

**IGN**

INSTITUT NATIONAL  
DE L'INFORMATION  
GÉOGRAPHIQUE  
ET FORESTIÈRE

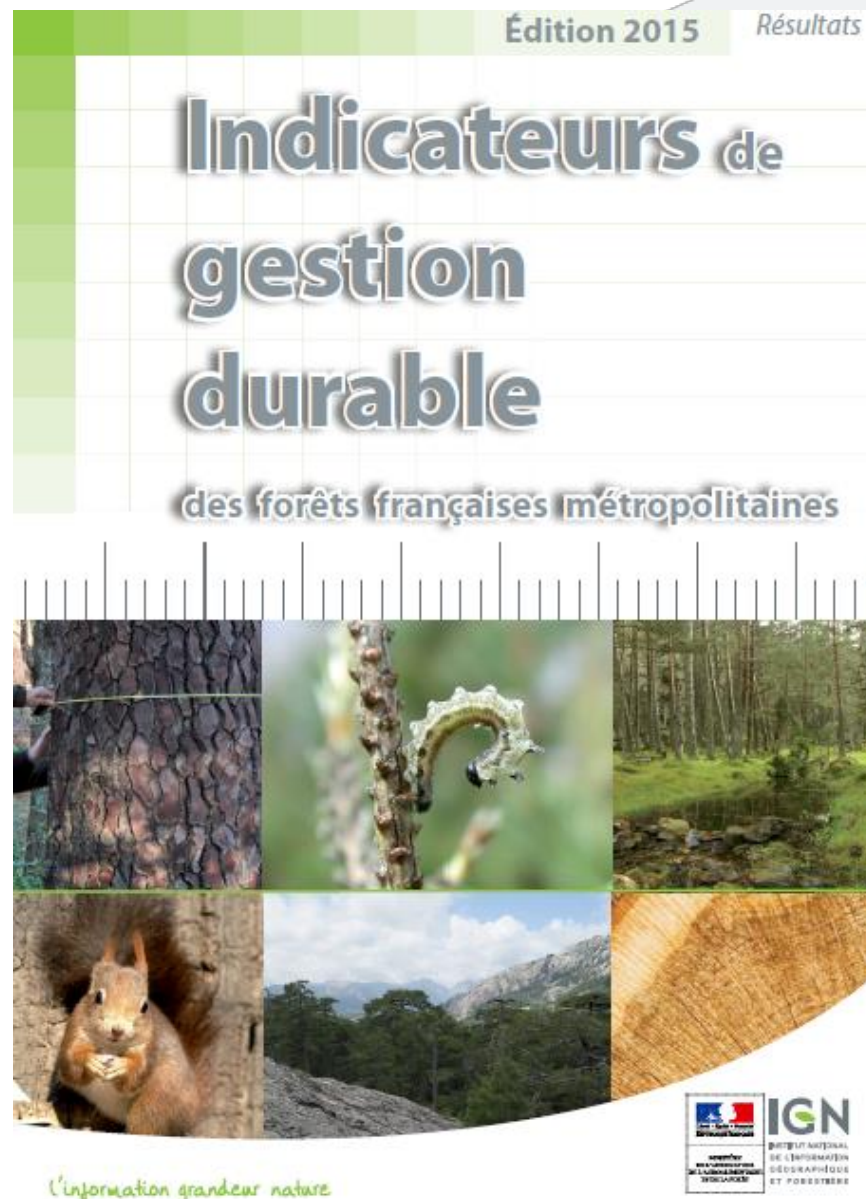
*L'information grandeur nature*



# INDICATEURS DE GESTION DURABLE DES FORÊTS FRANÇAISES MÉTROPOLITAINES

EDITION 2015

*Ingrid Bonhême (IGN)*



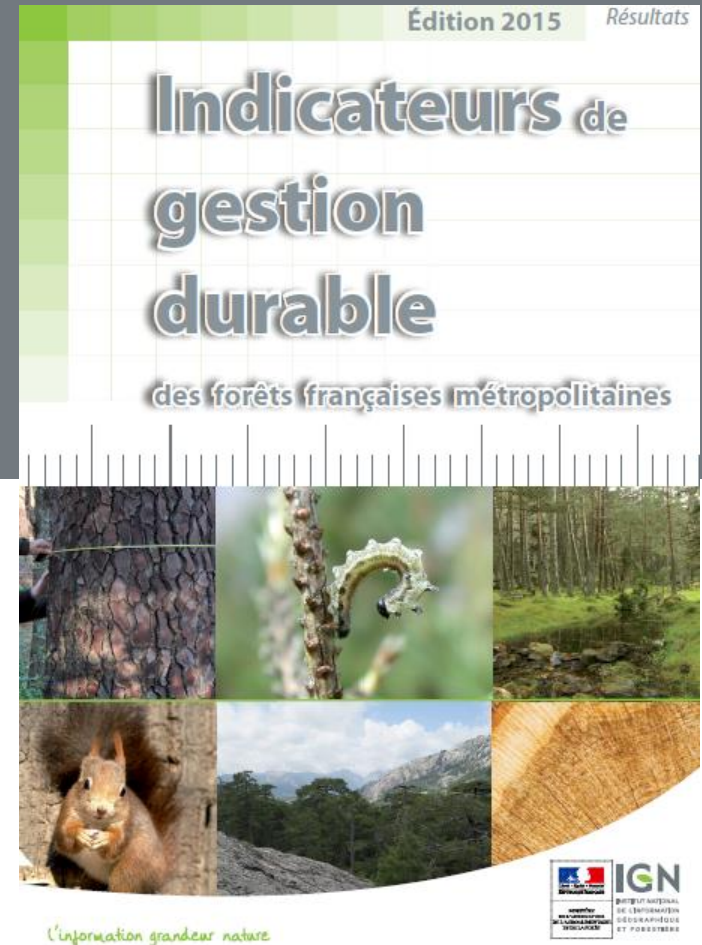
# PLAN DE PRÉSENTATION

**01. DE QUOI S'AGIT-IL ?**

**02. QUELLES NOUVEAUTÉS DANS L'ÉDITION 2015 ?**

**03. QUELLE SITUATION POUR LA FORET ET SES FILIÈRES EN FRANCE ?**

# 01. DE QUOI S'AGIT-IL?



# INDICATEURS DE GESTION DURABLE

## Objectif : gestion durable

- le **développement durable** est un « développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins » (rapport Brundtland, 1987).



## ➔ Suivi temporel de la gestion

- de la **forêt et ses filières** de valorisation économique et sociale
- à travers des **critères de la gestion durable des forêts en Europe** (adopté à Lisbonne en 1998) :
  1. **Ressources forestières en bois et carbone**
  2. **Santé et vitalité des forêts**
  3. **Fonctions de production des forêts**
  4. **Diversité biologique des forêts**
  5. **Fonctions de protection des forêts**
  6. **Fonctions socio-économiques des forêts**

# DES INDICATEURS, POUR QUI, POUR QUOI?

- Au début : souci de transparence vis-à-vis du grand public et entre Etats
- Puis, au fil du temps :
  - outil de suivi de la gestion et de pilotage des politiques publiques nationales
  - source d'information de référence :
    - pour différents types d'utilisateurs :
      - les ministères et leurs représentations locales (agriculture, environnement),
      - chercheurs,
      - associations naturalistes,
      - représentants de la filière forêt-bois, ...
    - pour différents usages :
      - contextualiser une situation
      - suivre des évolutions
      - communiquer

**Objectif : gestion durable**



# DES INDICATEURS : UN TRAVAIL COLLECTIF

**Maître d'ouvrage :**  
ministère de l'Agriculture de  
l'Agroalimentaire et de la  
Forêt

**Maître d'œuvre :** IGN

**Pilotes de l'intersession :**  
Ecofor, Lef, Irstea, IGN

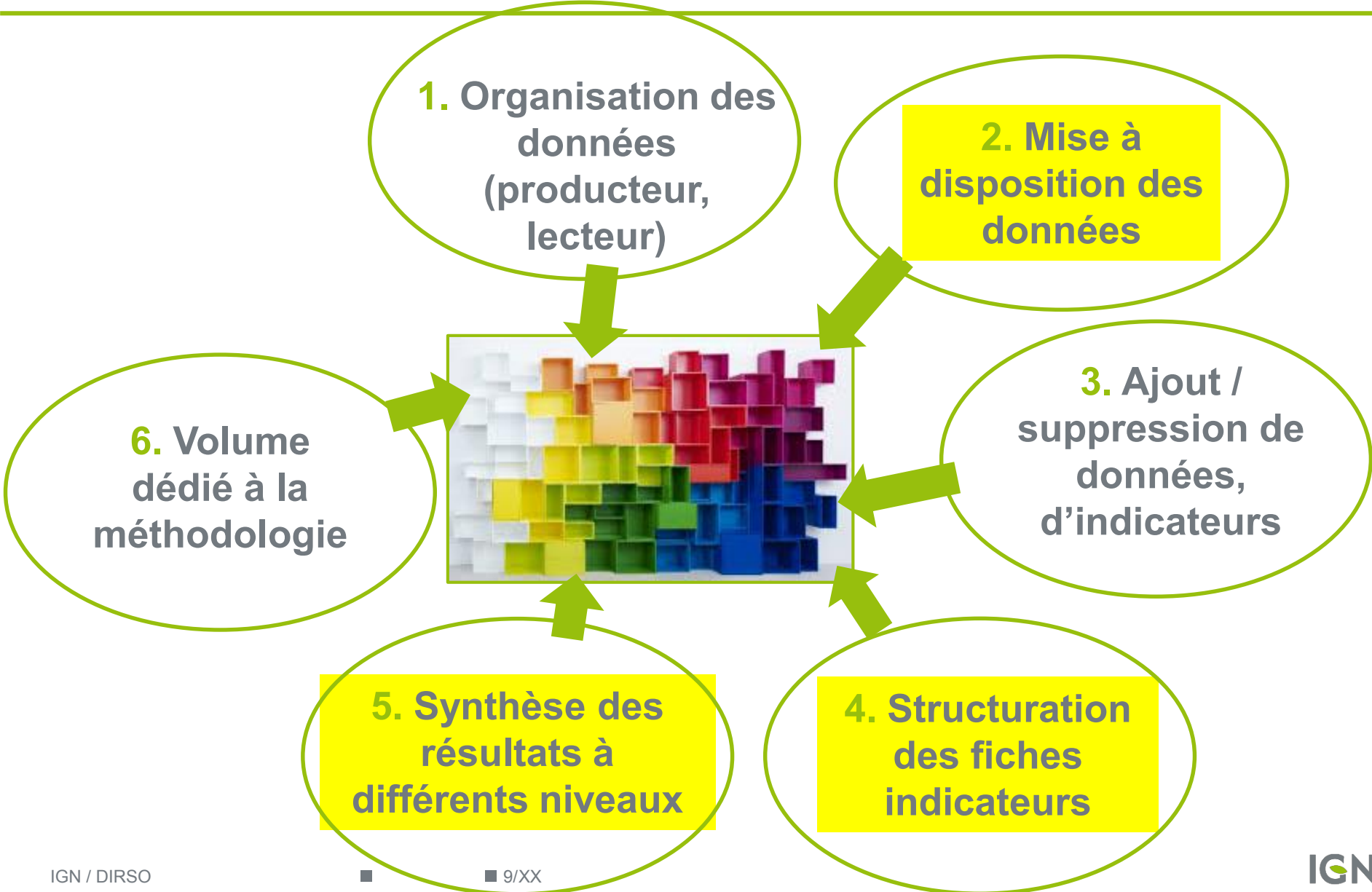
Nombreux experts et  
producteurs de données



## 02. QUELLES NOUVEAUTÉS DANS L'ÉDITION 2015?



# EDITION 2015 : STRUCTURATION ET ENRICHISSEMENT DE L'INFORMATION



# MISE À DISPOSITION DES DONNÉES

Rapport en ligne sur : [inventaire-forestier.ign.fr/](http://inventaire-forestier.ign.fr/)

Fichier de données prochainement en ligne

Demande forte en copil IGD :

- **Transparence (logique dans l'air du temps)**



- **Réutilisation des données par différents acteurs facilitée : chercheurs, associations, collectivités territoriales, ...**

# STRUCTURATION DES FICHES INDICATEURS

## Où trouver les infos ? Clarification

### Critère 1 Ressources forestières en bois et carbone

#### 1.1. Surface des forêts

- 1.1.a. Surface des forêts et des autres terres boisées dans le territoire
- 1.1.b. Surface des forêts, par type de peuplement
- 1.1.c. Surface des forêts, par catégorie de propriété et par type de peuplement
- 1.1.d. Surface des forêts, par catégorie de propriété et par région administrative
  - 1.1.d.1. Part de la forêt privée dans la surface forestière de la région administrative

#### Objet de l'indicateur

Cet indicateur apprécie la surface des forêts et des autres terres boisées sur le territoire national (1.1.a). La surface des forêts est en outre ventilée par type de peuplement (1.1.b) et aussi par catégorie de propriété (1.1.c) et enfin par catégorie de propriété et par région administrative (1.1.d). La surface des forêts est une donnée majeure pour décrire la place des forêts dans le territoire national au cours du temps. Les surfaces par type de peuplement, catégorie de propriété et région administrative permettent de caractériser dans ses principales dimensions la superficie de la forêt française.

#### Résultats

##### 1.1.a. Surface des forêts et des autres terres boisées dans le territoire

	1990	2000	2005	2010
Occupations du sol				
Surface 1000 ha				
Forêts	14 436	15 289	15 861	16 418
Landes arbustives de plus de 50 ares	2 038	1 804	887	739
Autres terres dotées de couvert arboré	311	286	356	348
Autres occupations du sol	38 134	37 539	37 816	37 414
<b>Territoire national métropolitain</b>	<b>54 919</b>	<b>54 919</b>	<b>54 919</b>	<b>54 919</b>

Sources :  
 SSP, enquêtes Teruti puis Teruti-Lucas  
 IGN, inventaire forestier national  
 FAOSTAT pour la superficie du territoire métropolitain

Domaines forestiers et temporels concernés :  
 Forêt, autres terres boisées (landes arbustives de plus de 50 ares) et autres terres dotées de couvert arboré au sens de la FAO. Ne sont pas inclus les bosquets, les haies et les arbres épars.

Catégories « Forêts » et « Landes arbustives de plus de 50 ares » :  
 Année 1990 (Teruti) : par régression linéaire sur les années 1992 à 1996  
 Année 2000 (Teruti) : année 2000  
 Année 2005 (IGN) : par régression linéaire sur les campagnes 2008 à 2012  
 Année 2010 (IGN) : campagnes 2008 à 2012

Catégorie « Autres terres dotées de couvert arboré » :  
 Année 1990 (Teruti) : par régression linéaire sur les années 1992 à 2003  
 Année 2000 (Teruti) : année 2000  
 Année 2005 (Teruti-Lucas) : par régression sur les années 2006 à 2012  
 Année 2010 (Teruti-Lucas) : année 2010

##### 1.1.b. Surface des forêts, par type de peuplement

...

Numéro et titre de l'indicateur

Rappel des numéros et titres des tableaux de données

Encadré « Objet de l'indicateur »  
*Quelles informations données dans l'indicateur*  
*Ce en quoi cela renseigne la GFD*

Résultats  
*Tableaux de données et/ou leurs illustrations*

Analyse  
*Description et commentaire des résultats (avec un résumé des résultats au début)*

Sources des données et méthodologie  
*Nom des producteurs de données*  
*Méthodologie (ce qui est nécessaire à la compréhension)*  
*Bibliographie*

# SYNTHÈSE DES RÉSULTATS À DIFFÉRENTS NIVEAUX

- Pour un indicateur : résumé des résultats en gras



*Au début de l'analyse dans chaque fiche indicateur*

- Pour un critère de gestion durable : synthèse par critère



*En introduction du critère*

- Pour un enjeu de politique publique

- Résumé général



*En introduction du document*

# 03. QUELLE SITUATION POUR LA FORÊT ET SES FILIÈRES EN FRANCE?

# RÉSULTATS PAR CRITÈRE

---

**Critère 1 : Ressources forestières en bois et carbone**

**Critère 2 : Santé et vitalité des forêts**

**Critère 3 : Fonctions de production des forêts**

**Critère 4 : Diversité biologique des forêts**

**Critère 5 : Fonctions de protection des forêts**

**Critère 6 : Fonctions socio-économiques des forêts**

# C1 - RESSOURCES FORESTIÈRES EN BOIS ET CARBONE



➤ **Situation globalement très favorable**

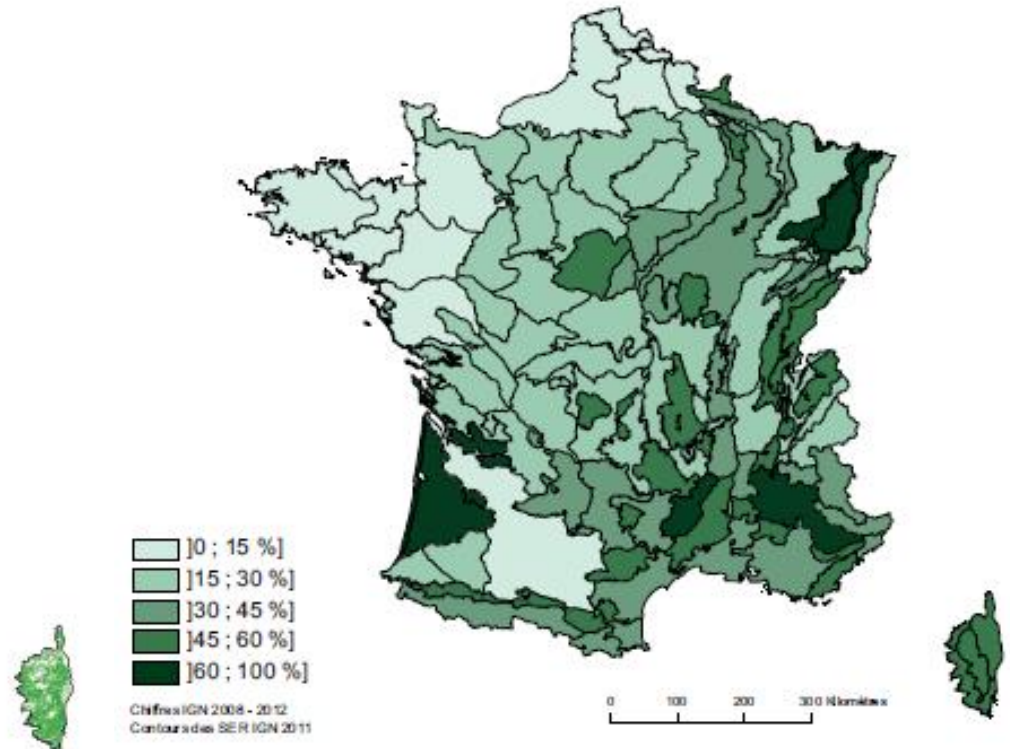
# SURFACE DES FORÊTS

**Taux de boisement national : 30%** (campagnes 2008-2012)

**Boisement important au sud et à l'est de la France**



*Source : IGN, BD forêt V2 et  
végétation express  
Année moyenne 2015*



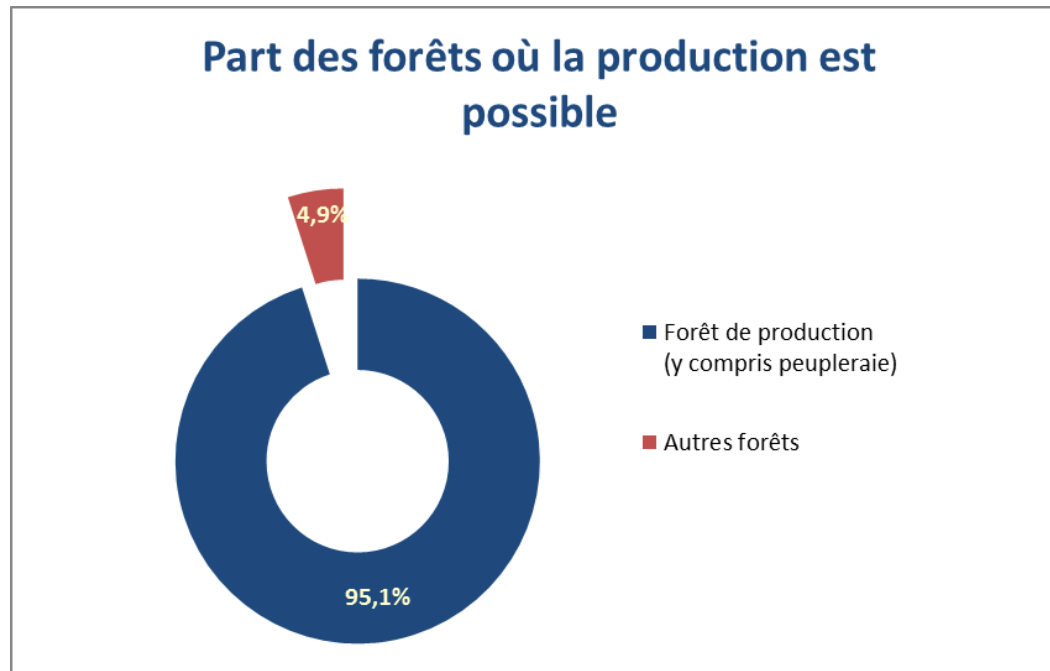
Chiffres IGN 2008 - 2012  
Contours des SER IGN 2011

*Source : IGN, inventaire forestier national.  
Domaines forestiers et temporels concernés :  
Toute la forêt, campagnes 2008-2012.*



# SURFACE DES FORÊTS

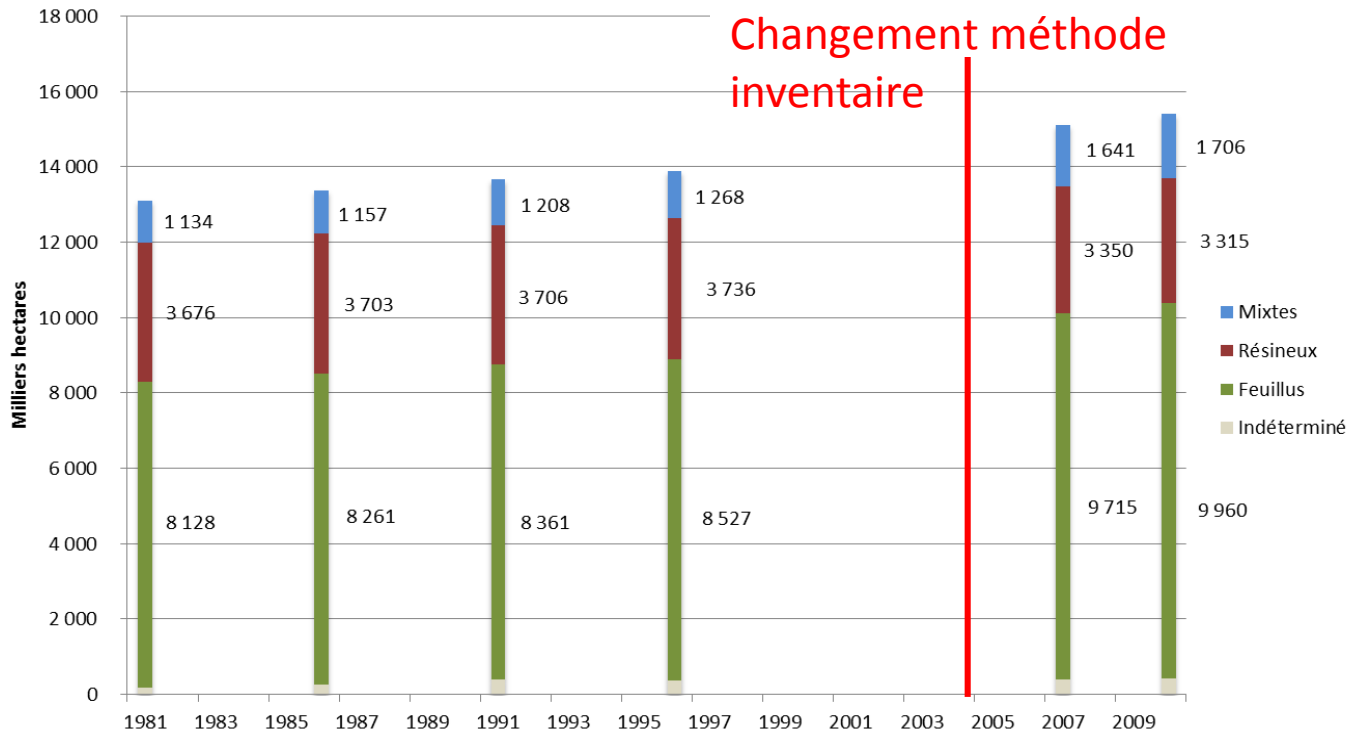
Toute la forêt : 16,4 millions d'hectares



Source : IGN, inventaire forestier national, campagnes 2008-2012

# SURFACE DES FORÊTS

Evolution des surfaces des forêts par type de peuplement  
(forêt de production hors peupleraies)

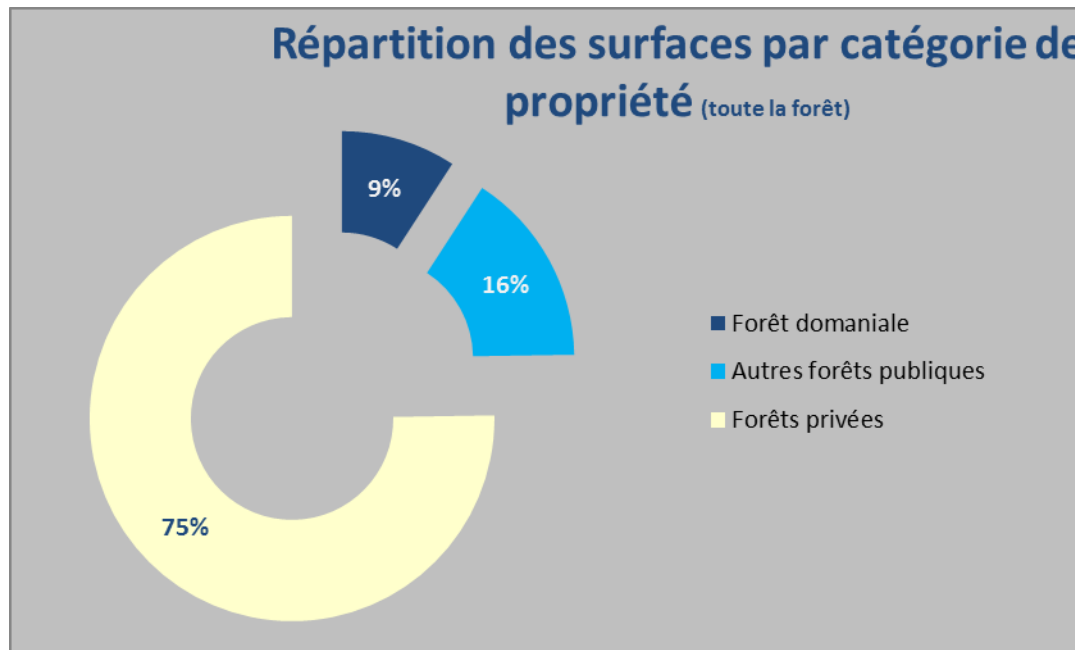


- Augmentation de **2,3 millions hectares en 30 ans**
- **Essentiellement en peuplements feuillus** (augmentation peuplements mixtes et baisse des résineux peuvent-être liées au changement méthode de détermination de l'essence principale)

Source : IGN, inventaire forestier national  
années moyennes 1981, 1986, 1991, 1996, 2006-2009, 2008-2012

# SURFACE DES FORÊTS

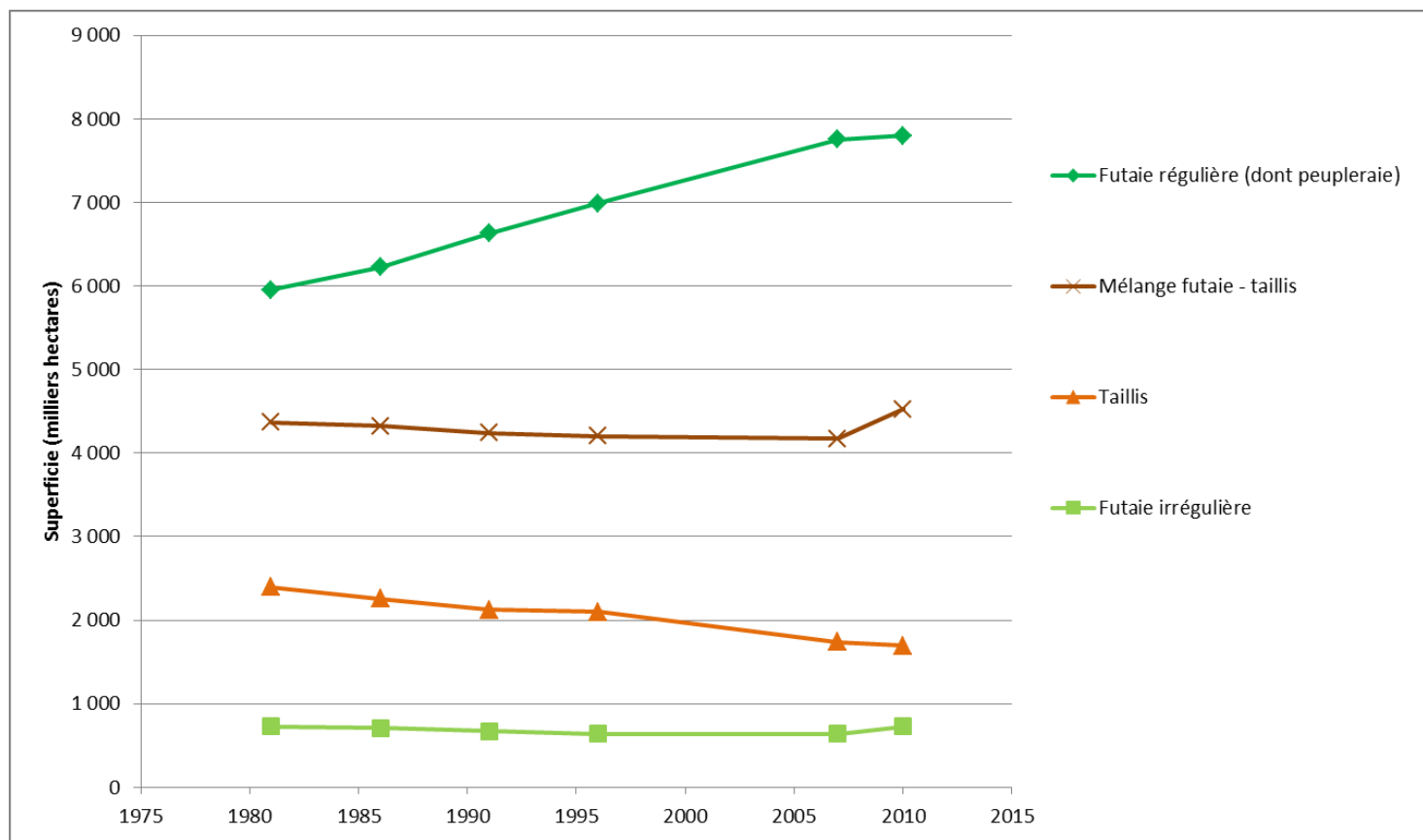
La forêt appartient à des propriétaires privés à 75%



Source : IGN, inventaire forestier national  
campagnes 2008-2012

# SURFACE DES FORÊTS

Evolution des surfaces, par structure forestière :  
**augmentation de la futaie régulière et baisse du taillis**

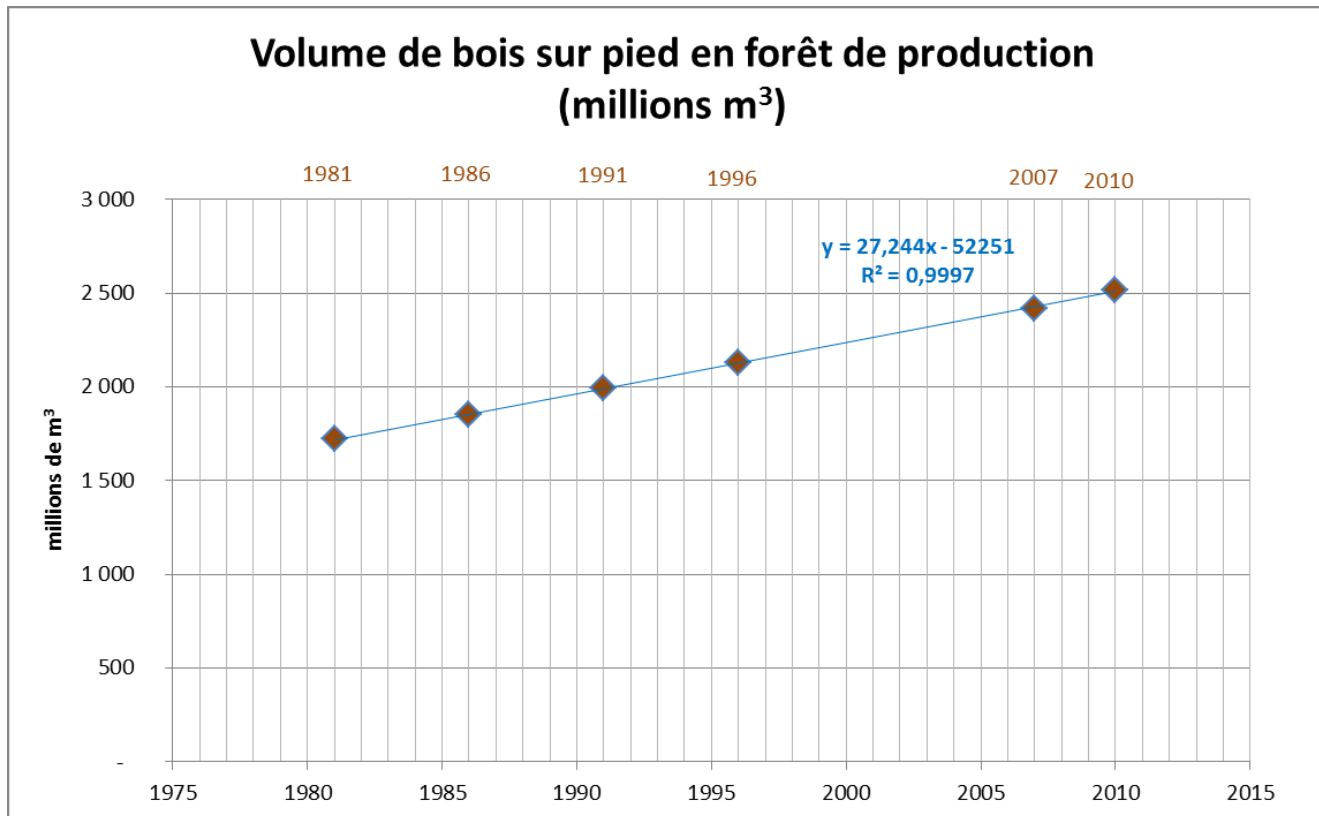


Source : IGN, inventaire forestier national

années moyennes 1981, 1986, 1991, 1996, 2006-2009, 2008-2012

# VOLUME DE BOIS EN FORÊT

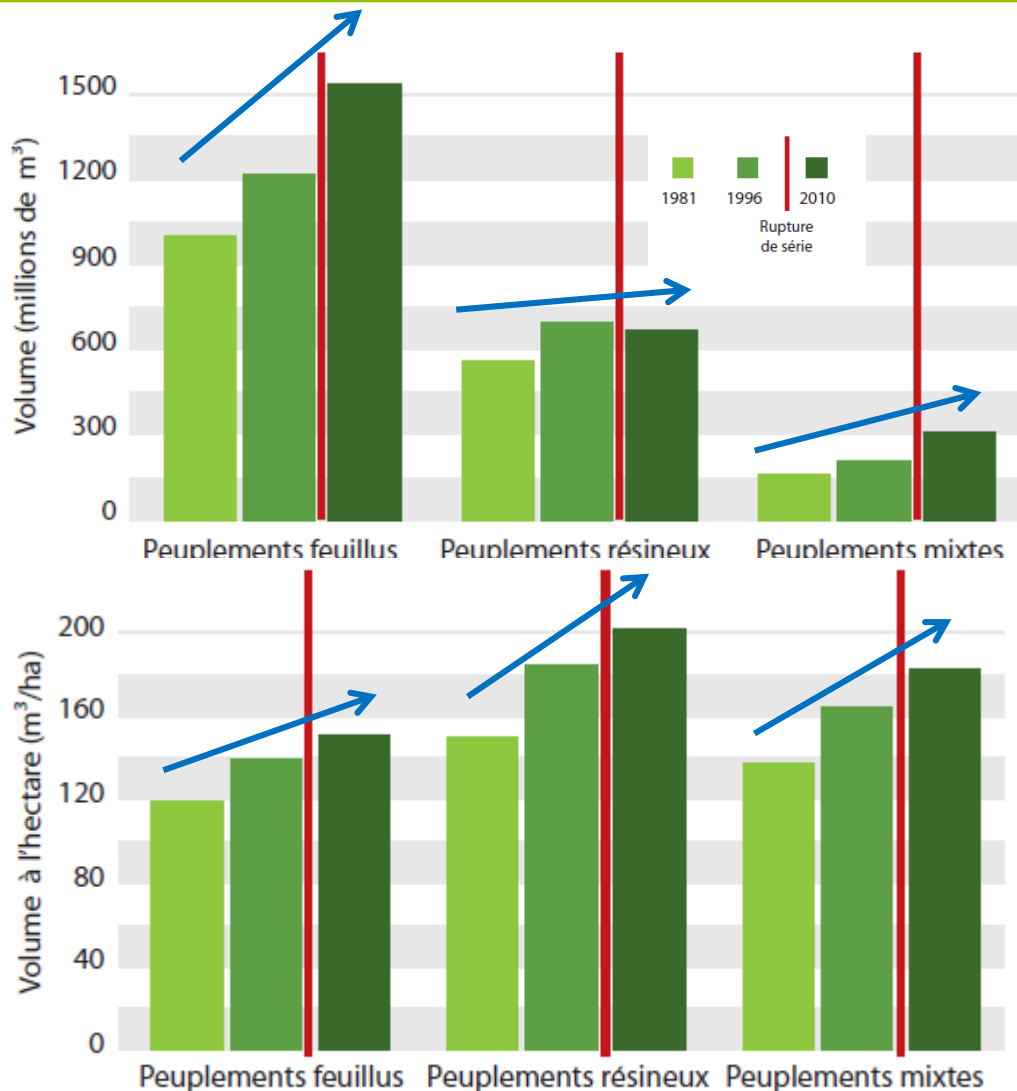
Augmentation très régulière sur 30 ans de 27 millions de m<sup>3</sup>/an



**Source : IGN, inventaire forestier national**

*Années moyennes 1981, 1986, 1991, 1996, 2006-2009, 2008-2010*

# VOLUME DE BOIS EN FORÊT



## Volume et volume/ha par type de peuplement :

### - **Augmentation :**

- volume à l'hectare sur 30 ans
- Volume peuplements feuillus et mixtes

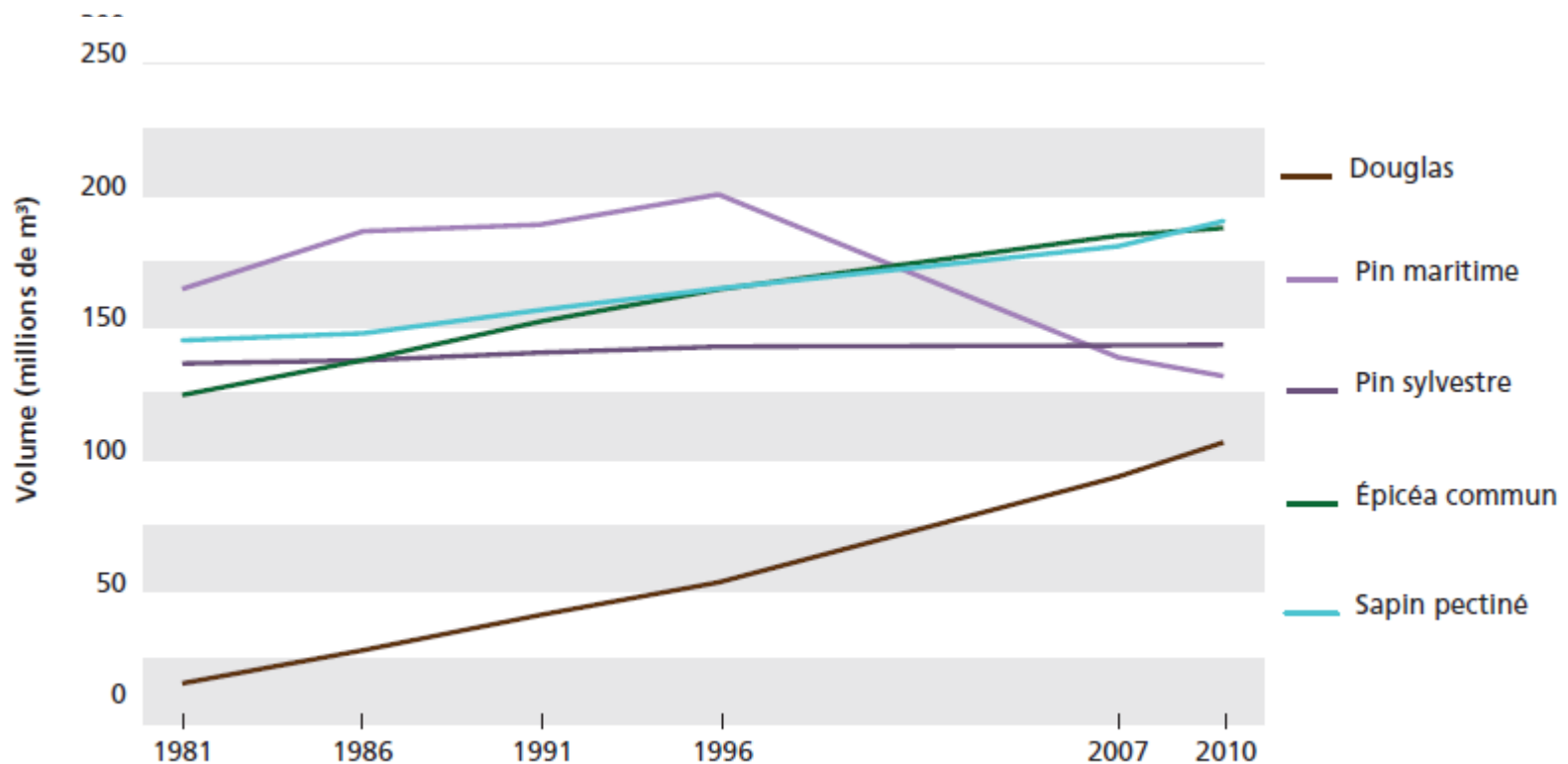
### - **Augmentation puis stagnation :**

- volumes des résineux  
(attention effet changement méthode de détermination de l'essence principale en 2005)

Source : IGN, inventaire forestier national  
Années moyennes 1981, 1996, 2010

# VOLUME DE BOIS EN FORÊT

- Principales essences feuillues : + 30% en 30 ans
- Essences feuillues 2ndaires et pionnières : + 45 à 150% en 30 ans
- Essences résineuses : évolutions contrastées selon les essences

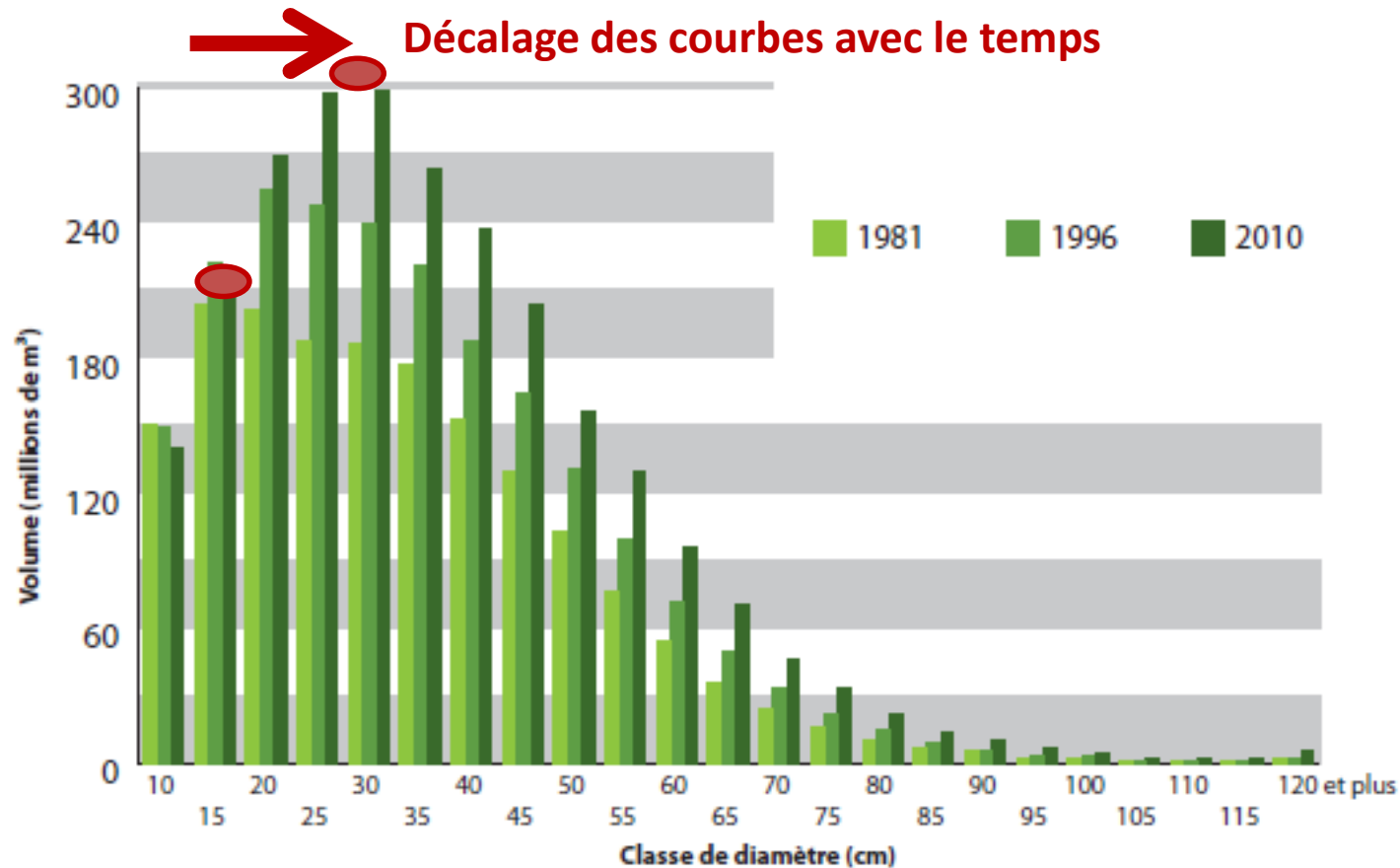


Source : IGN, inventaire forestier national  
Années moyennes 1981, 1986, 1991, 1996, 2006-2009, 2008-2010

# VOLUME DE BOIS EN FORÊT

Evolution des diamètres de 1981 à 2010 :

- décalage du volume vers de plus gros diamètres
- feuillus et résineux sauf pin maritime, effet tempêtes

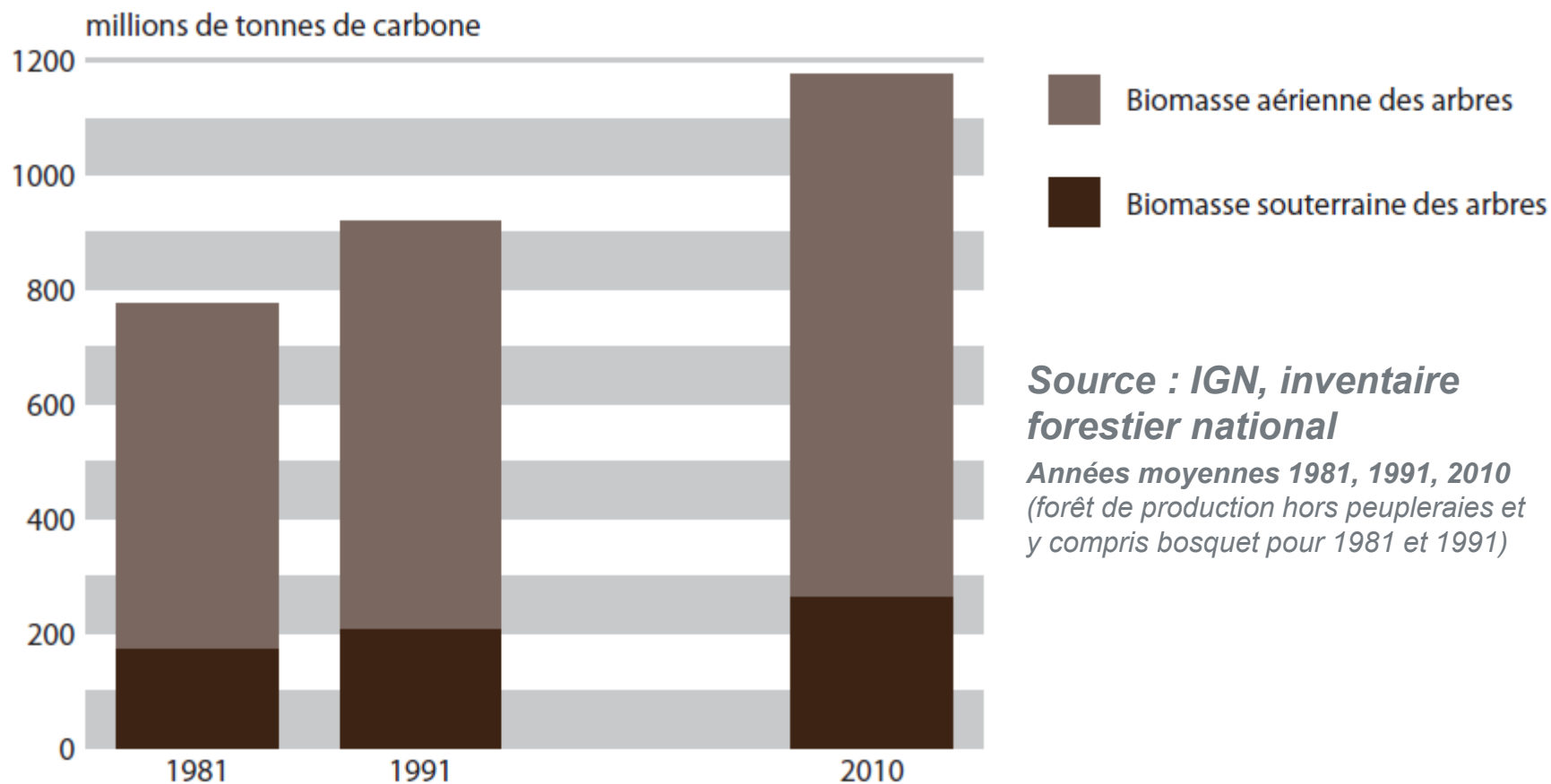


Source : IGN, inventaire forestier national  
Années moyennes 1981, 1996, 2010



# STOCK ET FLUX DE CARBONE

- Evolution la biomasse avec le volume de bois sur pied
- Puits de carbone annuel de la biomasse des arbres (période 1981-2010) : 13,8 millions de tC/an



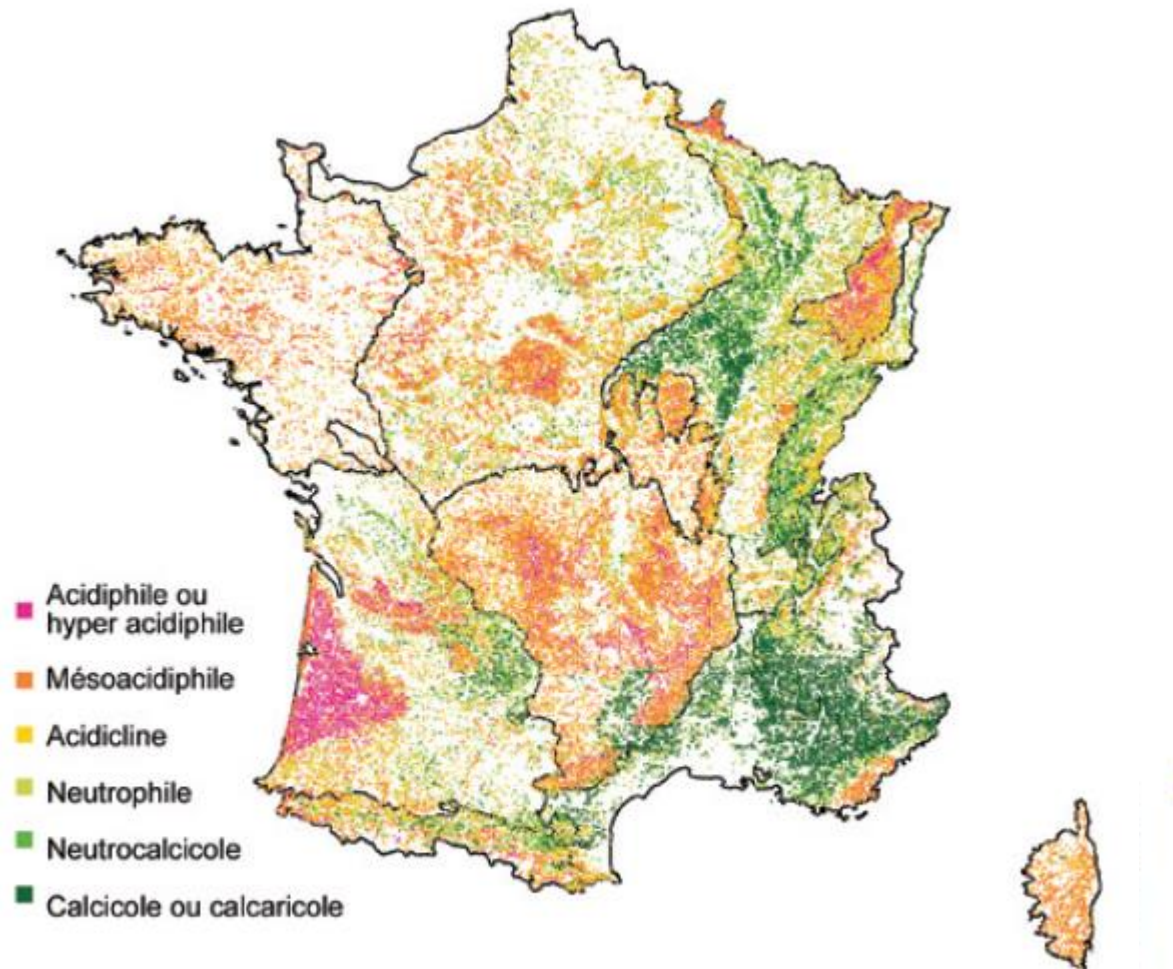
## C2 – SANTÉ ET VITALITÉ DES FORÊTS



Hanne-ton, photo L. M. Nageleisen, DSF, Maaf

# PROPRIÉTÉS ET ÉVOLUTION DES SOLS

## E.3.4. Niveau trophique des sols forestiers (IGN, 2013)



Source : IGN, inventaire forestier national

En 15 ans :

↗ stock de carbone organique des sols

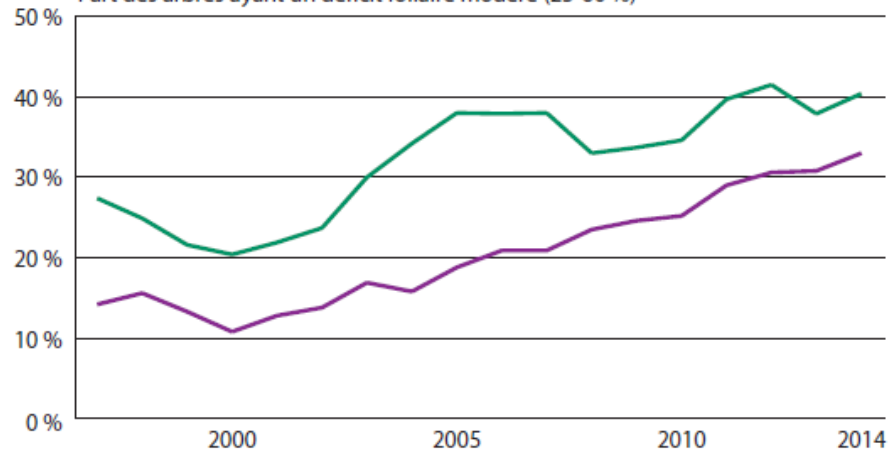
↘ stock azote

Poursuite acidification des sols les plus acides

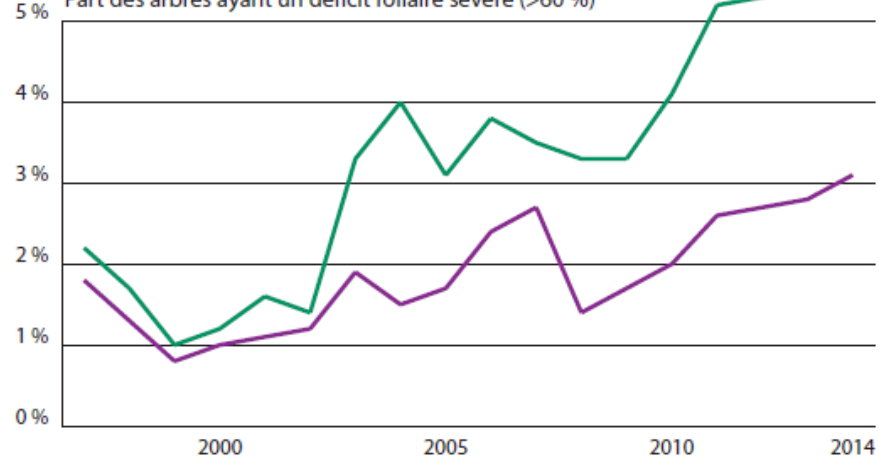
Source : ONF, réseau Renecofor,

# FEUILLAGE DES ARBRES : DÉFICIT FOLIAIRE

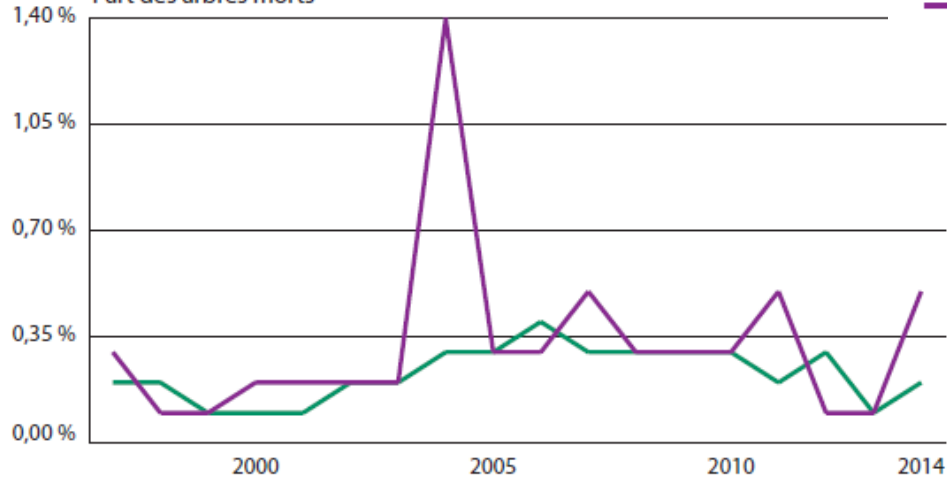
Part des arbres ayant un déficit foliaire modéré (25-60 %)



Part des arbres ayant un déficit foliaire sévère (>60 %)



Part des arbres morts



— Feuillus  
— Résineux

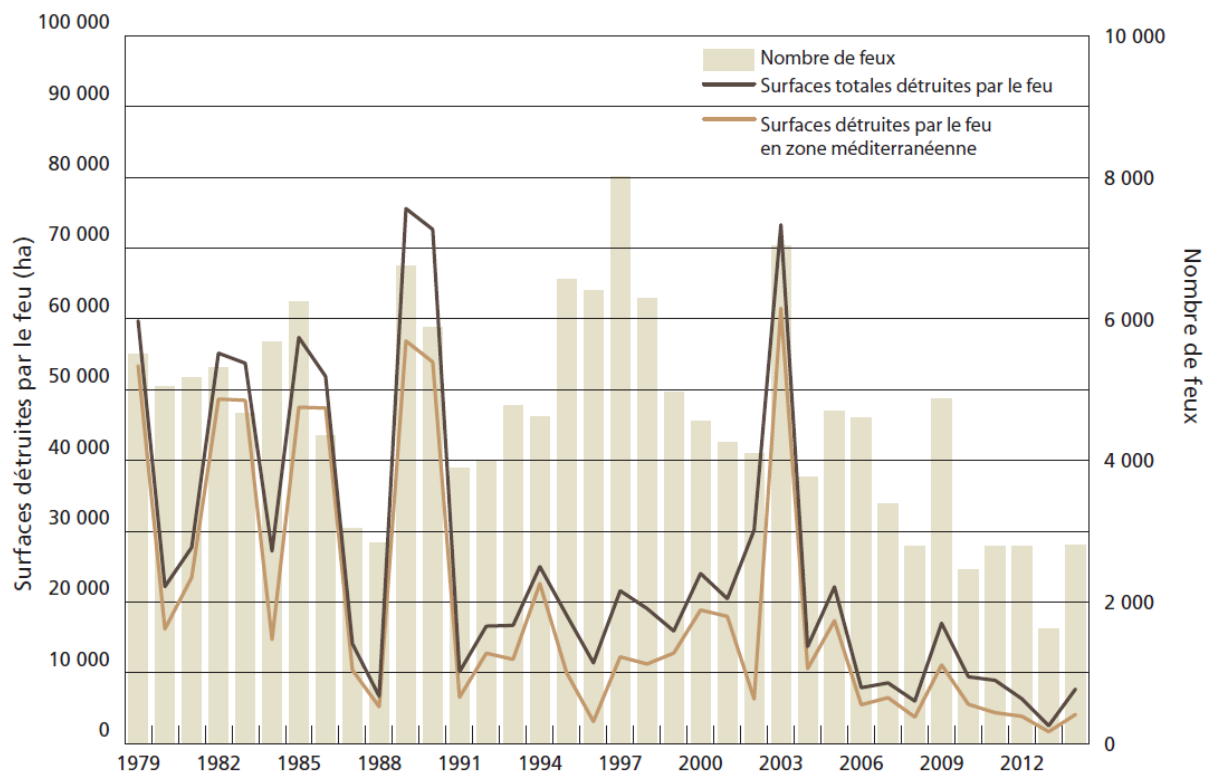
**Indicateur des stress (de différente nature) subis par les arbres**

**Depuis 20 ans :**

- **tendance à la hausse du déficit (notamment en région méditerranéenne)**
- **pas tendance observée sur la mortalité**

Source : Maaf, département santé des forêts

# INCENDIES, TEMPÊTES, PROBLÈMES SYLVOSANITAIRES, DÉGÂTS DE GIBIER



■ Sur 35 ans : ↘ de la surface détruite par le feu chaque année (hors pic 2003)

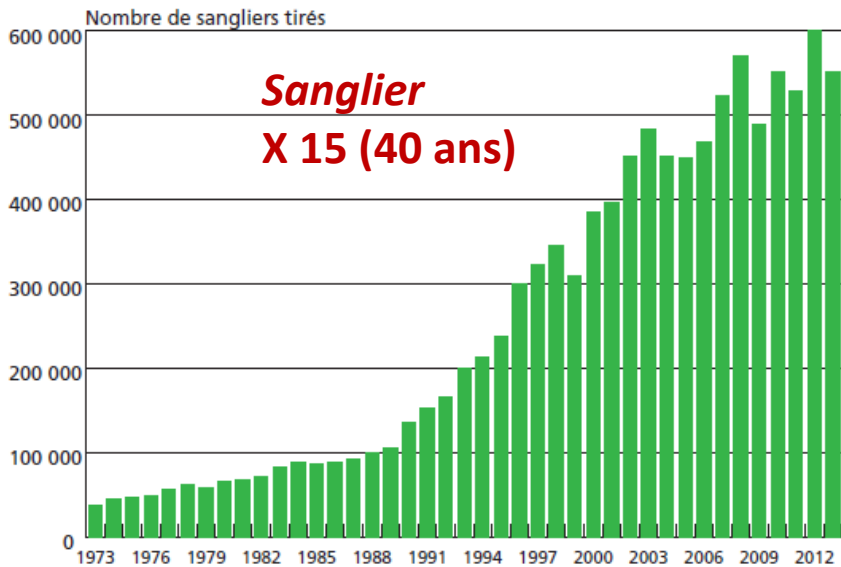
■ Fluctuations de périodes de pullulation de ravageurs

■ Tempêtes majeures Martin, Lothar (1999) et Klaus (2009)

Sources :

- Maaf-IGN, BDIFF
- Maaf, DSF
- IGN

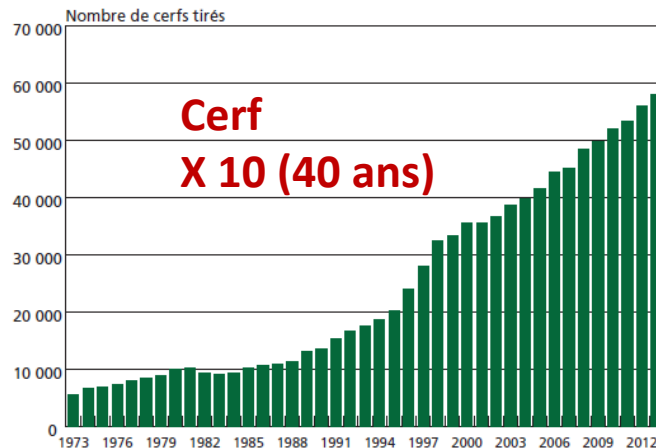
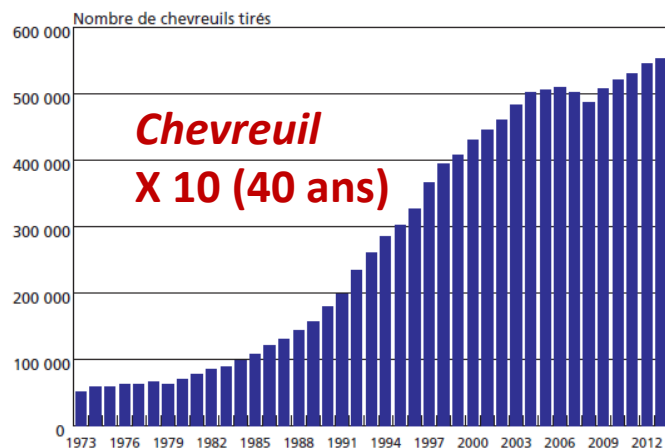
# INCENDIES, TEMPÊTES, PROBLÈMES SYLVOSANITAIRES, DÉGÂTS DE GIBIER



↗ ↗ des prélèvements en 40 ans = ↗ ↗ des populations

Extension des aires de répartition des espèces

➤ Impact accru sur les jeunes arbres



Source : réseau des ongulés sauvages ONCFS-FNC-FDC

## Critère 2 : Santé et vitalité des forêts

### ■ Pressions arbres, sols

- ↘ pollutions atmosphériques acides
- ↘ dégâts d'incendie (meilleure maîtrise)
- attaques insectes, champignons, ... fluctuantes
- ↗↗ populations de gibier

pression herbivorie parfois très forte localement

- tempêtes récentes (1999, 2009)

### ■ Impacts arbres, sols

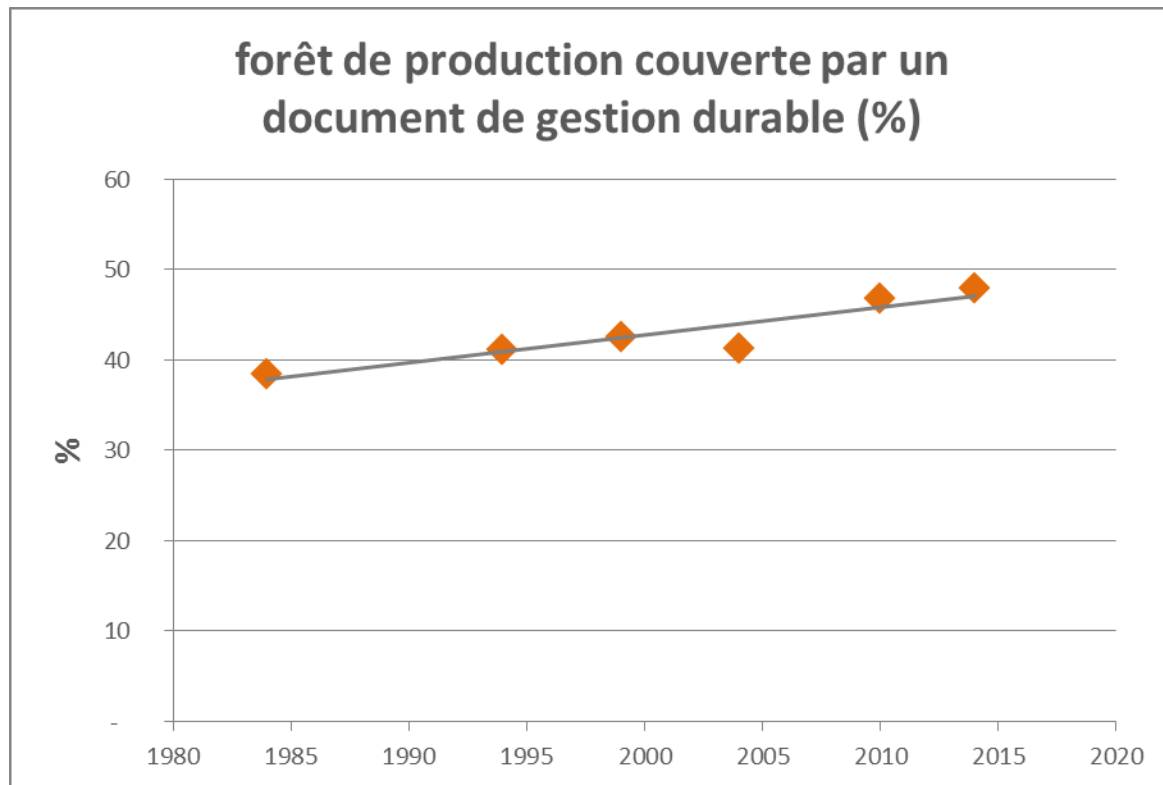
- mortalité stable
- ↗ du déficit foliaire (tendance), notamment en région méditerranéenne, lien probable sécheresses
- sols les plus acides continuent leur acidification

## C3 – FONCTIONS DE PRODUCTION DES FORÊTS





# SURFACES GÉRÉES



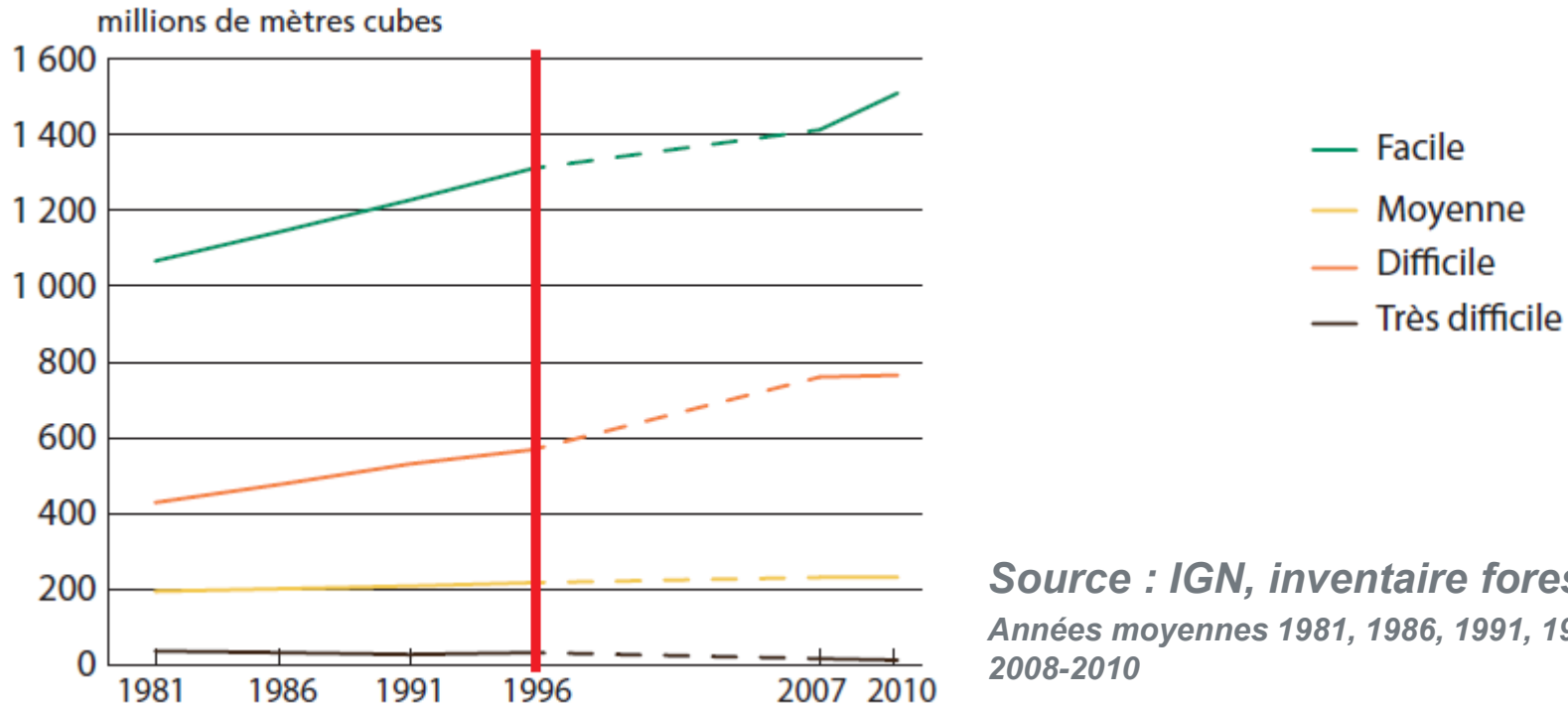
↗ surface couverte par un DGD

En 2014 :

- 48 % de la forêt de production
- 27% de la forêt privée (obligation dépend de la taille et beaucoup de petites propriétés)

Sources : ONF, CNPF pour les surfaces gérées et Maaf (SSP), IGN pour la surface totale

# VOLUMES (ET SURFACES) EXPLOITABLES ET EXPLOITÉS



## Exploitabilité et exploitation du bois :

- **facile : 60% du volume de bois** => à un tx prlvt de 56%
- moyenne : 9% (à un taux de prélèvement de 50%)
- **difficile : 30%** => à un taux de prélèvement 33%
- très difficile : 1% (à un taux de prélèvement de 13%)

# TAUX DE PRÉLÈVEMENT DE LA PRODUCTION ANNUELLE



■ Taux prélèvement / production nette (PB-mortalité) : 50%

- **feuillus** : 41%, dont grandes essences au-dessus de la moyenne
- **résineux** : 64%, dont pin maritime et épicéa au dessus de la moyenne

■ Résulte de :

- choix du propriétaire
- facilité exploitation (cf. précédemment)
- intérêt économique de l'essence
- ...

■ Taux de mortalité : 9%

- Variable selon essence (ex : châtaignier)

Source : IGN, inventaire forestier national

Année moyenne : 2005-2012

## Critère 3 : Fonctions de production des forêts

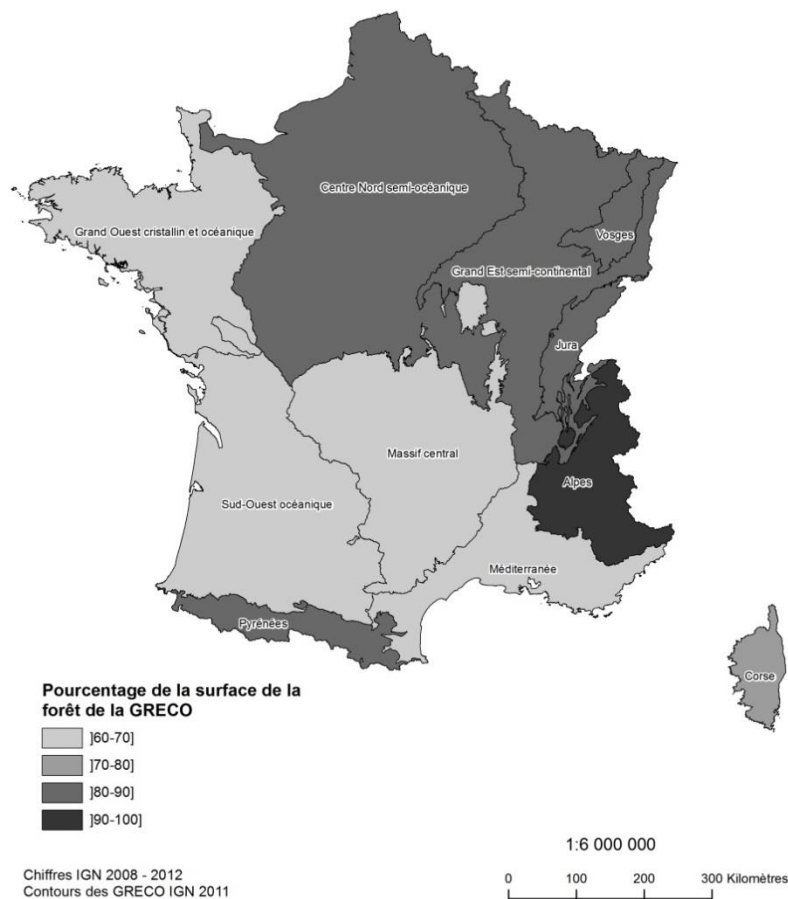
- ↗ surfaces gérées
- Multiplicité des produits et services fournis par la forêt : bois commercialisé, bois auto-consommé, venaison, sapin de Noël, plants et graines, champignons, ...
- Commercialisation : baisse pour le BO feuillus et hausse au global
  - Type essence : capacité industrie
- 27% de la forêt privée ayant un doc de gestion
- Prélèvement production nette : 50%
  - Feuillus : 41%
  - Résineux : 64%
  - Type essence : capacité industrie et intérêt économique de l'essence

## C4 – DIVERSITÉ BIOLOGIQUE DES FORÊTS

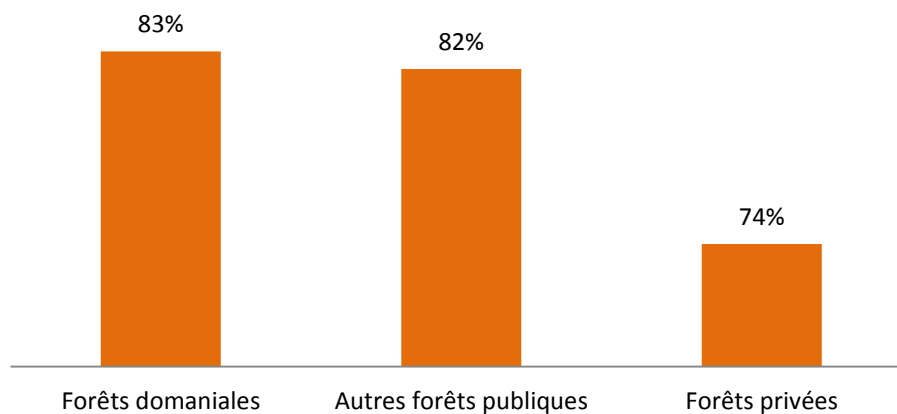


Photo : forêt alluviale, E. Perez

# ORIGINE DES PEUPELEMENTS ACTUELS

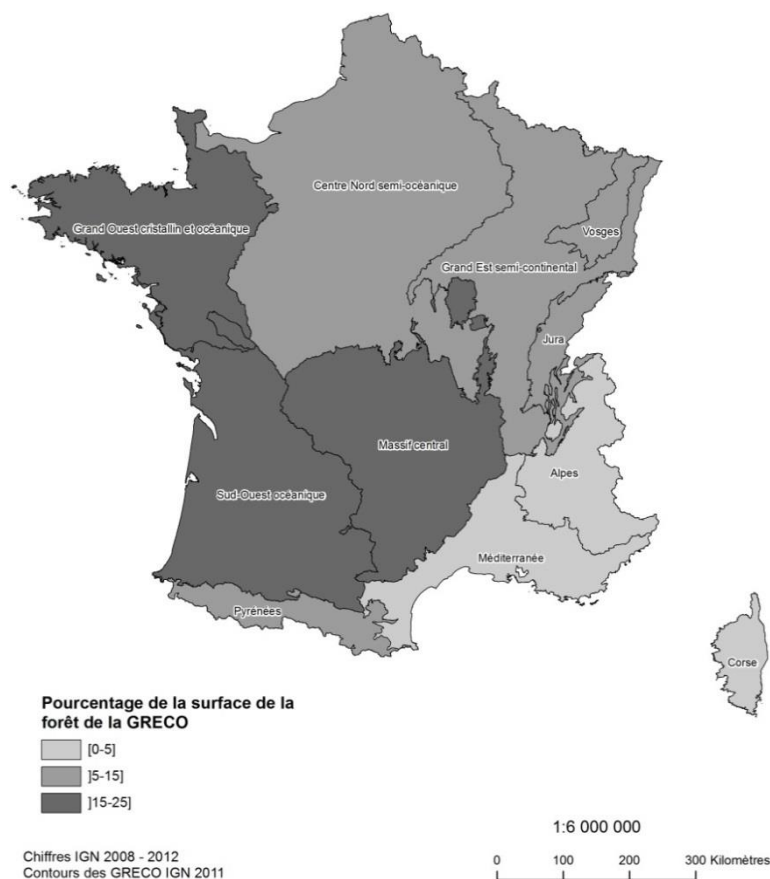


## Peuplements issus d'expansion et régénération naturelles

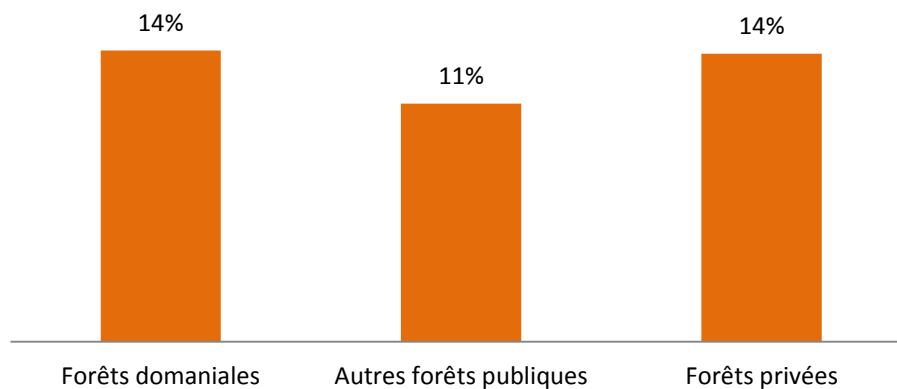


- 76 % des surfaces
- plus forts taux dans les régions forestières depuis longtemps (Est et zones de montagne)
- plus en forêt publique

# ORIGINE DES PEUPELEMENTS ACTUELS

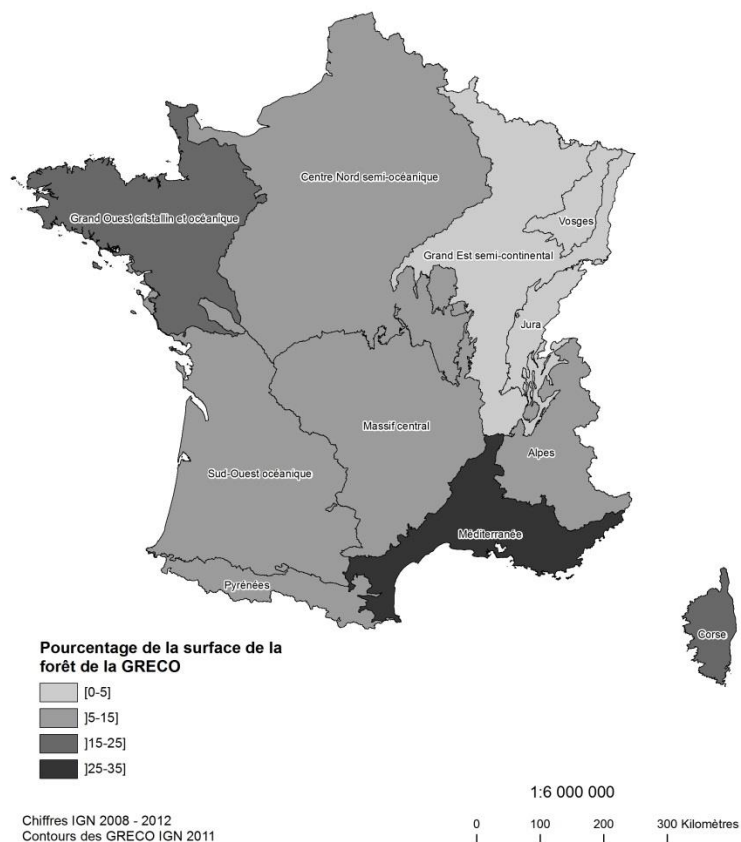


## Peuplements issus de boisement et régénération artificiels

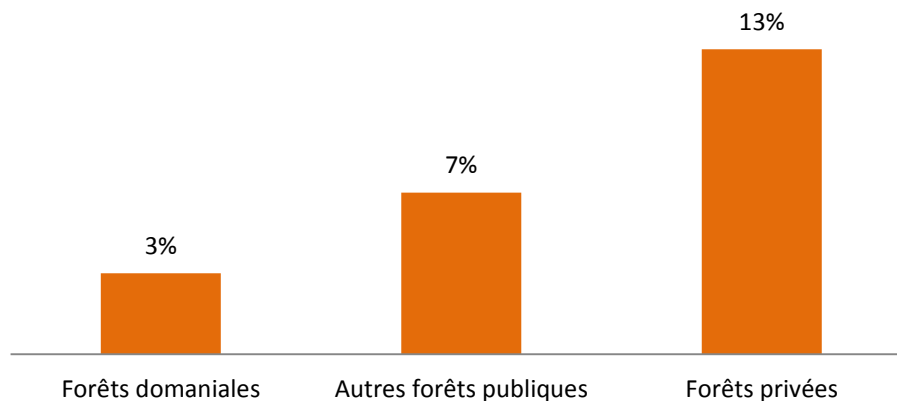


- **13 % des surfaces**
- **plus forts taux à l'Ouest (peuplements plus récents)**
- **un peu moins dans la catégorie « autres forêts publiques » qu'ailleurs**

# ORIGINE DES PEUPELEMENTS ACTUELS



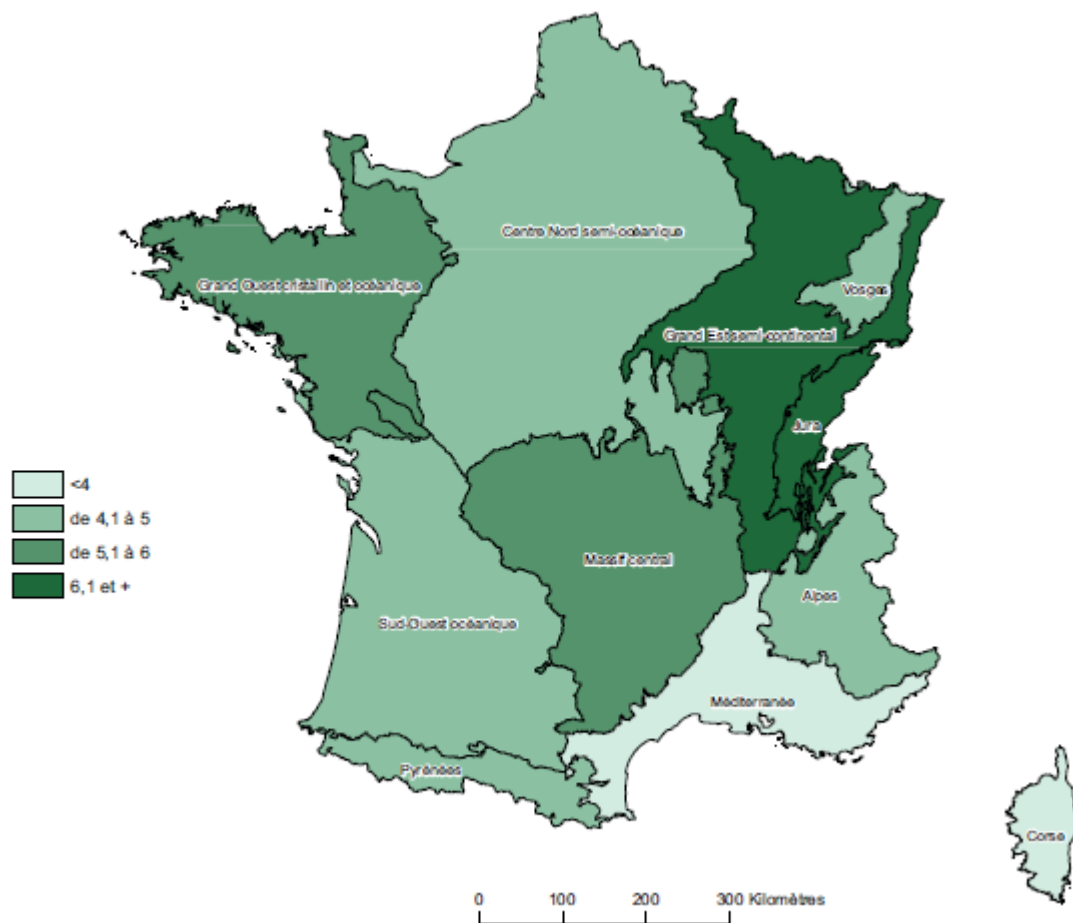
## Peuplements issus de recépage de taillis



- 11% des surfaces
- plus en forêt privée qu'en forêt publique
- plus dans les régions où la production de bois de qualité est plus limitée



# RICHESSSE LOCALE EN ESSENCES ET PART DE L'ESSENCE PRINCIPALE



**Richesse moyenne :**  
4,9 essences  
recensables sur  
placette 20 ares (25 m  
rayon)

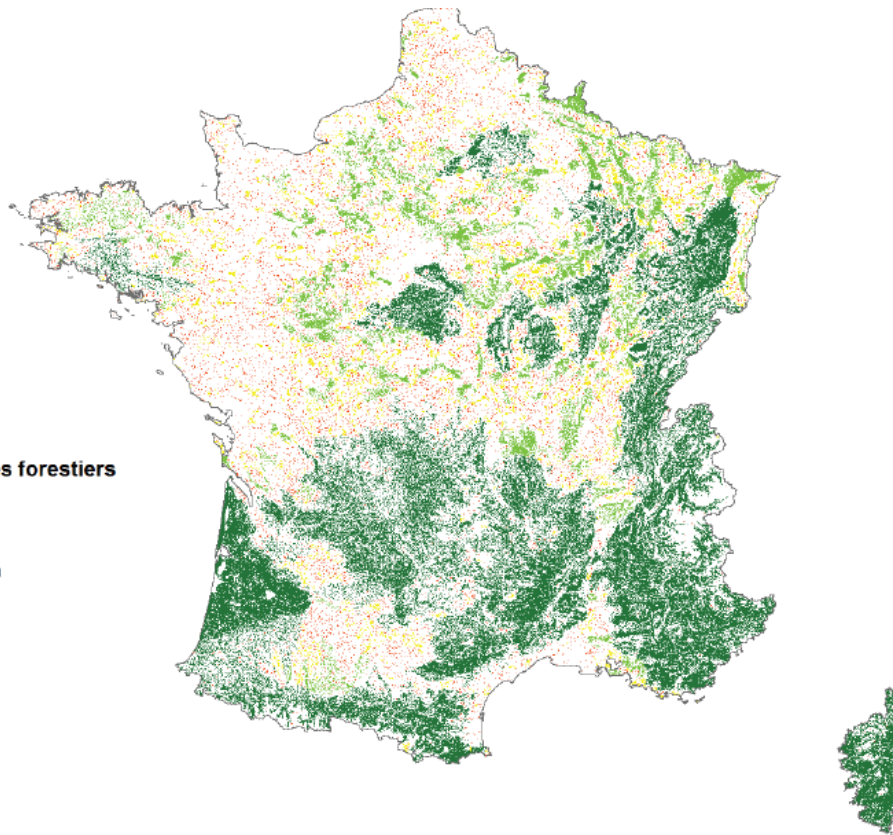
**Part importante de  
l'essence principale**  
en peuplements  
résineux :  
80% contre 65 % en  
peuplement feuillu

# PEUPELEMENTS TRÈS ÂGÉS ET BOIS MORT

- 2,5% de la forêt de production a des arbres très âgés dans l'étage dominant
- Volume des arbres morts sur pied = 4% vol arbres vifs sur pied

Arbres morts sur pied (>7,5 cm diam)	Bois mort au sol (>2,5 cm diam)
6,4 m <sup>3</sup> /ha	16,8 m <sup>3</sup> /ha
+	-
peuplements mixtes ... résineux ... feuillus	

# TAILLE ET CONTINUITÉ DES MASSIFS



## Surface des ensembles forestiers

- moins de 500 ha
- de 500 à 5000 ha
- de 5000 à 100000 ha
- plus de 100000 ha

Massif unique si distance < 200 m, sauf si LGV ou autoroute

- 68% de la surface des forêts se situent dans des massifs de plus de 100 000 ha (13 massifs de plus de 100 000 ha).
- Tendance à l'agrégation avec augmentation de surface

Source : IGN, carte forestière BD forêt ®

Année moyenne prises de vue: 2008

# INDIGÉNAT DES ESSENCES ET ESPÈCES MENACÉES

## Indigénat

- 91% des surfaces en essences indigènes
- 9% des surfaces en essences non-indigènes  
(dont 1% en peupleraie)

## Espèces strictement forestières menacées (*cf. annexes IGD*)

- 11 oiseaux
- 7 plantes vasculaires
- 2 mammifères (ours brun, lynx)
- 3 invertébrés (papillons)

# ESSENCES CONSERVÉES ET FORÊTS PROTÉGÉES POUR LA BIODIVERSITÉ

## Conservation diversité génétique des essences

- Conservation *in situ* de peuplements de chêne rouvre, hêtre, orme lisse, peuplier noir, épicéa commun, sapin pectiné, pin maritime (pin sylvestre en cours)
- Collection de clones *ex situ* cormier, merisier, noyer commun, orme champêtre, orme hybride, orme de montagne, orme lisse, peuplier noir, pin de Salzmann

## Conservation de l'écosystème au titre de sa biodiversité

- Moins de 1% de la surface forestière pour la protection forte (1.2)
- Autour de 25% pour la protection moins forte (1.3)

## Critère 4 : Diversité biologique des forêts

- 76% des forêts sont issues d'expansion ou de régénération naturelles (+ 11% en comptant les taillis)
- 91% des surfaces en essences indigènes
- Démarches de conservation biodiversité : div. génétique, aires protégées
  - mais qui pourraient être plus importantes
- Richesse en essences sur placette de 25 m de rayon : 4,9 essences
- Continuité importante des massifs : circulation espèces
- Part essence principale :
  - 65% en feuillu
  - 80% en résineux
- 2,5% de la forêt de production a des arbres très âgés dans l'étage dominant
- Des espèces strictement forestières sont menacées (oiseaux, plantes, mammifères, invertébrés)

## C5 – FONCTIONS DE PROTECTION DES FORÊTS



## Critère 5 : Fonctions de protection des forêts

### ■ Forêts dédiées :

- à la protection des fonctions de l'écosystème (eau, sol, ...)
- et à la protection des biens et personnes contre les risques naturels

Aires protégées (catégorie 3 MCPFE)	Surface de forêt 2015 (ha)
Forêts de protection montagne	49 952
Forêts de protection dune	13 115
Forêts de protection péri-urbaines	80 976
Terrains des conservatoires des espaces naturels	6 658
Terrain du conservatoire du littoral	32 604
Forêt domaniales dans les périmètres immédiats et rapprochés des zones captage eau potable	44 800
Forêt domaniales dans les périmètres de restauration des terrains en montagne	130 000
<b>TOTAL</b>	<b>350 000 environ</b>

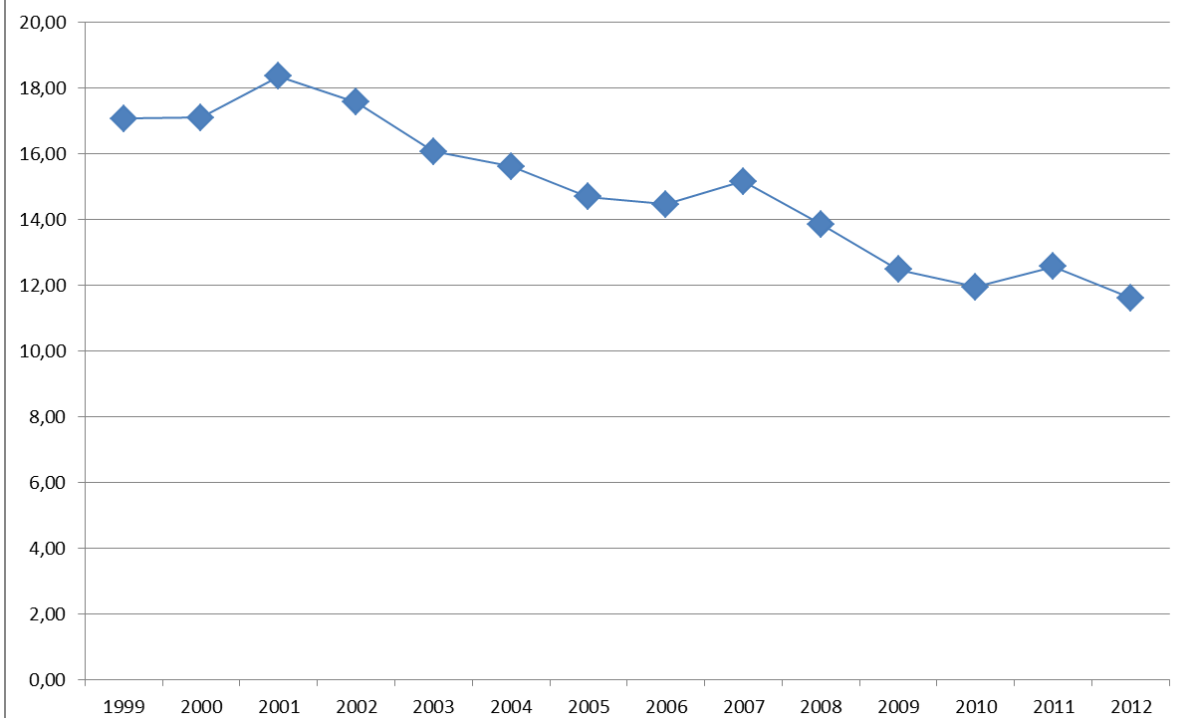


# C6 – FONCTIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES DES FORÊTS



# LES CARACTÉRISTIQUES ÉCONOMIQUES DU SECTEUR FORESTIER

Valeur ajoutée brute (milliards euros)

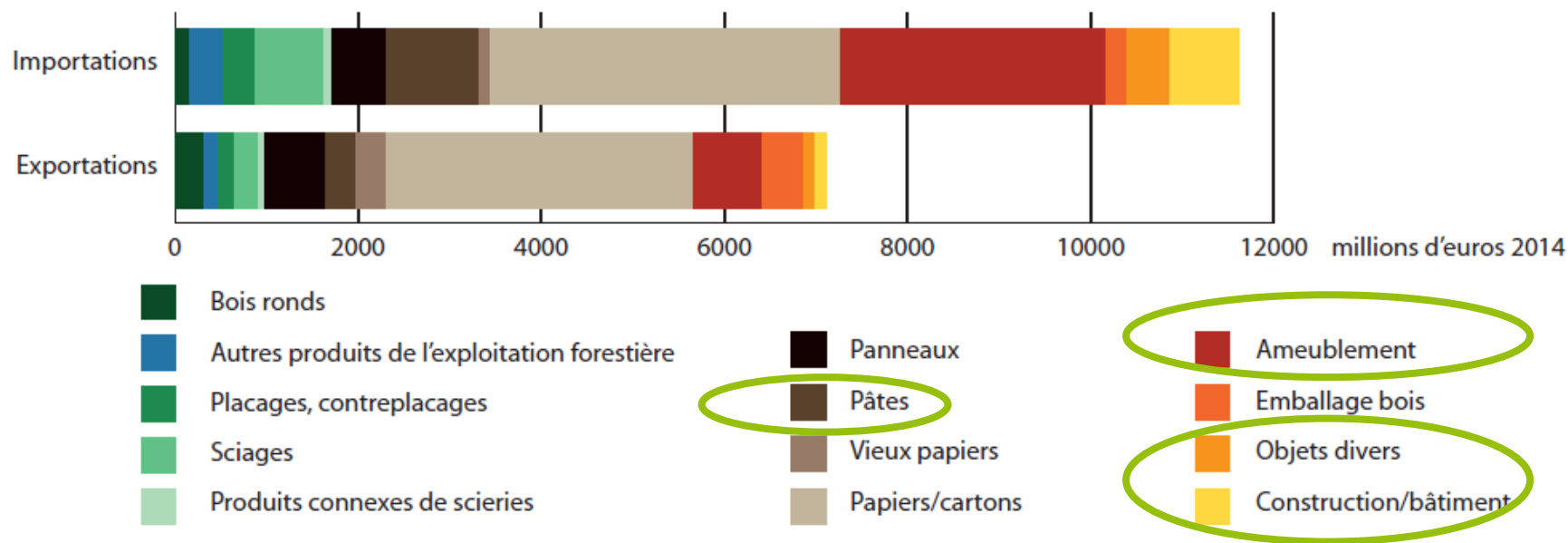


**Baisse de la contribution au PIB (1% à 0,6% en 15 ans),**  
liée baisse meuble et industrie papier-carton

branche sylviculture et exploitation la plus rentable.

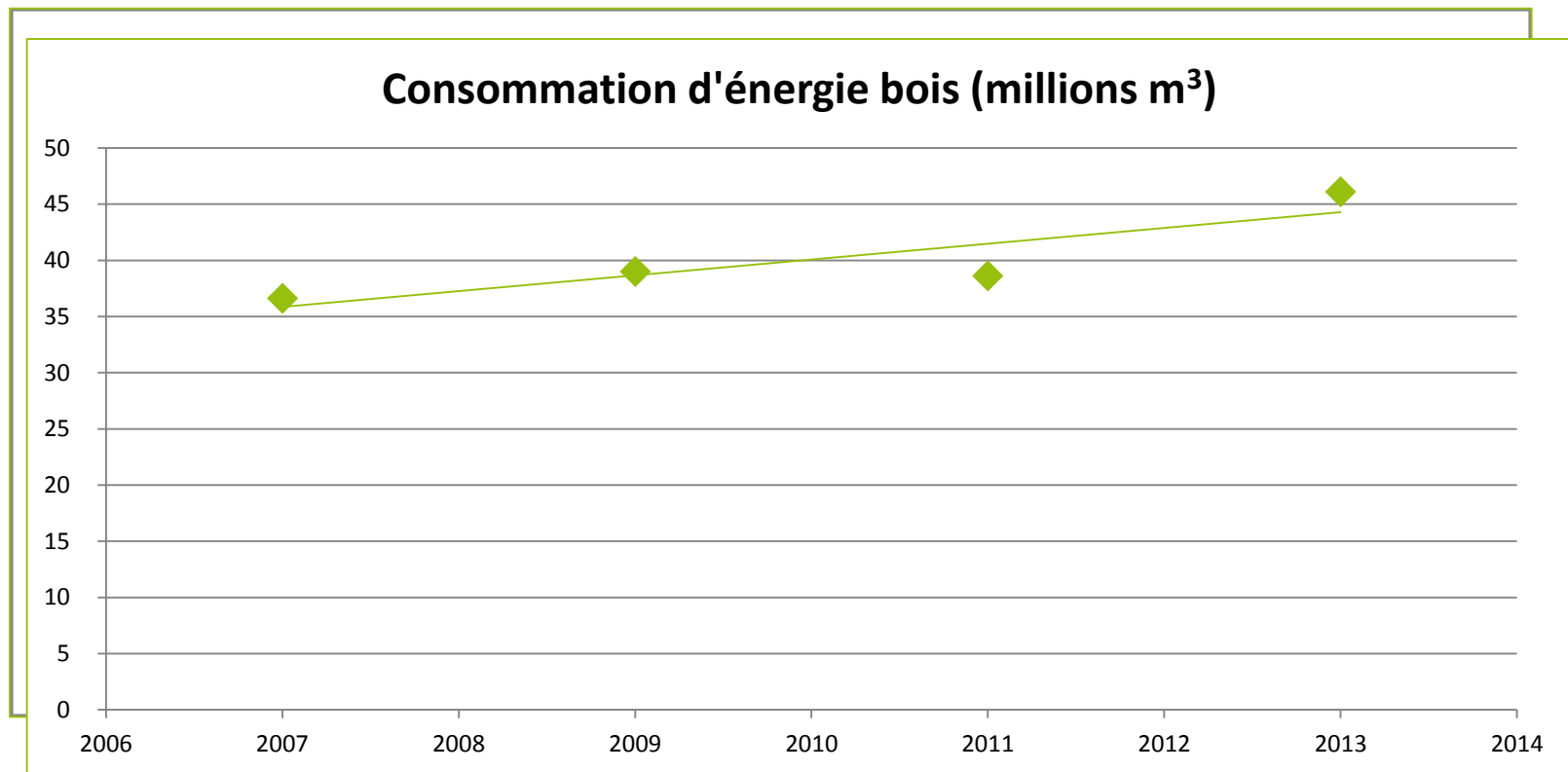
# LES CARACTÉRISTIQUES ÉCONOMIQUES DU SECTEUR FORESTIER

## Importations-exportations 2014 (€)



Source : Maaf, Service de la statistique et de la prospective, Agreste - Conjoncture bois et dérivés  
Zone couverte : France entière (hors TOM) Monde

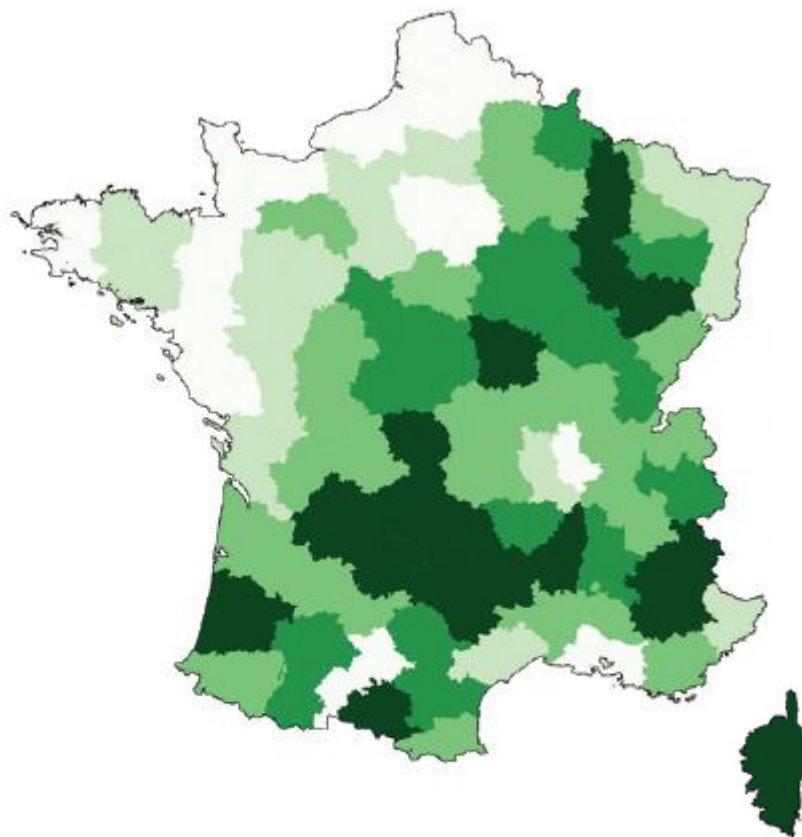
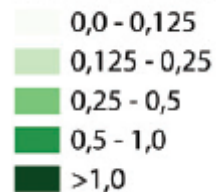
# DES ACTIONS À DES FINS ÉCOLOGIQUES OU ENVIRONNEMENTALES



- **Prise de conscience de la place potentielle de la forêt dans la politique environnementale**

# VALEURS CULTURELLES, SOCIALES, SPIRITUELLES

Surface de forêt par habitant (en hectare)

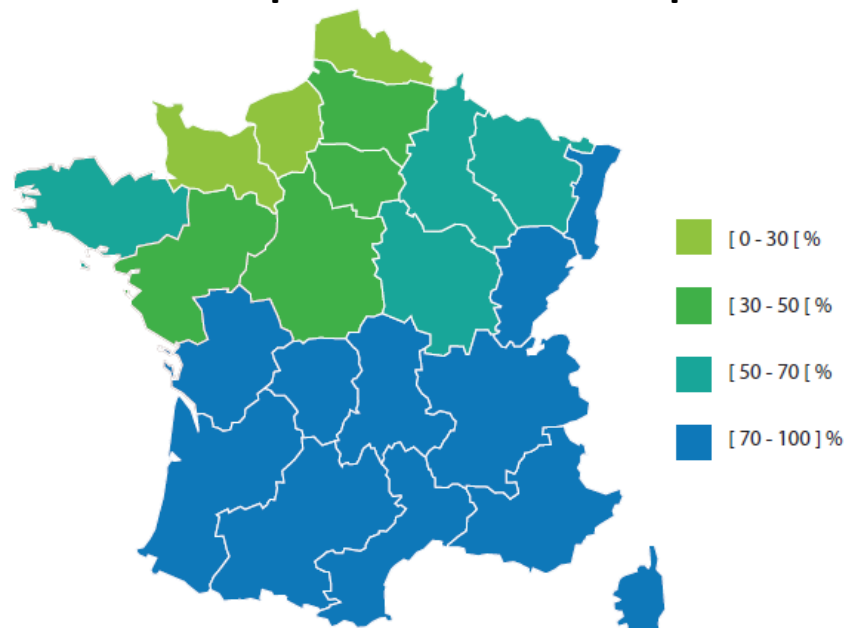


Sources : IGN (BD Forêt®) et Insee

Précisions :

BD Forêt® (IGN), version 2 pour certains départements et « végétation express » pour les autres (c Insee, population métropolitaine 2012 (valeur provisoire de fin 2014).

Part des forêts privées ouvertes au public



Sources : Maaf-SSP, enquête sur la structure de la forêt privée en 2012.

**Nombreuses forêts reconnues au titre de leur valeur culturelle ou spirituelle :** Réserves Man and Biosphere, Patrimoine mondial de l'humanité, Monuments historiques, peuplements remarquables, ...

## Critère 6 : Fonctions socio-économiques des forêts

- Balance commerciale négative
- ↘ de la contribution au PIB du secteur
- Très nombreuses petites propriétés : 2,2 millions de prop. de moins de 1 ha => limitation de la gestion
- Faible performance du secteur de la transformation (surtout feuillue alors que cette ressource est très abondante)
- Emploi (et formation, à confirmer) en baisse
- Performance du secteur exploitation-sylviculture
- ↘ du taux d'accident (nb accident/heure travaillée)
- Large intégration des forêts dans les démarches territoriales
- ↗ des surfaces et entreprises certifiées pour la gestion forestière durable (> 1/3 des surfaces des forêts de production)
- Soutien constant de l'Etat à la forêt (surtout sur la gestion, la protection, au maintien couvert suite tempête, ...)
- ↗ recyclage papiers et cartons
- ↗ consommation énergétique du bois
- Superficie importante bénéfique au bien-être, loisir, santé de la population

# CE QU'IL FAUT RETENIR

## ■ **LES FORCES**

- la forêt occupe 30% de notre territoire
- depuis 30 ans, la surface est en augmentation et le volume de bois aussi,
- les écosystèmes forestiers métropolitains possède une diversité importante en essence,
- la forêt assume de nombreux rôles pour la société : production de matière première, protection des fonctions de l'écosystème et du bien-être des populations, développement économique durable, ...

## ■ **LES FAIBLESSES**

- la ressource bois est en moyenne peu exploitée et la balance commerciale du secteur est déficitaire,
- la très petite taille de nombreuses propriétés limite la gestion (et donc la valorisation du bois, les emplois, ...),
- les arbres sont sensibles aux aléas climatiques et sanitaires (parfois liés),
- les stades âgés de la forêt, sont peu représentés sur le territoire, limitant la diversité liée à ceux-ci.

# En ligne sur : [inventaire-forestier.ign.fr/](http://inventaire-forestier.ign.fr/)



*L'information grandeur nature*

**Merci de votre attention**

[ingrid.bonheme@ign.fr](mailto:ingrid.bonheme@ign.fr)