

Apport des données d'inventaire à l'évaluation de la ressource forestière française et son évolution récente

Antoine Colin, Jean-Christophe Hervé, Stéphanie Wurpillot, Claude Vidal, Nathalie Derrière

Rencontre ANR FORGECO le 4 décembre 2012 à l'ENS de Lyon
« Mieux produire et préserver : quelles approches pour les forêts au sein des territoires ? »

Enjeux actuels et contribution de l'IGN

Objectif politique de développement de l'usage du bois / biomasse

- En réponse à des enjeux GES, économiques, aménagement, gestion durable
- Récolter 21 Mm³ supplémentaires en 2020 / « Produire plus en préservant mieux »

Délivrer des éléments objectifs / définition & évaluation des politiques

Un observatoire permanent de la forêt française métropolitaine

- Depuis 1958 : inventaire forestier statistique à large échelle spatiale
- Depuis 1986 : cartographie des types de peuplements au 1/25.000^{ième}

Les données d'inventaire permettent d'analyser

- L'état actuel de la ressource
- Les évolutions passées : études rétrospectives
- Des futurs probables : projections sous hypothèses

➔ Quels enseignements / ressources potentiellement disponibles ?
¿ combien, quoi, où, comment ?

Eléments tirés des dernières publications de l'IGN

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



Volume de bois sur pied dans les forêts françaises :
650 millions de mètres cubes supplémentaires en un quart de siècle

NUMÉRO 27 - 2^e trimestre 2011



INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

Le capital de bois sur pied dans la forêt française s'est accru de 650 millions de mètres cubes dans le dernier quart de siècle. Effet de la reconquête forestière en cours depuis plus d'un siècle, cette augmentation, à laquelle correspond l'objectif d'accroître la récolte en proportion, n'est pas sans être importante. Elle transforme en profondeur la forêt française, car elle ne s'applique pas partout uniformément ; elle est variable selon la zone géographique, la classe de propriété, la dimension des bois et les essences. Elle est aussi largement affectée par les conséquences des tempêtes de 1999 et 2009, lesquelles se combinent avec la dynamique d'expansion pour déplacer la localisation des ressources en bois des régions forestières traditionnelles du nord-est et du sud-ouest vers d'autres régions (Bourgogne, Massif central, Midi-Pyrénées notamment). L'exploitation durable de cette ressource nouvelle, majoritairement feuillue et située en forêt privée, est le défi majeur à relever dans les prochaines années.

1981-2007 : 25 millions de mètres cubes supplémentaires chaque année

Sommaire

- 1981-2007 : 25 millions de mètres cubes supplémentaires chaque année p. 1
- Des disparités régionales p. 2
- Des évolutions différentes selon la catégorie de propriété p. 5
- 61 % de l'évolution du volume sur pied dus aux moyens bois p. 7
- Un stock toujours plus feuillu p. 8
- Perspectives p. 12

1981-2007 : 25 millions de mètres cubes supplémentaires chaque année

Tous têtés, l'IFN a organisé ses données d'inventaire en bases de données cohérentes dans le temps, ce qui rend possible, de manière relativement simple, la mise en perspective des résultats des campagnes d'inventaire 2005-2009 avec des informations collectées dans les années 1970-80. Le volume sur pied de la forêt française était de 1,7 milliard de mètres cubes (MMm³) en « 1981 », de 2,1 MMm³ en « 1993 » et de 2,4 MMm³ en « 2007 » (Encadré A, p. 4), soit une augmentation moyenne annuelle de 25 millions de mètres cubes (Mm³) pendant toute cette période de 26 ans (Figure 1). Cette hausse serait encore plus importante sans les effets des tempêtes de 1999 et 2009 qui ont mis à terre plus de 180 Mm³.

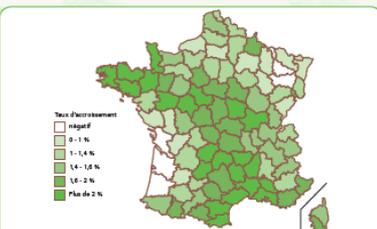


Fig. 1 : Taux d'accroissement annuel du volume sur pied sur le dernier quart de siècle



Prélèvements de bois en forêt et production biologique : des estimations directes et compatibles

NUMÉRO 28 - 3^e et 4^e trimestre 2011



INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

En 2007, le Grenelle de l'Environnement et les Amis de la Forêt ont défini des objectifs de récolte annuelle supplémentaire. Pour suivre les effets de la politique forestière mise en place dans ce but, il est nécessaire de mieux connaître les prélèvements réalisés en forêt et de les suivre dans le temps. Il est également fondamental de s'assurer que ces prélèvements supplémentaires ne sont pas contraignants pour la gestion durable des forêts à moyen et long termes. Ceci implique la mise au point d'indicateurs de suivi pertinents.

Dans le même temps, le contrat d'objectif Etat-IFN 2007-2012 fixe à l'Inventaire forestier national une nouvelle mission d'estimation des prélèvements en forêt. En 2011, les premiers résultats d'une estimation directe des prélèvements sont disponibles. La France dispose pour la première fois d'estimations compatibles, exprimées dans la même unité « volume bois fort tige », de la production biologique, du prélèvement, de la mortalité et du volume sur pied. Ce numéro détaille le méthode d'évaluation des prélèvements. Il donne les limites de ces premiers chiffres : une seule campagne d'inventaire couvrant une période de cinq années perturbée par la crise économique et la tempête Klaus. Il détaille également pourquoi le calcul de la production biologique a dû être repensé. Il ouvre aussi sur le calcul du bilan « production – prélèvement – mortalité » est cohérent avec l'évolution moyenne, à la hausse, du stock de bois sur pied observé ces dernières années (cf. L'IF n°27 de juin 2011).

44 millions de mètres cubes de bois fort tige prélevés en forêt par an

Sommaire

- 44 millions de mètres cubes de bois fort tige prélevés en forêt par an p. 1
- Pourquoi estimer directement les prélèvements en forêt ? p. 5
- Des prélèvements exprimés en volume aérien total p. 6
- Un nouveau calcul de la production en volume p. 7
- Une production biologique annuelle de l'ordre de 85 millions de mètres cubes p. 8
- Un nouveau calcul de la production : quel impact ? p. 12
- Un bilan cohérent avec les données de prélèvement p. 12
- Perspectives p. 16

44 millions de mètres cubes de bois fort tige prélevés en forêt par an

La première estimation des prélèvements annuels en forêt de production (Encadré A) est une moyenne sur la période 2005-2010. Elle est à considérer en tenant compte de différents facteurs conjoncturels :

- un marché des bois posteur en 2007 ;
- la crise économique commencée en 2008 ;
- la tempête Klaus de janvier 2009, qui a généré plus de 40 millions de mètres cubes de dégâts, a entraîné un quasi arrêt des coupes de pin maximale indemne et une forte diminution des coupes d'autres résineux.



Fig. 1 : Des prélèvements en forêt

Le marché du bois a ainsi été fortement perturbé en France à partir du début de l'année 2009 par la tempête Klaus et la crise économique mondiale, qui ont impacté tant les récoltes de bois feuillus que résineux.



LE SUPPLÉMENT D'IGN MAGAZINE SUR L'INFORMATION FORESTIÈRE

Numéro double 30-31 • Novembre 2012



INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

Quelle est la ressource forestière française exploitée ?

QUELLES SONT LES RESSOURCES EXPLOITABLES ?

Analyse spatiale et temporelle

SOMMAIRE

- Évolution de la superficie forestière et du volume de bois ces 30 dernières années..... P.2
- Des prélèvements rares dans les forêts..... P.4
- Les conditions d'exploitabilité influencent directement l'occurrence des forêts..... P.6
- Davantage de coupes dans les forêts comprenant des gros bois de qualité..... P.8
- La majorité de la ressource française se situe dans des forêts facilement exploitables..... P.9
- Les ressources nouvellement exploitables : analyse spatiale et temporelle..... P.10
- Conclusion..... P.12

QUELLES SONT LES RESSOURCES EXPLOITABLES ?

L'évaluation de l'état actuel du volume de bois sur pied, et l'analyse de sa dynamique d'évolution récente, confirment la possibilité pour la ressource française de supporter l'augmentation de prélèvement attendue d'ici à 2020. Toutefois, pour que cette hausse des prélèvements soit structurelle et durable, elle doit être ciblée sur les essences et les régions qui le permettent. Ce numéro de L'IF – qui clôt la série entamée en juin 2011 sur l'évolution du volume, la production et les prélèvements – fournit des premiers éléments concrets et les principaux facteurs limitants (maturité de la ressource, conditions climatiques et d'exploitabilité) pour cibler les ressources exploitables.



IGN
INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

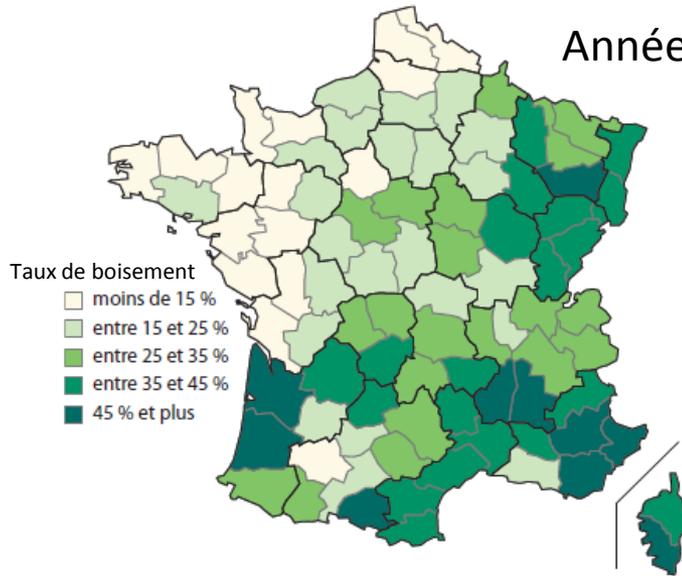
L'IF n°27, juin 2011

L'IF n°28, octobre 2011

L'IF n°30, décembre 2012

Progression de la surface boisée

Année 2009

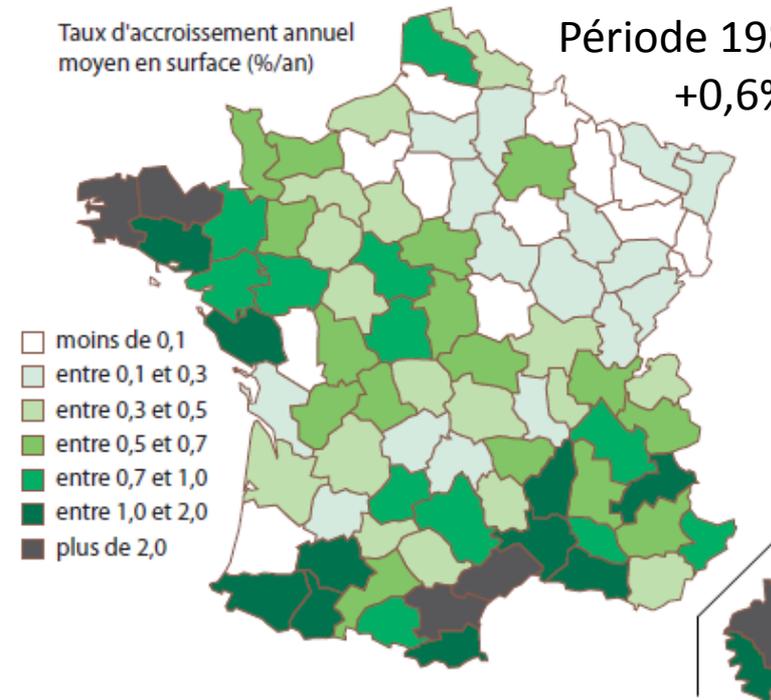


Surface de forêts de production
15,5 Mha en 2009

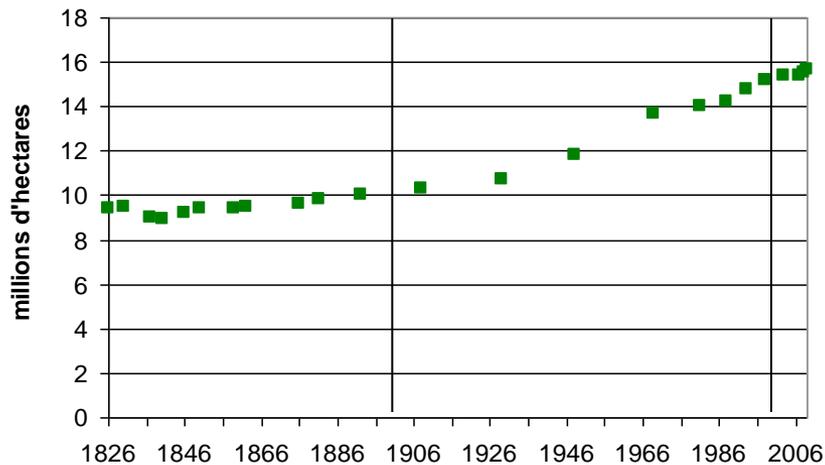
Evolution + 60.000 ha/an au XX^{ème} siècle
reconquête majoritaire en terrains privés

Taux d'accroissement annuel
moyen en surface (%/an)

Période 1981-2009
+0,6% par an

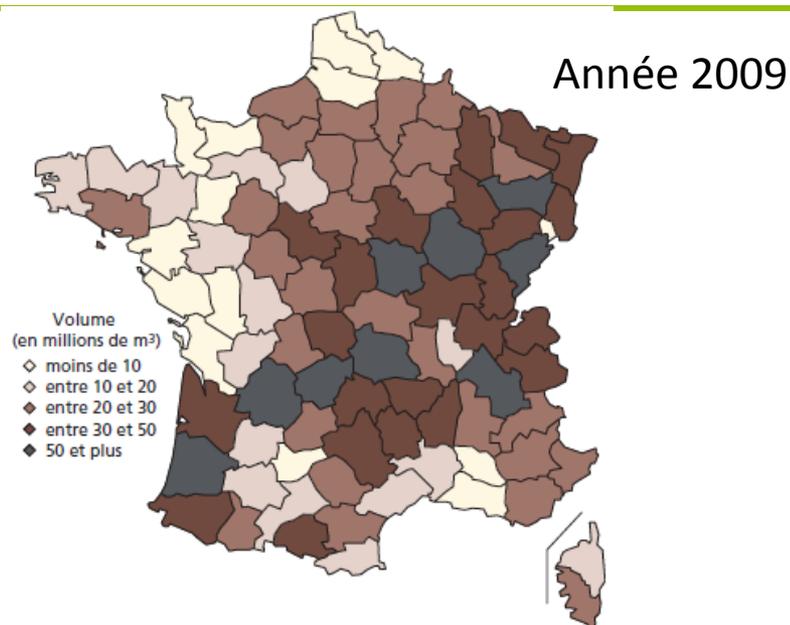


Evolution de la superficie forestière en France



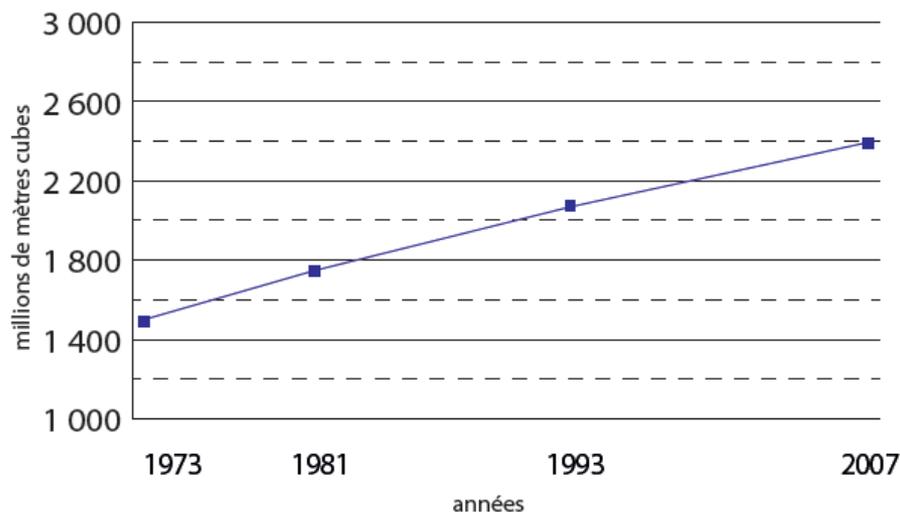
Source : Cinotti jusqu'à 1980, SSP/Teruti de 1981 à 2003, IFN au delà

Progression du volume de bois sur pied

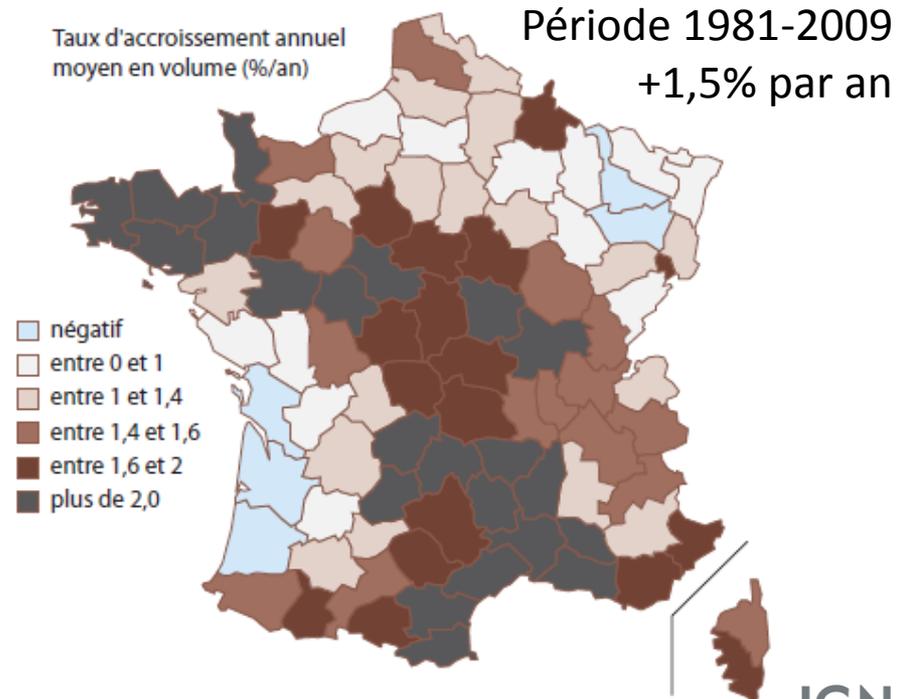


Stock de bois sur pied (bois fort tige)
2.474 Mm³ en 2009

Evolution + 720 Mm³ entre 1981 et 2009
soit + **26 Mm³/an** (tempêtes déduites)
→ émergence d'une nouvelle ressource

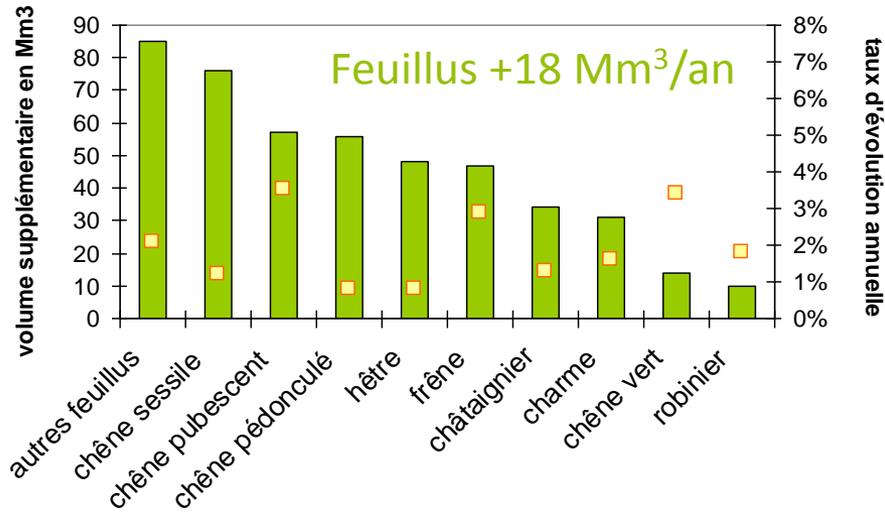


Taux d'accroissement annuel moyen en volume (%/an) Période 1981-2009
+1,5% par an

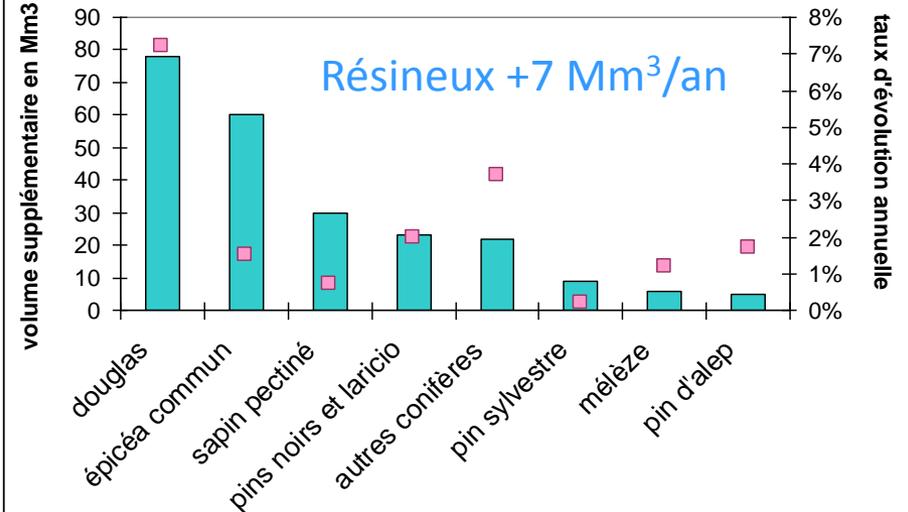


Des volumes supplémentaires surtout feuillus et privés

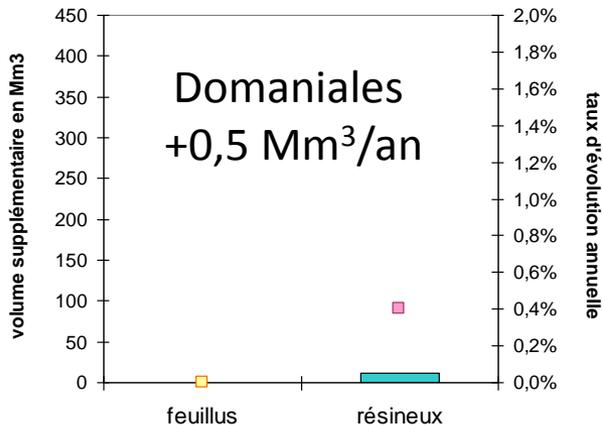
Progression du volume sur pied des feuillus selon l'essence - période 1981-2007



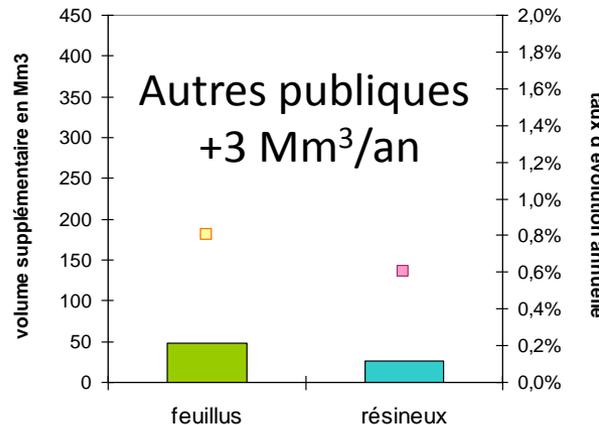
Progression du volume sur pied des résineux selon l'essence - période 1981-2007



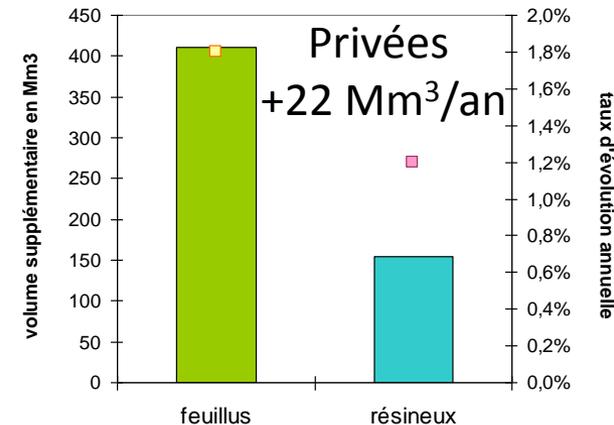
Progression du volume sur pied dans les forêts domaniales - période 1981-2007



Progression du volume sur pied dans les autres forêts publiques - période 1981-2007



Progression du volume sur pied dans les forêts privées - période 1981-2007



Ces nouvelles ressources sont-elles exploitables ?

Toutes les forêts ne sont pas exploitables à un instant donné

- **Comment définir les forêts potentiellement exploitables ?**

- coût d'exploitation supportable pour les opérateurs
- ressource mobilisable en quantité suffisante
- qualité valorisable sur le marché (essence, dimension)

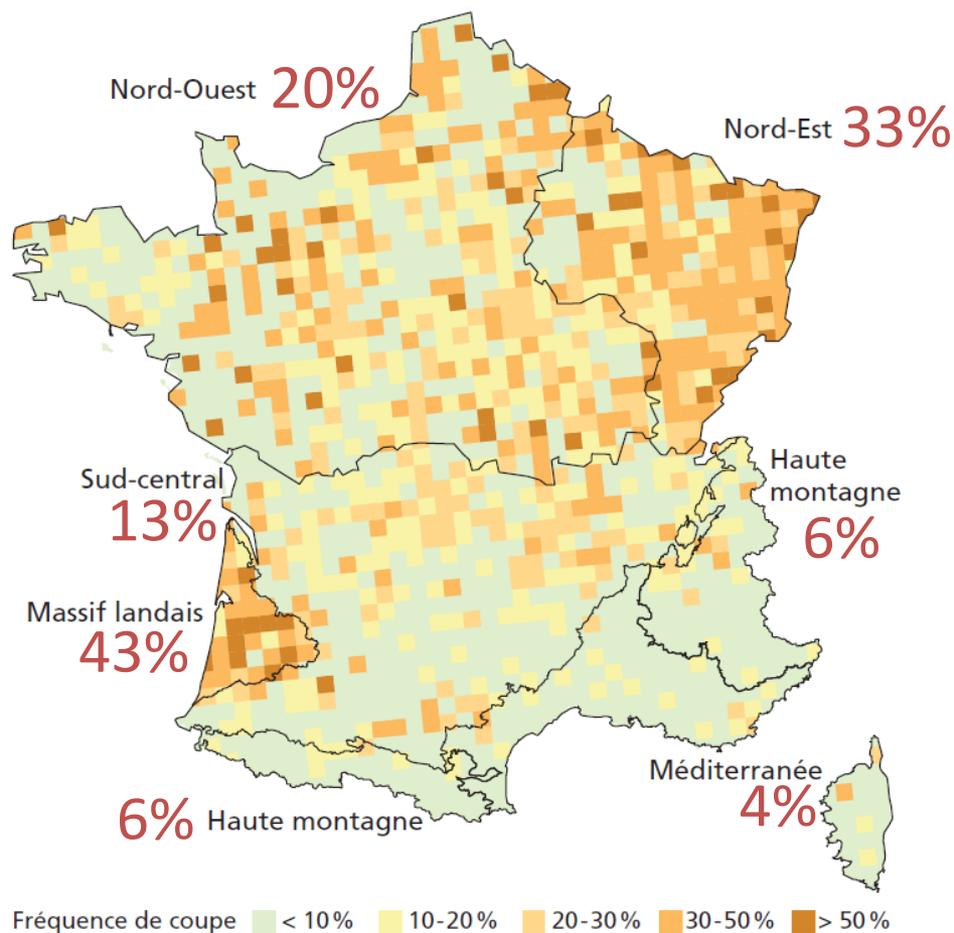
➔ **seuils varient selon l'offre et la demande**

- **Bien sûr, d'autres filtres limitent la mobilisation ...**

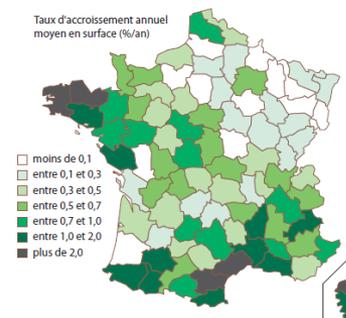
- Fragmentation de la forêt privée
- Conditions de desserte et voirie
- Réglementations de protection de diverses natures
- Décision des propriétaires
- Moyens d'exploitation effectivement disponibles

Des prélèvements rares dans le sud

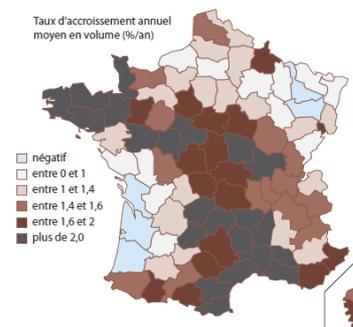
Depuis 2011, l'inventaire forestier dispose de données compatibles pour établir des bilans
Analyse des données de prélèvements sur 5 ans (période 2005-2011)



gain de superficie



gain de volume

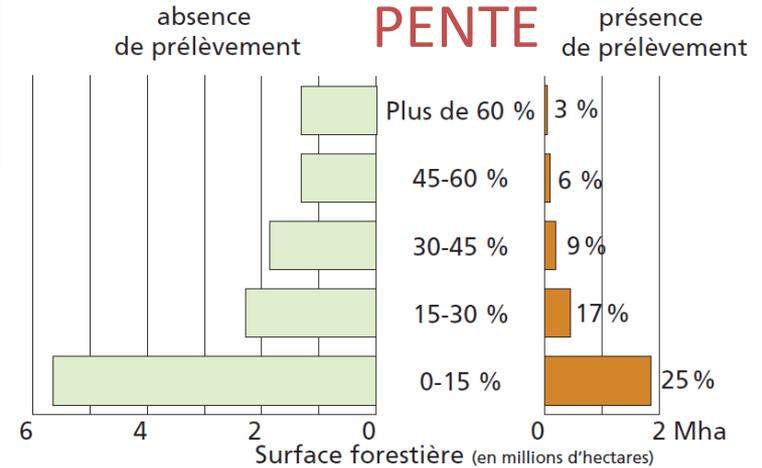
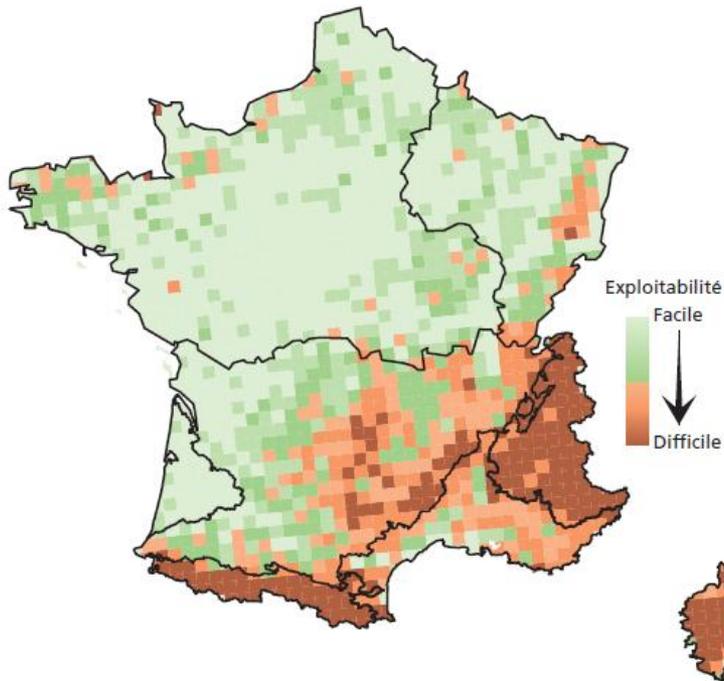


Les conditions d'exploitabilité influencent les prélèvements

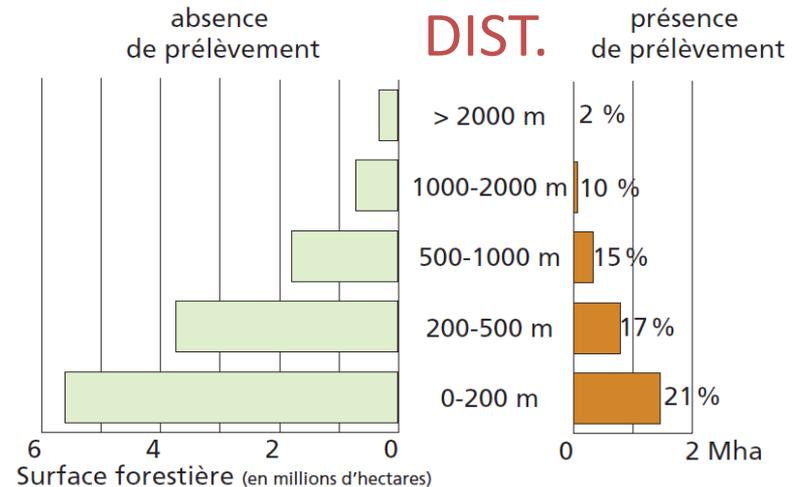
Piste	Terrain		Praticable (non accidenté et portant)			Impraticable (accidenté ou mouilleux)		
	Distance de débarquement	Pente	0-15%	15-30%	> 30%	0-15%	15-30%	> 30%
Existante	< 200 m		Facile	Moyenne	Difficile	Facile	Moyenne	Difficile
	200-1000 m		Facile	Moyenne	Difficile	Facile	Moyenne	Difficile
	1000-2000 m		Facile	Moyenne	Difficile	Facile	Moyenne	Difficile
	> 2000 m		Facile	Moyenne	Difficile	Facile	Moyenne	Difficile
À créer	quelconque		Facile	Moyenne	Difficile	Facile	Moyenne	Difficile
Impossible	quelconque		Facile	Moyenne	Difficile	Facile	Moyenne	Très difficile

Exploitabilité Facile Moyenne Difficile Très difficile

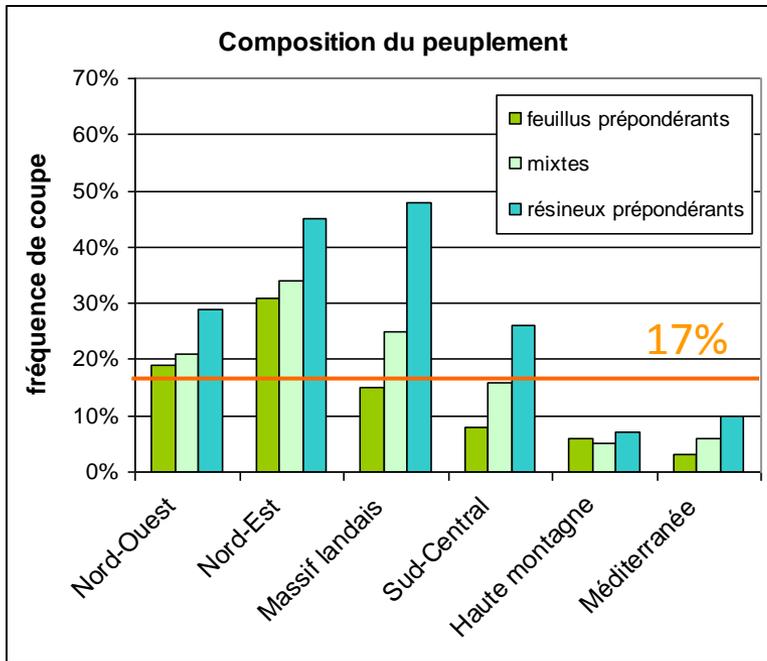
Fréq. coupe 24% 17% 8% 3%



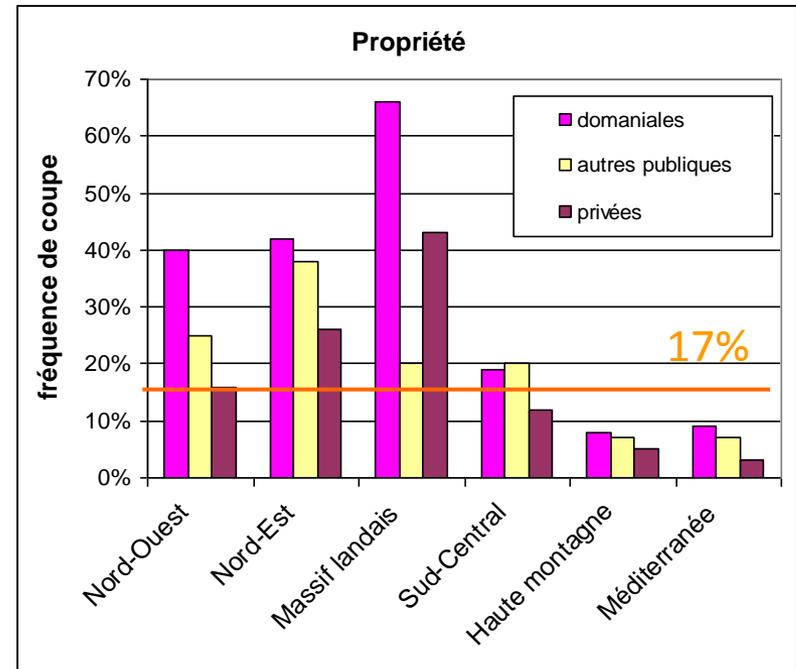
98 % des coupes qd itinéraire de débarquement présent



Quelques caractéristiques des peuplements exploités



15%
16%
26%



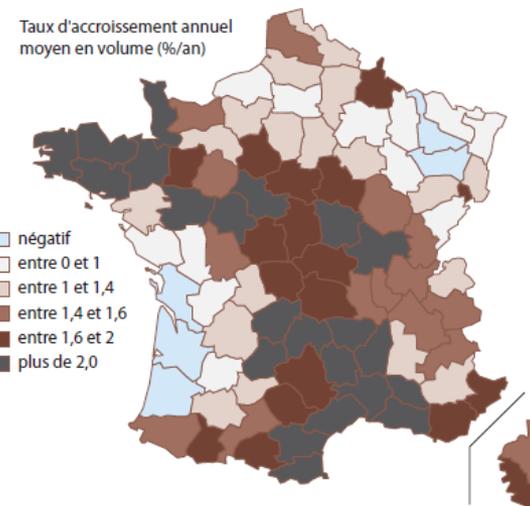
30%
23%
14%

Type de bois présent	Nombre de points avec une coupe	Fréquence de coupe
Gros bois et bois d'œuvre	1171	23,9 %
Gros bois	14	15,9 %
Bois d'œuvre	855	19,5 %
Ni gros bois ni bois d'œuvre	231	12,0 %
Total ou moyenne	2271	19,7 %

Synthèse des observations récentes de l'inventaire

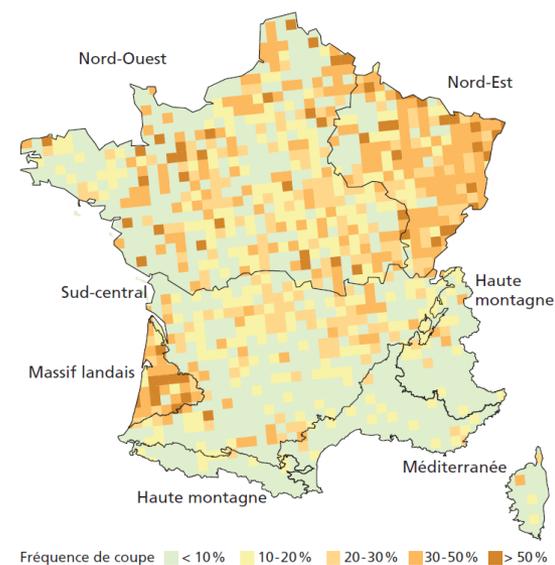
Des nouvelles ressources plutôt :

- Feuillues > résineuses
- Privées > autres publiques > domaniales
- Régions autrefois non forestières
- Exploitabilité difficile > facile
- Moyens bois > gros bois > petits bois



Des prélèvements plus fréquents dans les forêts :

- Résineuses > mixtes > feuillues
- Domaniales > autres publiques > privées
- Nord du pays > Sud
- Exploitabilité plutôt facile > difficile
- Comportant des gros bois de qualité



Prélever plus : cibler les essences qui le permettent

Essence	Taux de prélèvement		Période 2005-2010
	<u>Prélèvement Production</u>	<u>Prélèvement Production - Mortalité</u>	
Chêne pédonculé	36 %	40 %	9 %
Chêne rouvre	59 %	62 %	5 %
Chêne pubescent	21 %	22 %	8 %
Hêtre	59 %	61 %	3 %
Châtaignier	32 %	45 %	29 %
Charme	36 %	37 %	3 %
Frêne	23 %	24 %	6 %
Autres feuillus	27 %	29 %	9 %
Total feuillus	37 %	41 %	9 %
Pin maritime	88 %	92 %	5 %
Pin sylvestre	55 %	68 %	18 %
Sapin pectiné	38 %	39 %	3 %
Epicéa commun	64 %	72 %	12 %
Douglas	40 %	43 %	7 %
Autres résineux	49 %	56 %	11 %
Total résineux	57 %	62 %	8 %
Total	45 %	49 %	9 %

Cibler les essences et les régions : cas du hêtre

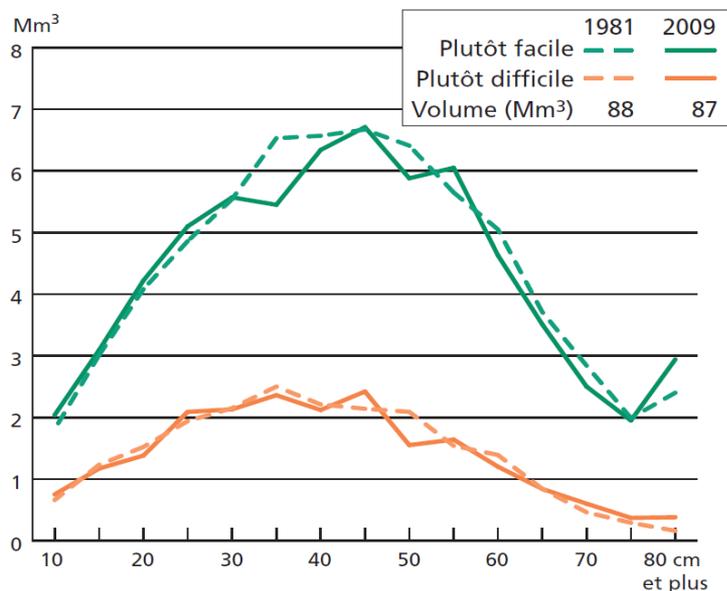


Fig. 12 : Hêtre dans le Nord-Est

Taux de prélèvement = 69%

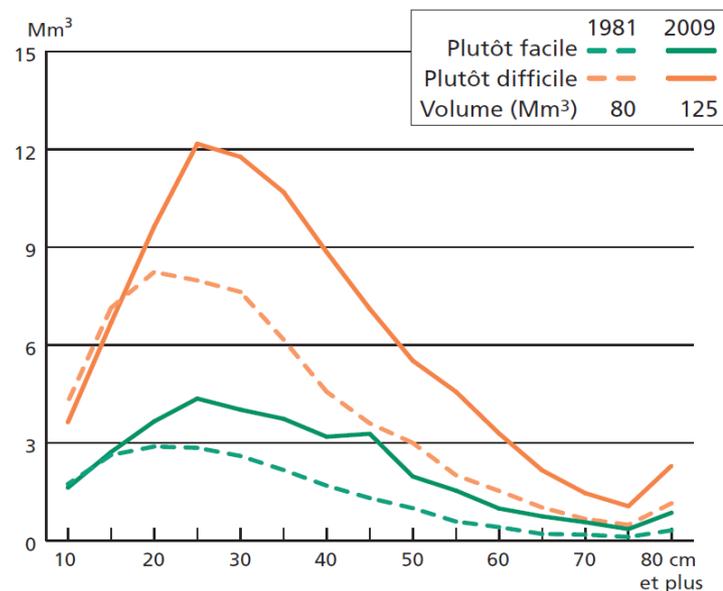


Fig. 14 : Hêtre dans les zones de haute montagne et du Sud-Central

Taux de prélèvement entre 10 et 30%

➔ Possibilités de prélèvements supplémentaires dans le sud et dans les forêts difficilement exploitables

Cas des chênes nobles

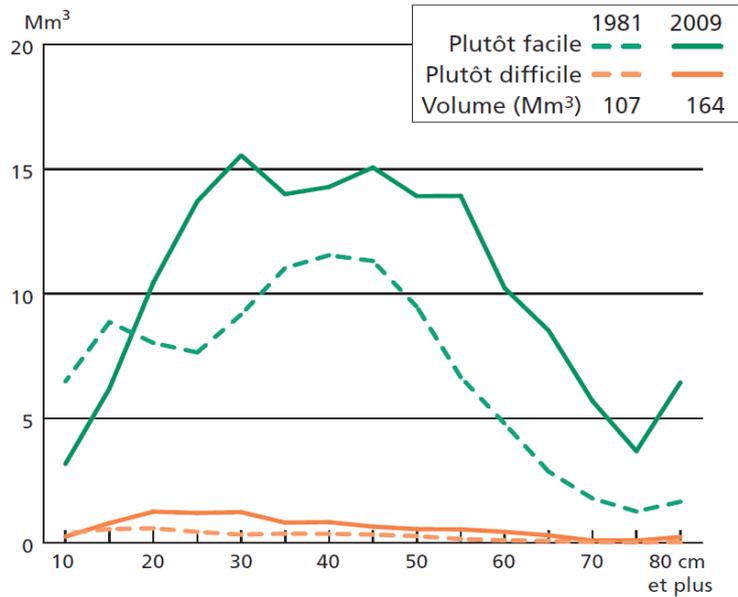


Fig. 16 : Chêne sessile dans le Nord-Ouest

Nouvelle ressource moyen et gros bois

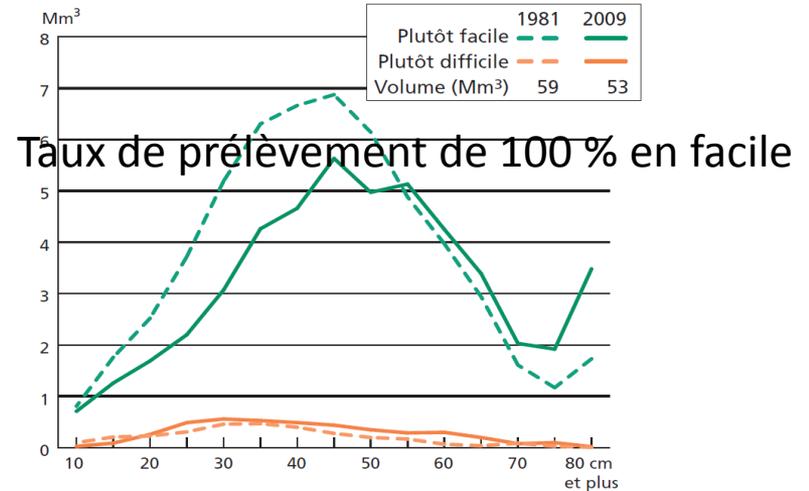


Fig. 18 : Chêne pédonculé dans le Nord-Est

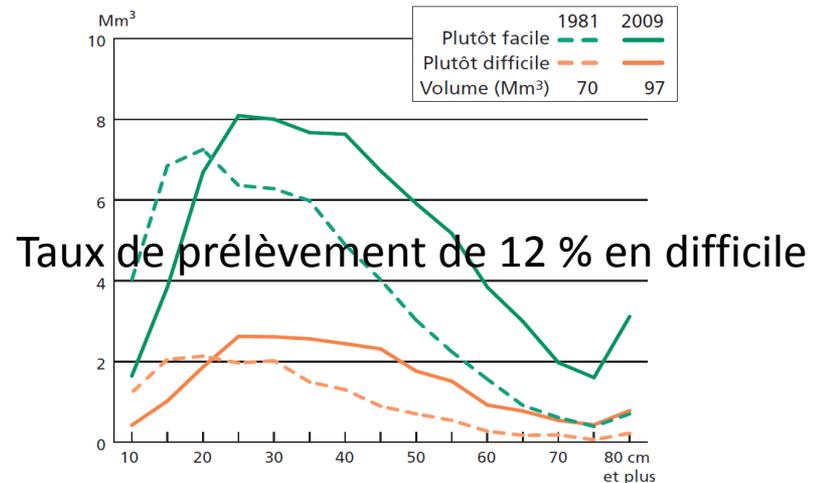


Fig. 20 : Chêne pédonculé dans la zone Sud-Central

Des nouvelles ressources feuillues en expansion

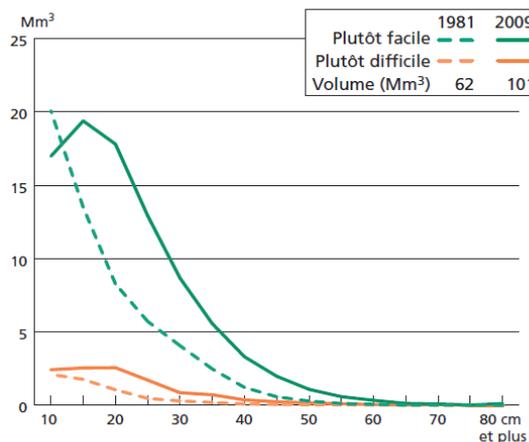


Fig. 21 : Charme en France

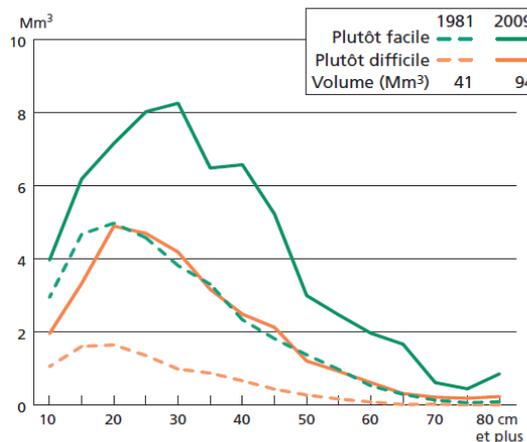


Fig. 22 : Frêne en France

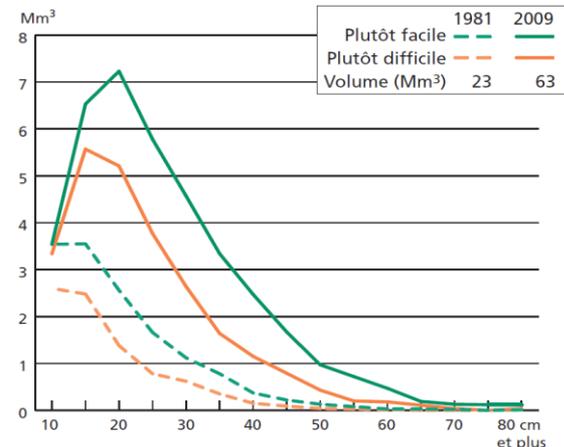


Fig. 26 : Autres chênes du sud dans la zone Sud-Central

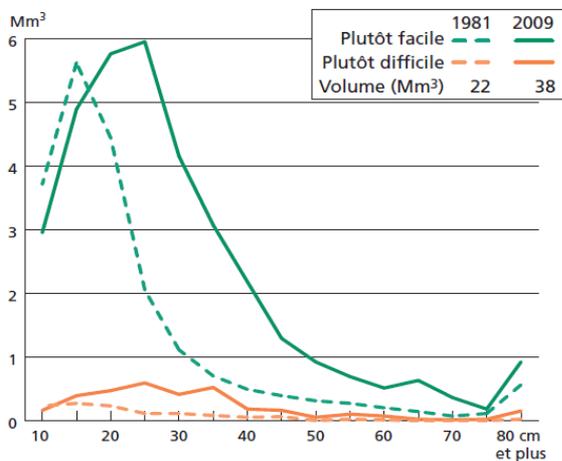


Fig. 23 : Châtaignier dans le Nord-Ouest

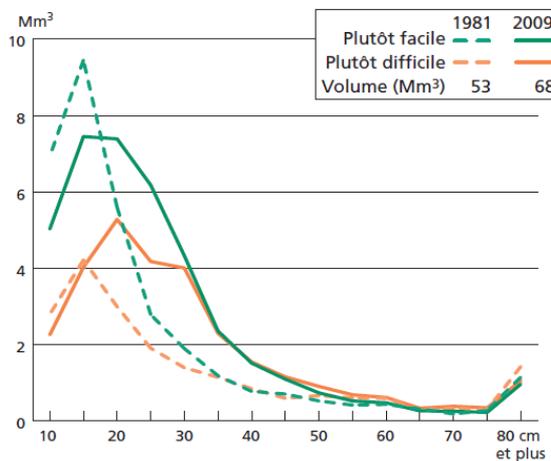
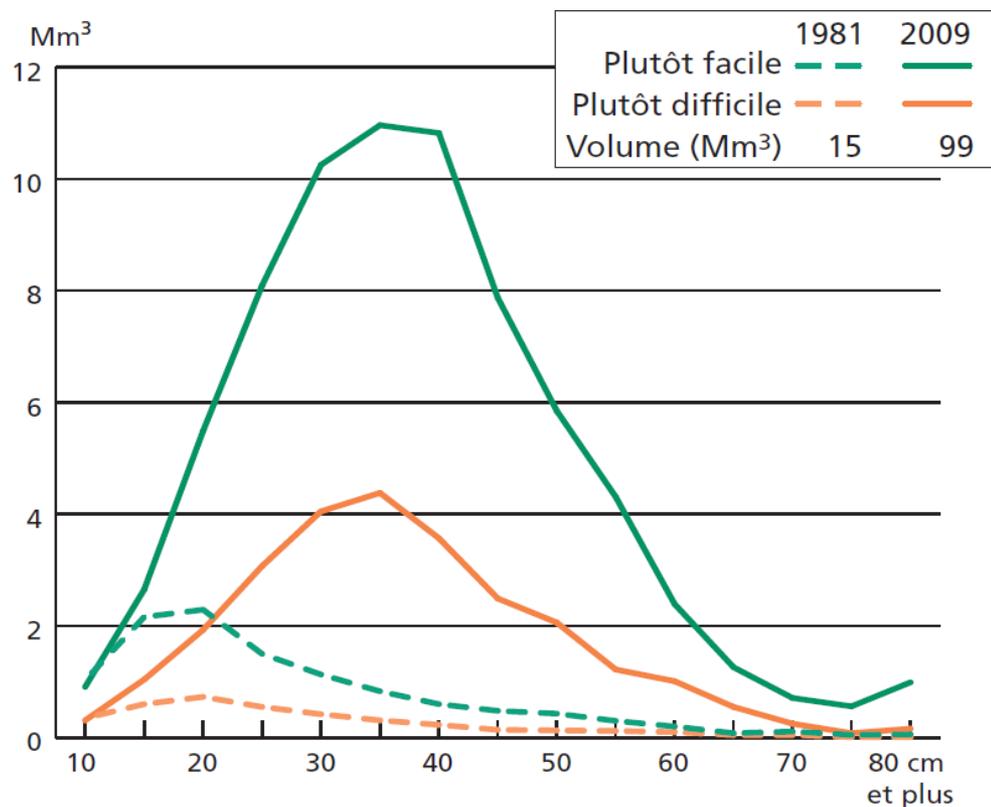


Fig. 24 : Châtaignier dans la zone Sud-Central

Une essence résineuse en devenir, le douglas



Ressource nouvelle installée
par la volonté et l'action de l'homme
➔ Arrive à maturité

Fig.25 : Douglas en France

Les sapins et épicéas déjà largement exploités

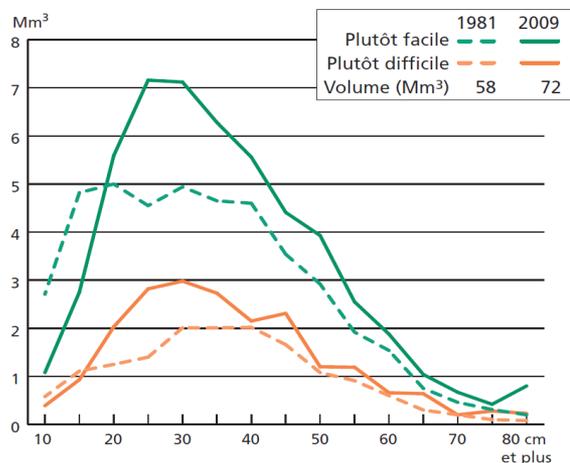


Fig. 28 : Epicéa commun dans le Nord-Est

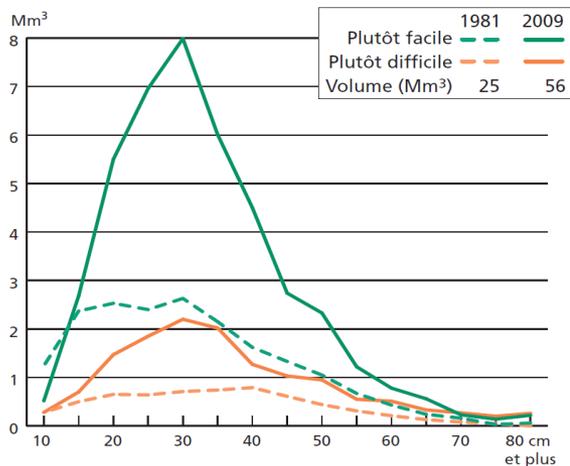


Fig. 29 : Epicéa commun dans la zone Sud-Central

Potentiels supplémentaires
En montagne, zones difficiles

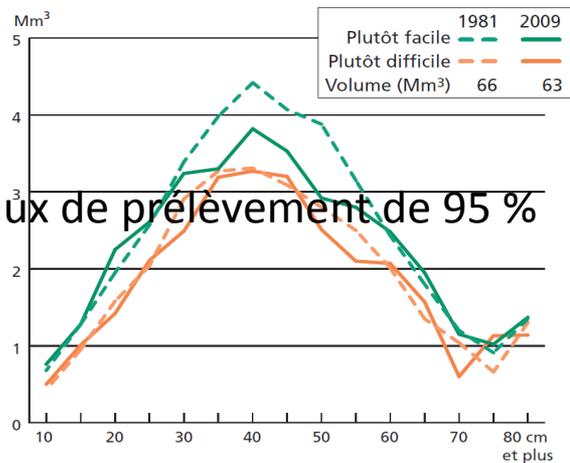


Fig. 31 : Sapin pectiné dans le Nord-Est

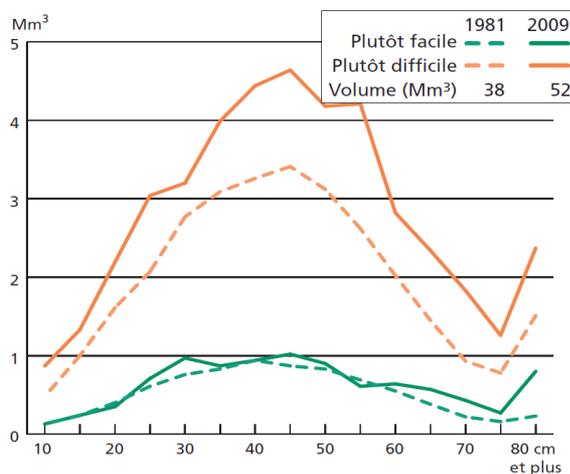


Fig. 33 : Sapin pectiné en haute montagne

Taux de prélèvement de 95 %

Quelques conclusions générales, et réflexions

Une confirmation : possibilité pour la ressource française de supporter l'augmentation des prélèvements attendue pour 2020

Augmentations envisageables plus limitées en résineux qu'en feuillus

- Résineux : déjà largement exploités. Potentiels résineux les + importants sont le douglas, sapin (sud et plutôt difficilement exploitables) et pin laricio du NO. Potentiel supplémentaire limité en épicéa
- Feuillus : prélèvements supplémentaires importants possibles en chêne pédonculé et sessile, charme, frêne et hêtre (conditions difficiles), sans oublier les autres feuillus (bouleau, robinier, aulnes, érables, etc.)

Prélèvements suppl. : souvent zones faciles du NO et Centre-Sud

Diagnostic à affiner localement. Volumes réellement mobilisables ?

Pour une hausse structurelle et durable des prélèvements :

- Cibler les essences et les régions qui le permettent
- Valoriser les bois, pour rendre les forêts accessibles et les exploiter, puis les renouveler
- Quels débouchés pour ces nouvelles ressources, de qualité variable ?

Merci de votre attention

Antoine COLIN – antoine.colin@ign.fr

