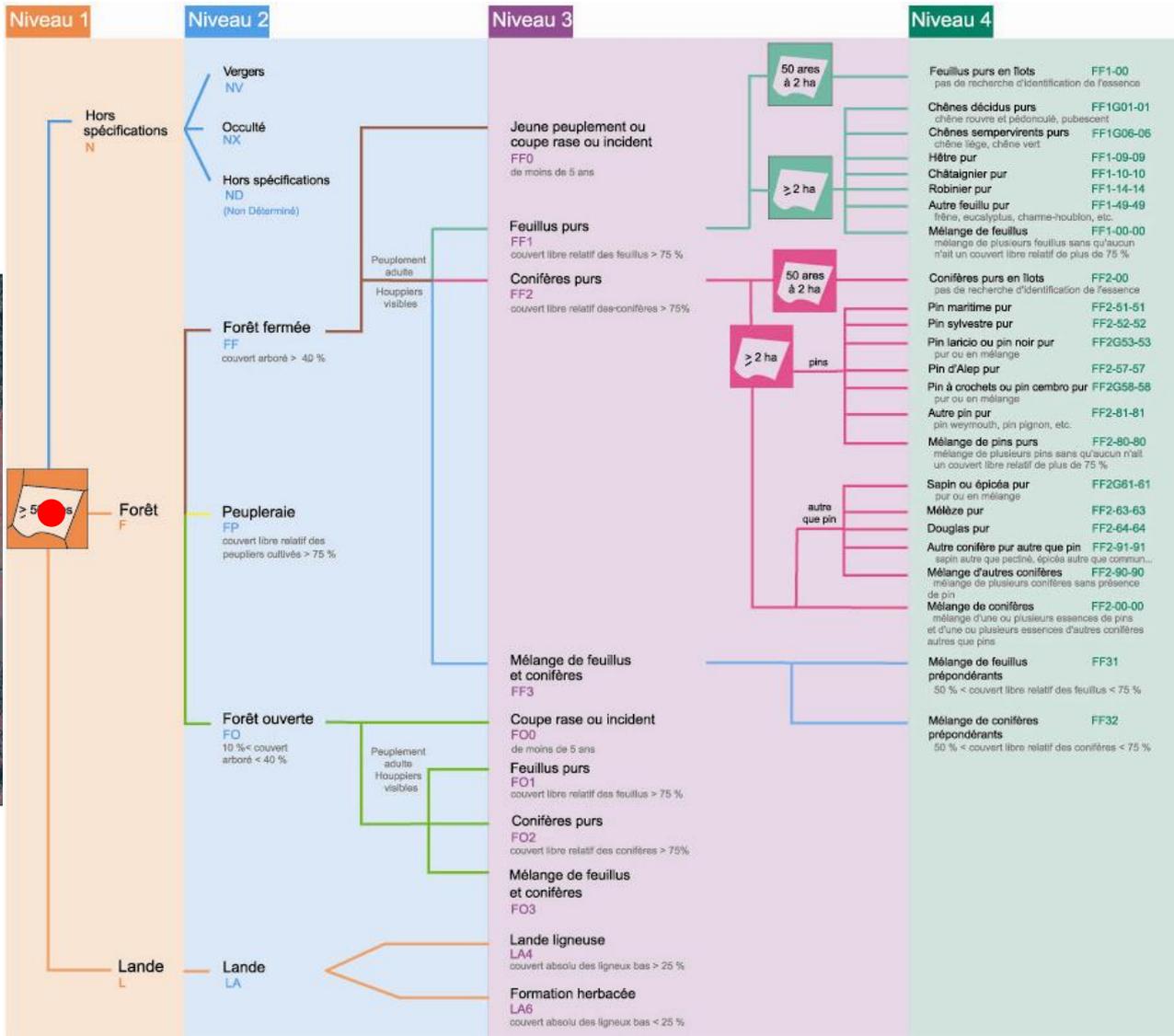
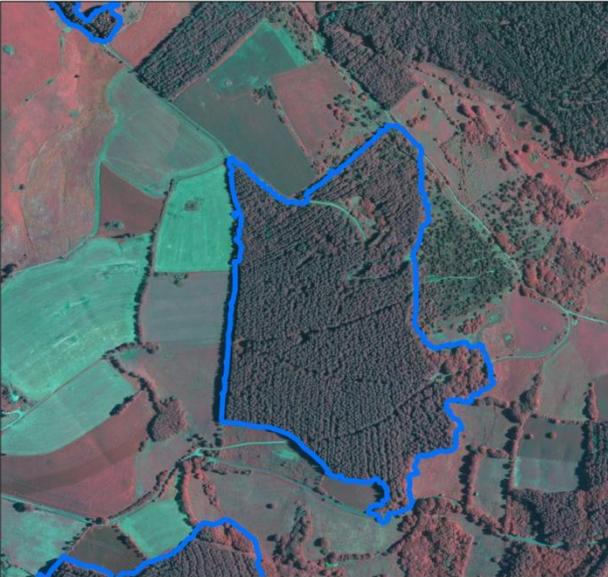
- DISTINCTION HAIE <-> TALUS

- * HORS SPÉCIFICATION

02.B LA BD FORÊT VERSION 2: PHASE 2

PHOTO INTERPRÉTATION

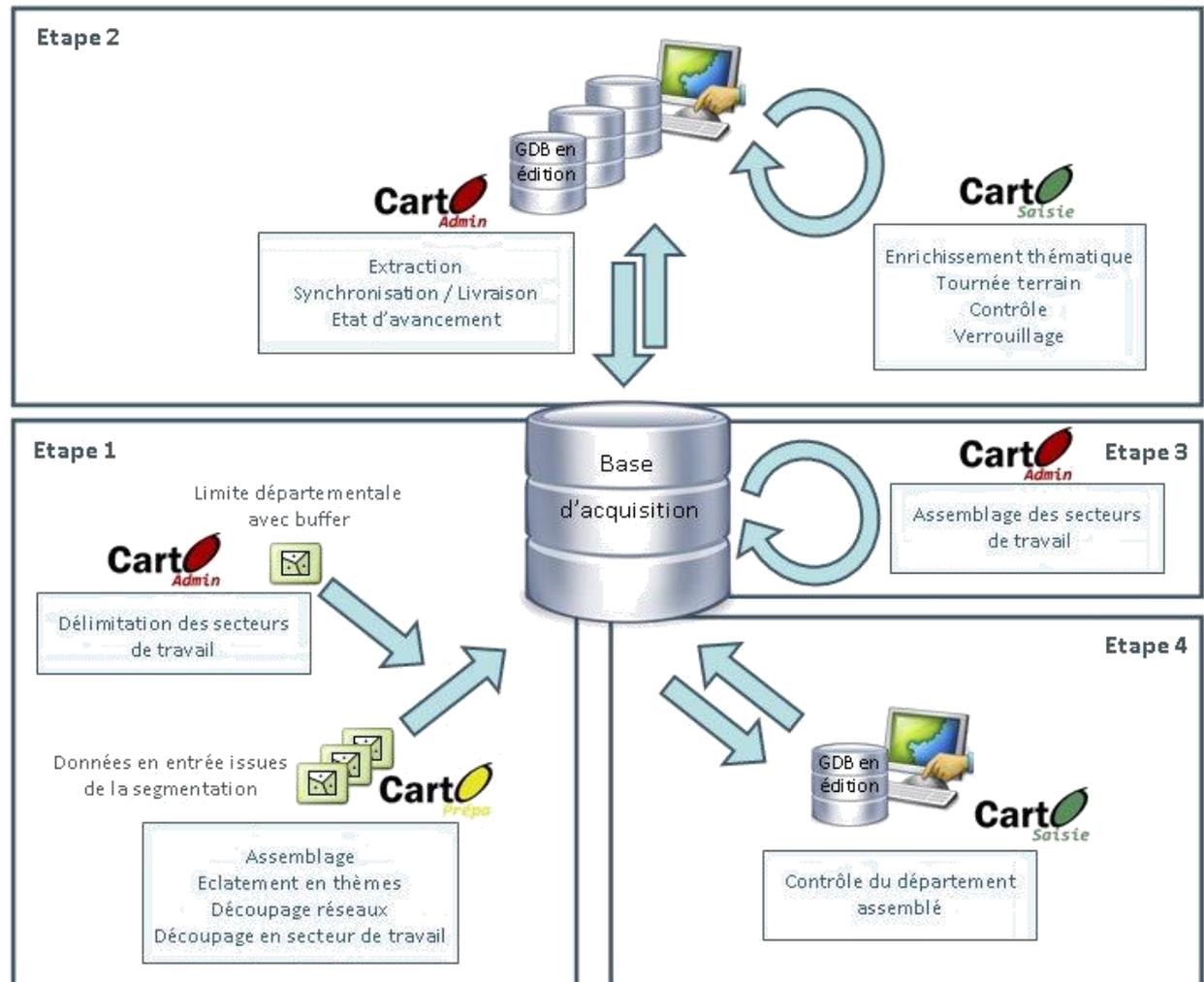
- **EXPERTISE FORESTIERE**
- **CONNAISSANCES DES**
 - caractéristiques physiques des essences
 - spécificités forestières de la région
 - méthodes sylvicoles
 - caractéristiques de l'ortho photographie IRC
- **AFIN D'ÉLABORER DES RELATIONS**
 - Entre essence
 - Réponses radiométriques
 - Organisation spatiale
- **DE LA SURFACE À IDENTIFIER**
- **SAISIE ENTRE 1/2 000 ET 1/5 000**
- **MOBILISATION DE NOMBREUSES DONNÉES**
 - données terrain d'inventaire, BDOrtho® multi-dates IRC et CN, scan25®, photos archivées, cartes géologiques/pédologiques/phytosociologiques, guides de typologie des stations forestières



LES APPLICATIONS POUR LA SAISIE DE LA BD FORÊT

- TROIS APPLICATIONS DÉVELOPPÉES EN VB.NET AVEC ARCGIS ENGINE

- ORGANISATION EN BRIQUES COMMUNES AUX TROIS APPLICATIONS

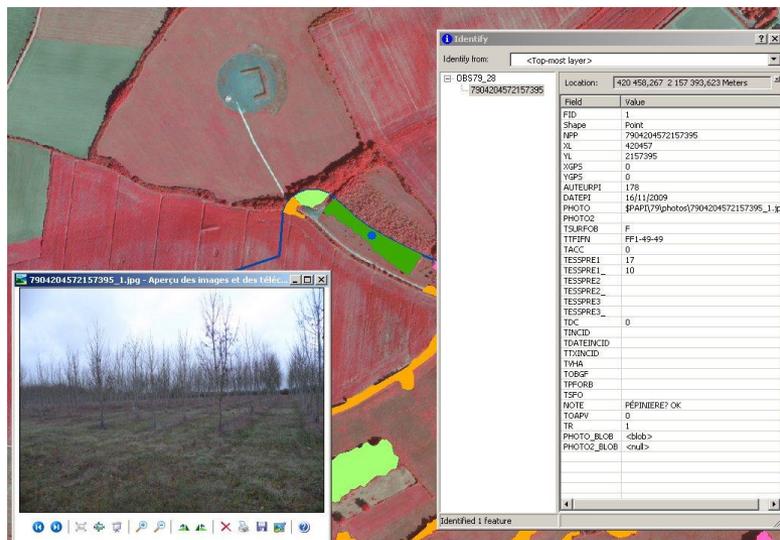


HARMONISATIONS

- NOMENCLATURE NATIONALE PRÉCISÉMENT DÉFINIE
- ENTRE PHOTO-INTERPRÈTES, ENTRE ATELIERS DE PROD.
- CONTINUITÉ / DOUBLE SAISIE
 - En limite de chantier Sève
 - En limite de secteur en enrichissement
 - Aux limites de département
- BUFFER SUR LIMITE ADMINISTRATIVE BD TOPO®
- EXTRACTIONS AUTOMATIQUES DU RÉSEAUX ROUTIERS À PARTIR DE LA COUCHE « RÉSEAUX » BDTPOPO®

CONTRÔLES

- VÉRIFICATION TERRAIN
- ARCHIVAGE DES OBSERVATIONS SUR LE TERRAIN (POINTS OBS AVEC PHOTOS)
- CONTRÔLES TOPOLOGIQUES D'ARCGIS + CONTRÔLES SPÉCIFIQUES À LA BD FORÊT (EX: PAS DE BOSQUET VOISIN DE FORÊT)
- PROPOSITION DE CORRECTIONS EN FONCTION DES ANOMALIES DÉTECTÉES
- + PROCESSUS D'ARCHIVAGE STANDARD IGN



Affichage des exceptions

Liste des anomalies

Catégorie à afficher: Toutes les anomalies

Proposition de corrections: Supprimer Agréger Découper Soustraire Ajuster Eclater Remplir Identifier Fusionner

Zoom

Déplacement

Mode de passage d'une anomalie à l'autre

FID	FORMATION1	FID1	FORMATION2	FID2	TYPANO	EXCEPTION	SHAPE_AREA
675	FORÊT	932	LHF	7541	SUPERPOSITION	False	1779.5997677057162
676	FORÊT	1085	LHF	7686	SUPERPOSITION	False	665.39142079547685
677	FORÊT	904	LHF	4250	SUPERPOSITION	False	750.76514746133148
678	FORÊT	911	LHF	4590	SUPERPOSITION	False	810.95483513836814
679	FORÊT	1155	LHF	5104	SUPERPOSITION	False	721.97616396761578

Barre d'outils de navigation

Caractéristiques des anomalies

03. LA BD FORÊT VERSION 2: MÀJ ?