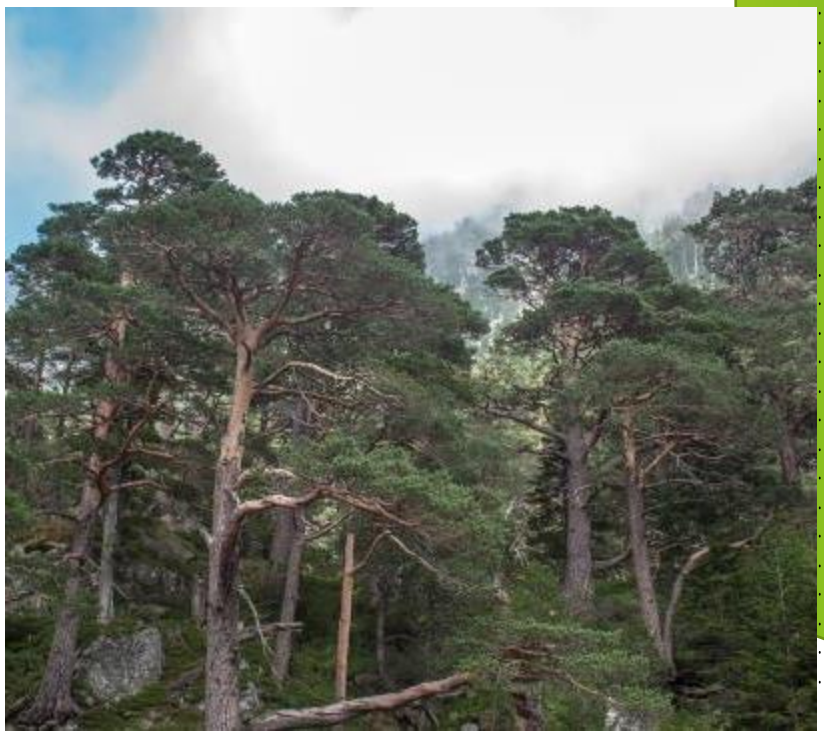
FCBA INSTITUT TECHNOLOGIQUE

IGN INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

FRANCE BOIS FORÊT INTERPROFESSION NATIONALE



RESSOURCE ET DISPONIBILITÉ EN BOIS D'ŒUVRE DES ESSENCES CONIFÈRES EN FRANCE SELON LES CRITÈRES DU MARCHÉ ACTUEL

FCBA : Philippe MONCHAUX (Philippe.MONCHAUX@fcba.fr)
Alain THIVOLLE-CAZAT (Alain.THIVOLLECAZAT@fcba.fr)
IGN : Henri CUNY (IGN – henri.cuny@ign.fr)
Antoine COLIN (IGN – antoine.colin@ign.fr)

Paris – 04/06/2019

PLAN DE LA PRÉSENTATION

1. **Objectifs de l'étude**
2. **Méthodes**
3. **Évolutions récentes de la ressource**
4. **État actuel de la ressource**
5. **Prélèvements récents**
6. **Disponibilités futures**
7. **Synthèse et perspectives**

OBJECTIF DE L'ÉTUDE

OBJECTIF DE L'ÉTUDE

➔ **Estimer les volumes de bois d'œuvre (BO)** des principales essences conifères françaises selon des définitions discutées avec les acteurs de la filière BO nationale:

- Stock sur pied (données IFN) ;
- Prélèvements récents (données IFN ; comparaison avec les données de l'EAB) ;
- Résultats étude nationale IGN-FCBA-ADEME 2015 (simulations à partir données IFN)
  - ✓ Stocks futurs ;
  - ✓ Disponibilités futures.

2

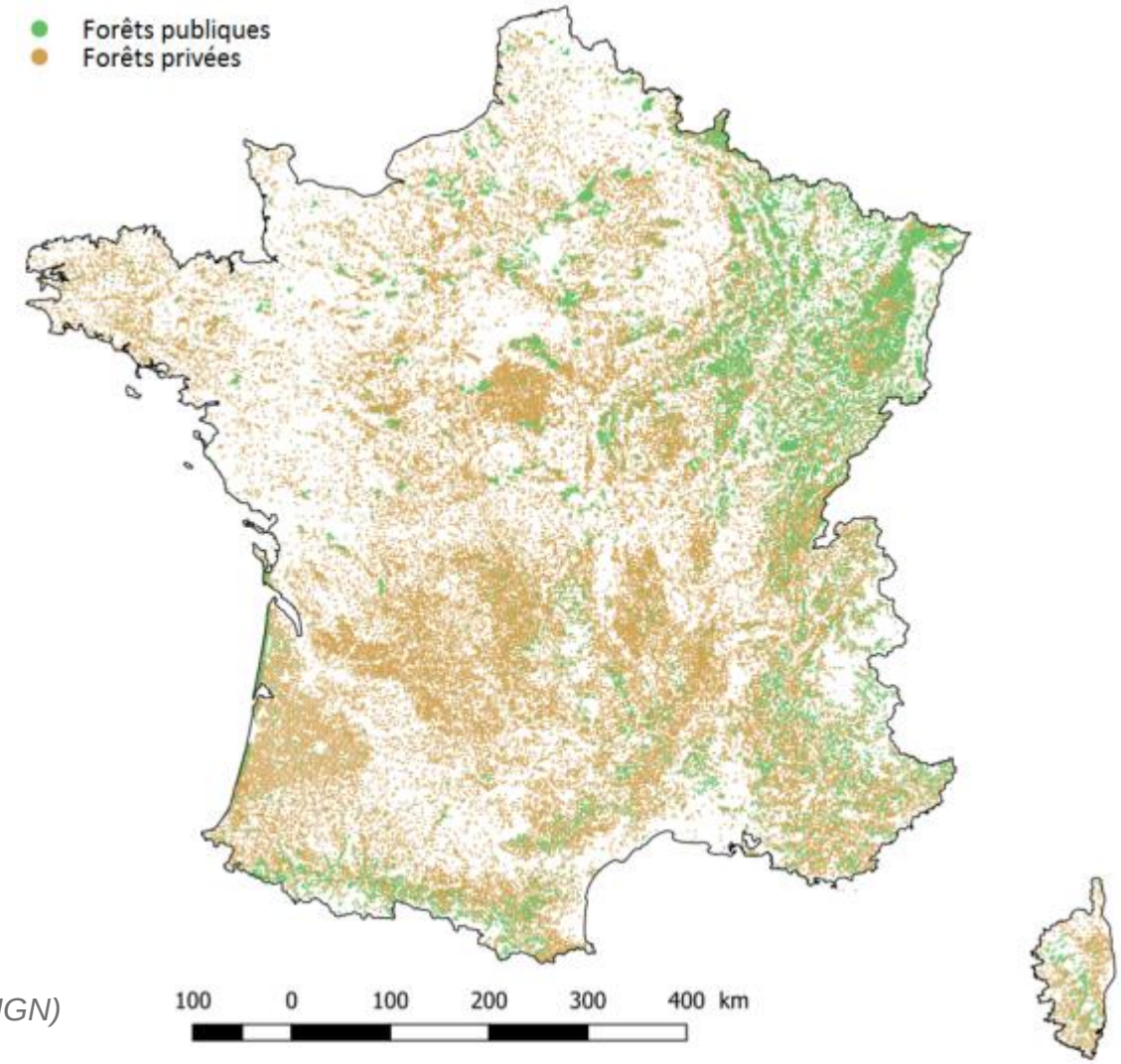
MÉTHODES

DONNÉES MOBILISÉES DANS L'ÉTUDE

Utilisation de l'ensemble des données collectées par l'IFN à la date de l'étude :

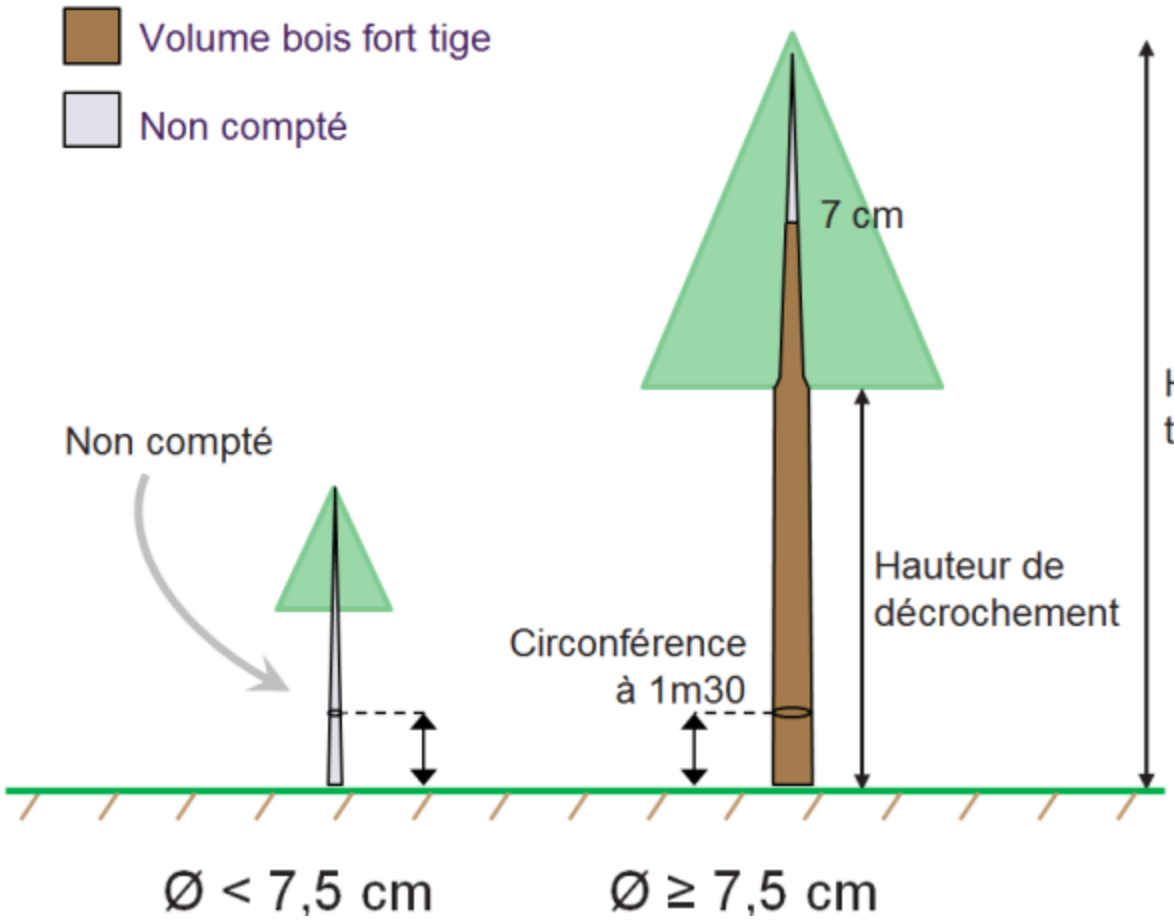
- Inventaires départementaux pré-2005 (avant-dernier cycle = 1976-1994 ; dernier cycle = 1988-2006)
- Campagnes annuelles 2005-2017 = 13 ans
  - ~ 83 000 points (~ 6 500 nouveaux points/an)

—► Plus de 100 données relevées par placette d'inventaire



Source = inventaire forestier national (IGN)

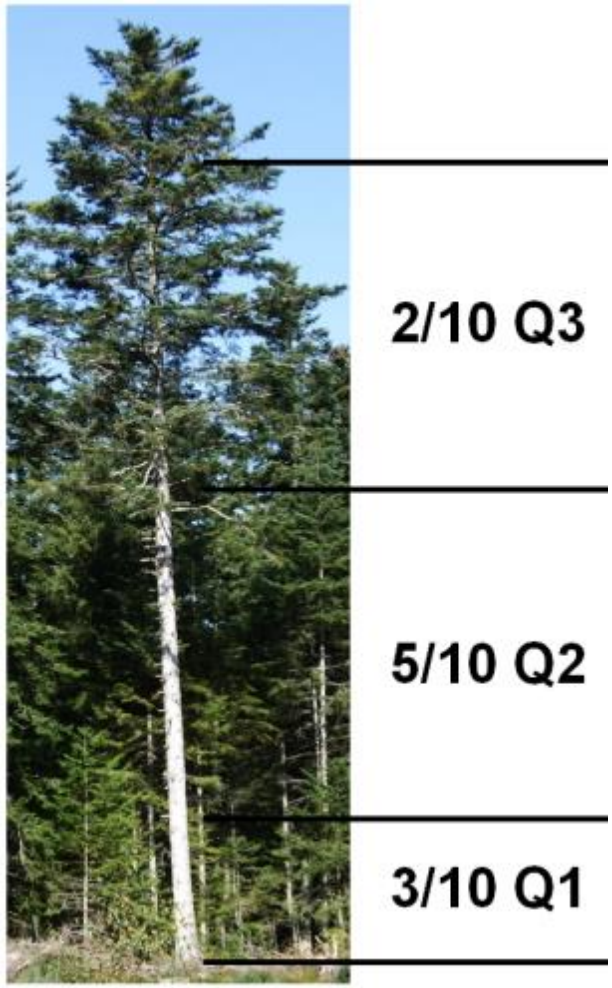
VOLUME DE RÉFÉRENCE IFN : VOLUME BOIS FORT TIGE



- Le volume de référence de l'IFN = **le volume bois fort tige** (tige principale jusqu'au Ø 7 cm)
  - Volume sur écorce
  - Volume calculé par équations (tarifs de cubage) :
    - Développées par essences
    - Utilisent :
      - ✓ Circonférence à 1m30
      - ✓ Hauteur totale
      - ✓ Hauteur de décrochement

VOLUME DE BO-P STANDARD IGN (UTILISÉ DANS ÉTUDE ADEME 2015)

Exemple de répartition du volume bois fort tige en 1/10ème dans 3 classes de qualité :



- Répartition du volume bois fort tige (V_bft) en 1/10ème dans 3 classes de qualité :
  - Q1
  - Q2

  } Qualités correspondant à un usage potentiel BO (Ø fin bout minimal = 20 cm sur écorce ; longueur minimale = 2 m)
  - Q3 = Qualité correspondant à un usage potentiel BIBE

- Calcul du volume par type d'usage potentiel (utilisé dans étude ADEME 2015) :
  - V_BO-P = V_bft * (Q1 + Q2)
  - V_BIBE-P = V_bft * Q3

DÉFINITION DU BO POUR CETTE ÉTUDE (GT DU 30 JANVIER 2019)

- Réunion d'un groupe de travail constitué d'un panel de représentants de la filière forêt-bois le 30 janvier 2019 à Paris :

  ➔ FBF, FNB, Scieurs, ONF, CNPF, FIBOIS BFC, Experts forestiers

- Etablissement de manière collégiale des critères de définition du bois d'œuvre à utiliser dans l'étude :

  - Ø à 1m30 minimal = 15/25 cm sur écorce (selon essence) ;
  - Ø fin bout minimal = 14/20 cm sur écorce (selon essence et/ou système d'abattage)
  - Longueur de fut ≥ 4 m (2 m pour pin maritime) ;
  - Bois sain purgé de patte

  ➔ Volume recalculé = **volume BO étude FBF-MAA 2019**

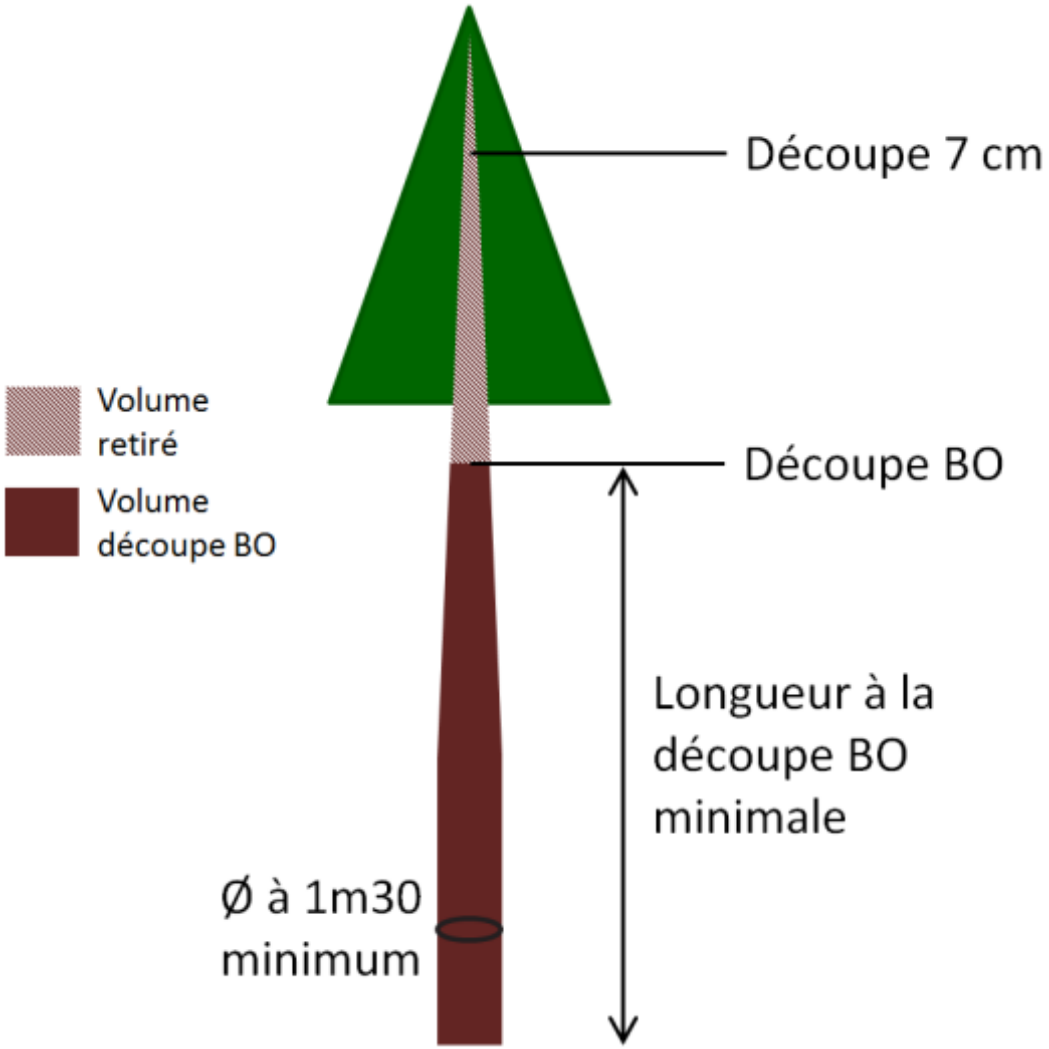
DÉFINITION DU BO POUR CETTE ÉTUDE (GT DU 30 JANVIER 2019)

- Valeur des critères définis en GT par essence :

Essence	Diamètre à 1,30 m (en cm ; sur écorce) minimum	Diamètre fin bout (en cm ; sur écorce) minimum	Longueur de fût (en m) minimale
Epicéa commun	15	14 (20)	4
Sapin pectiné	15	14 (20)	4
Douglas	15	14 (20)	4
Mélèze d'Europe	15	14 (20)	4
Pin sylvestre	25	20	4
Pin maritime	20	15	2
Pin noir	25	20	4
Pin laricio	15	14 (20)	4
Pin d'Alep	25	20	4
Pin à crochets	25	20	4
Epicéa de Sitka	15	14 (20)	4
Autres conifères	25	20	4

- Pour épicéa commun, sapin pectiné, douglas, mélèze d'Europe, pin laricio et épicéa de Sitka, calcul du volume selon 2 découpes différentes pour tenir compte système d'abattage :
  - 14 cm (cas en abattage mécanique) ;
  - 20 cm (cas en abattage manuel).

VOLUME DE BO RECALCULÉ POUR L'ÉTUDE

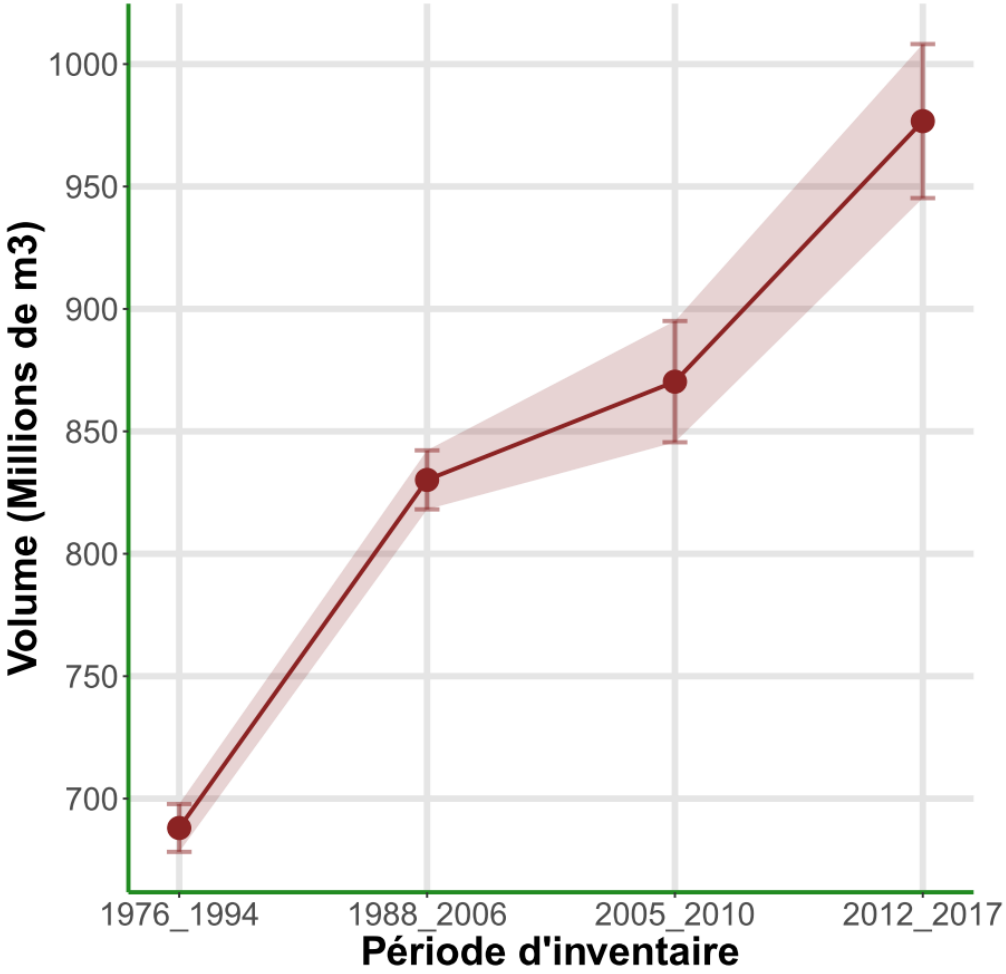


- Recalcul du volume à la découpe fixée à partir du volume bois fort tige (hypothèse conique)
- Exclusion des arbres ne répondant pas aux critères BO-P :
  - Longueur de fut < 4 m (2 m pour pin maritime) ;
  - D130 < D130 minimum ;
  - Arbres sans qualité.

➔Volume BO recalculé = **volume BO étude FBF-MAA 2019**

ÉVOLUTIONS DE LA RESSOURCE AU COURS DES 35 DERNIÈRES ANNÉES (EN **VOLUME BOIS FORT TIGE**)

ÉVOLUTIONS DU STOCK SUR PIED CONIFÈRE EN FRANCE – TOTAL

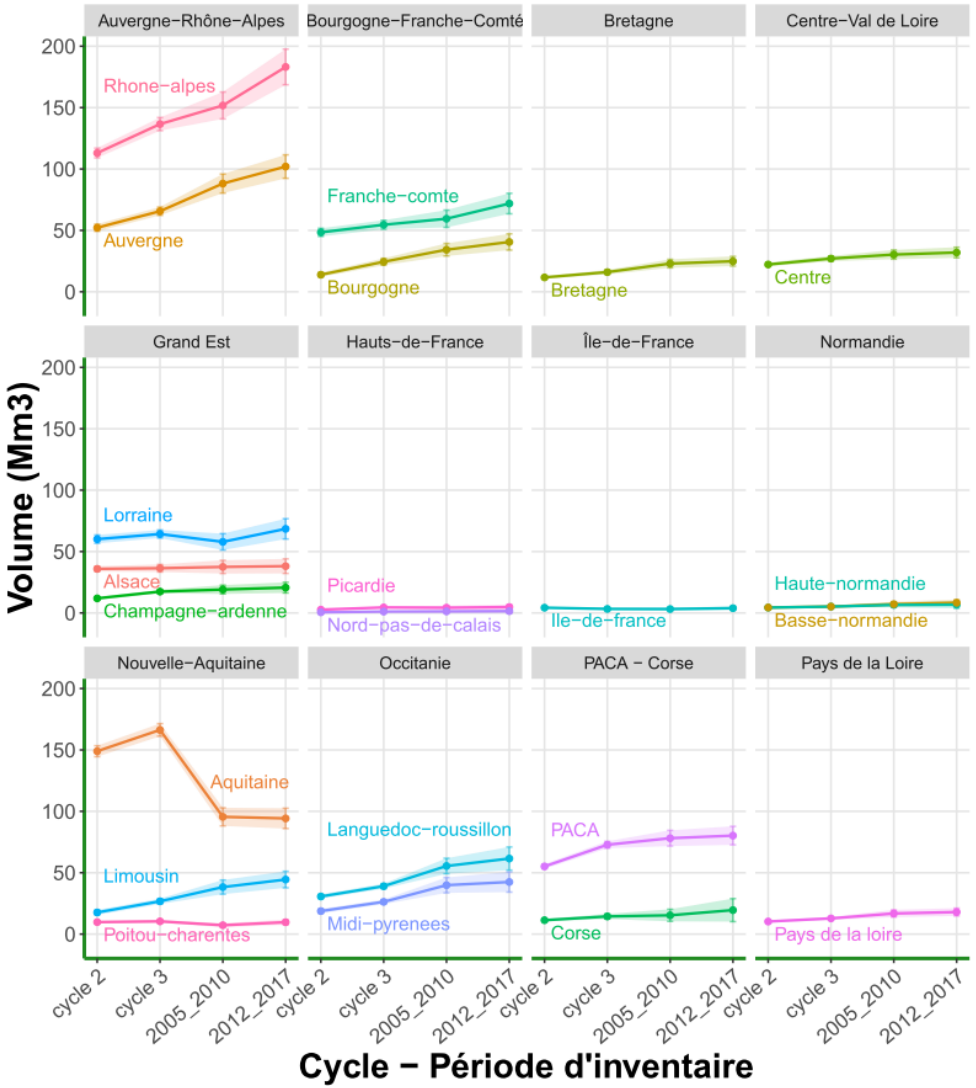


Une croissance importante du stock sur pied conifère lors des 35 dernières années :

- +42 % entre le cycle 2 d'inventaire (période 1976-1994 ; ~688 millions de m3) et la période 2012-2017 (~977 millions de m3) ;
- Effet tempête 1999 visible.

Source = inventaire forestier national (IGN) ; ***volume bois fort tige***

ÉVOLUTIONS DU STOCK SUR PIED CONIFÈRE EN FRANCE – PAR RÉGION

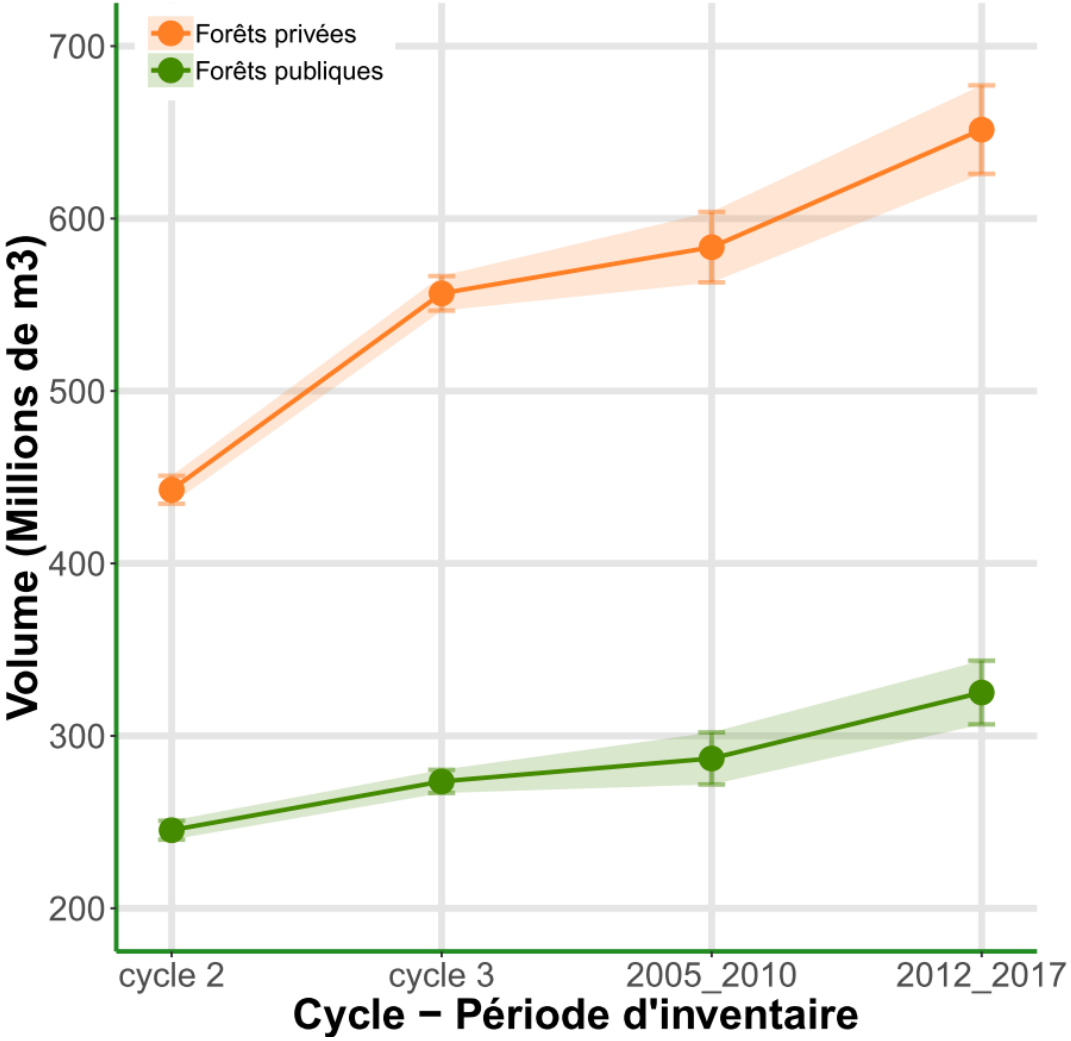


Une croissance généralisée :

- Hausse particulièrement forte en Auvergne-Rhône-Alpes (+120 Mm^3) ;
- Forte également en Occitanie (+55 Mm^3), Bourgogne-Franche-Comté (+50 Mm^3) ;
- Plus modérée en PACA (+25 Mm^3), Grand Est (+19 Mm^3), Bretagne (+13 Mm^3), Centre-Val de Loire (+10 Mm^3), Corse (+8 Mm^3), Pays de le Loire et Normandie (+6 Mm^3) ;
- Baisse en Nouvelle-Aquitaine (-28 Mm^3), effet tempêtes 1999 et 2009 sur pin maritime.

Source = inventaire forestier national (IGN) ;
volume bois fort tige

PAR TYPE DE PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE

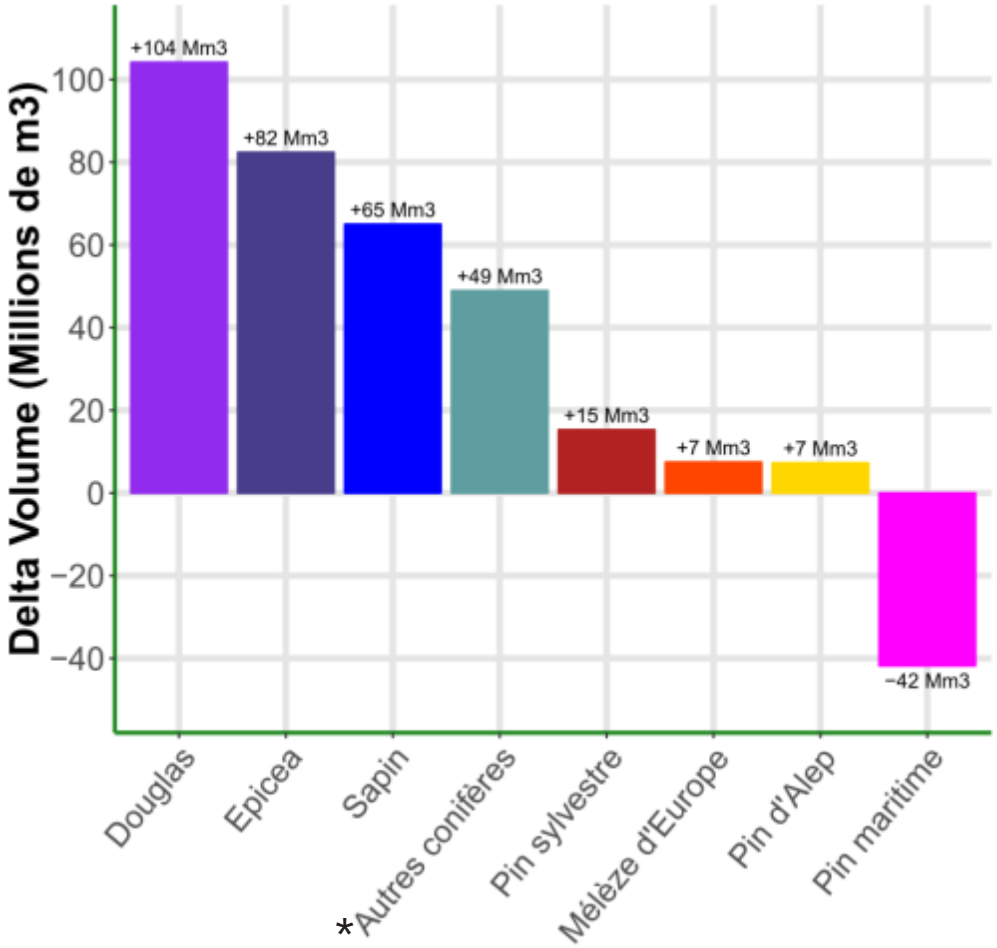


- Une croissance du stock sur pied plus marquée en forêts privées (+47 %) qu'en forêts publiques (+33 %)
- Constat similaire dans chaque région (sauf pin maritime en Nouvelle-Aquitaine, baisse en forêt privée suite tempêtes 1999 et 2009)

Source = inventaire forestier national (IGN) ; ***volume bois fort tige***

PAR ESSENCE

Variation du stock sur pied par essence entre le cycle 2 (période 1976-1994) et la période 2012-2017



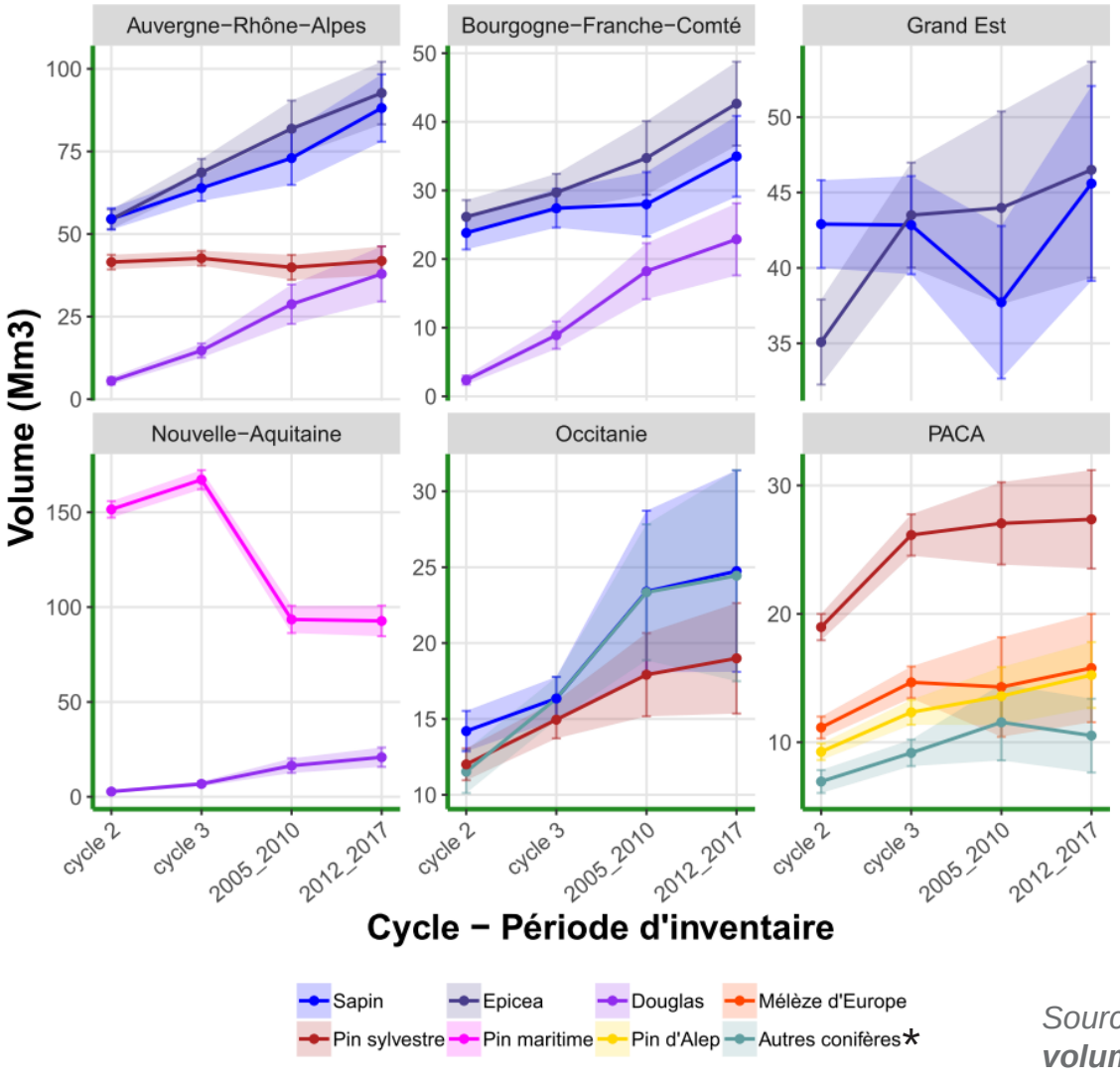
Une croissance observée pour toutes les essences conifères, sauf le pin maritime :

- Capitalisation la plus forte pour le douglas ;
- Forte également pour épicéa et sapin ;
- Plus modérée pour les autres essences.

*Autres conifères = toutes les essences conifères non individualisées dans le graphique

Source = inventaire forestier national (IGN) ; ***volume bois fort tige***

PAR ESSENCE



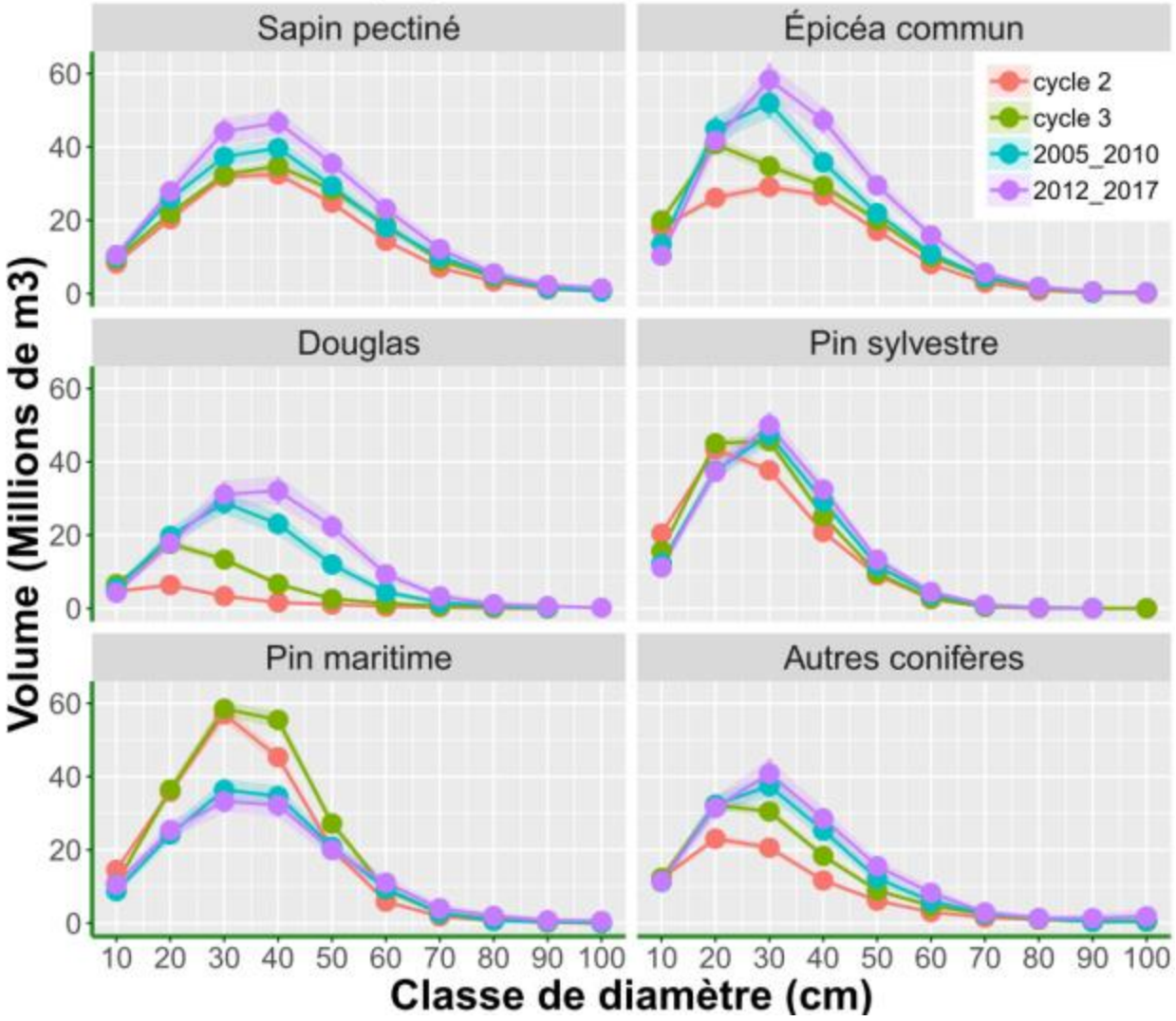
Une capitalisation observée pour toutes les essences conifères dans les grandes régions, sauf pour le pin maritime en Nouvelle-Aquitaine et dans une moindre mesure le sapin en Grand Est

➔ Conséquences tempêtes Martin et Klaus

*Autres conifères = toutes les essences conifères non individualisées dans le graphique

Source = inventaire forestier national (IGN) ; ***volume bois fort tige***

PAR CLASSE DE DIAMÈTRE ET ESSENCE

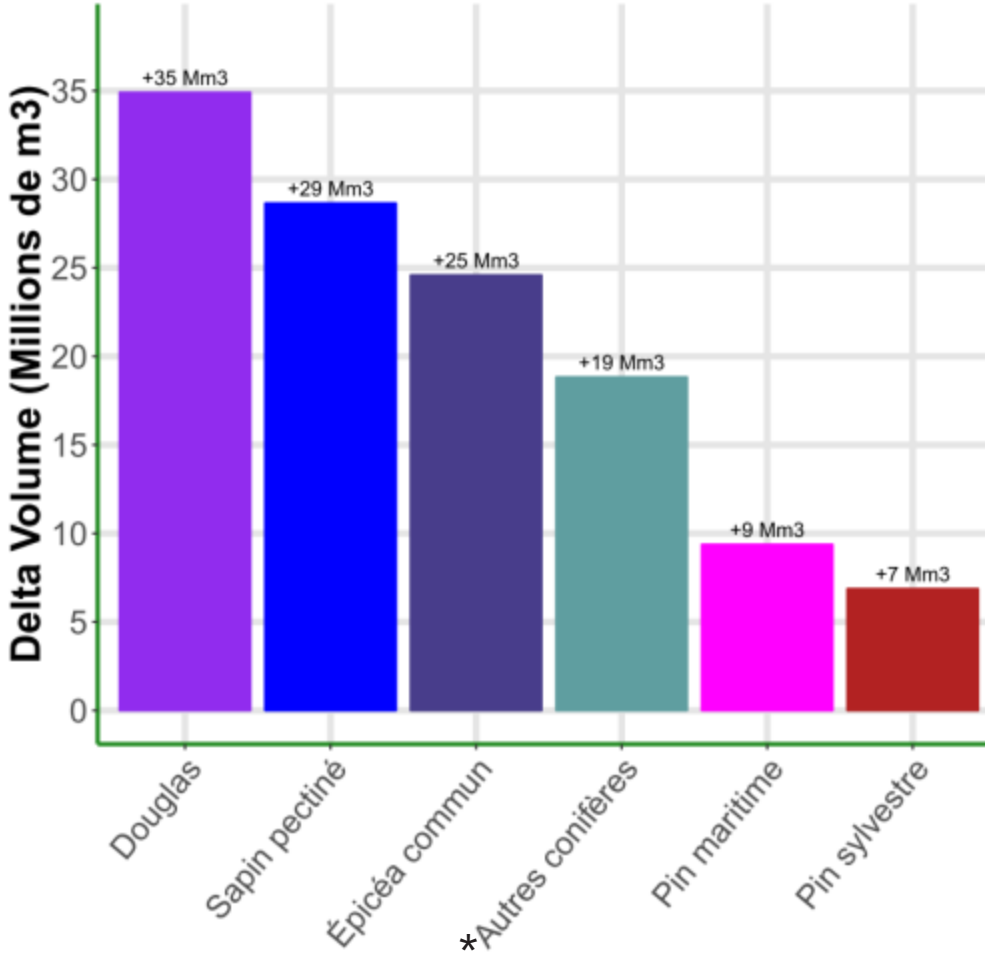


- Pour sapin, une croissance du stock qui touche toutes les classes de diamètre (CD) ;
- Pour épicéa, douglas et pin sylvestre, tendance à perdre du volume dans 1ère CD ; gain de volume dans CD intermédiaires (30-60 cm) ;
- Une perte de volume dans les CD 10-50 cm pour le pin maritime.

Source = inventaire forestier national (IGN)
volume bois fort tige

PAR ESSENCE – GROS BOIS (D130 ≥ 47,5 CM)

Variation du stock sur pied gros bois par essence entre le cycle 2 (période 1976-1994) et la période 2012-2017



Une croissance du stock de gros bois pour toutes les essences conifères :

- Capitalisation la plus forte pour le douglas ;
- Forte également pour épicéa et sapin ;
- Plus modérée pour les autres essences.

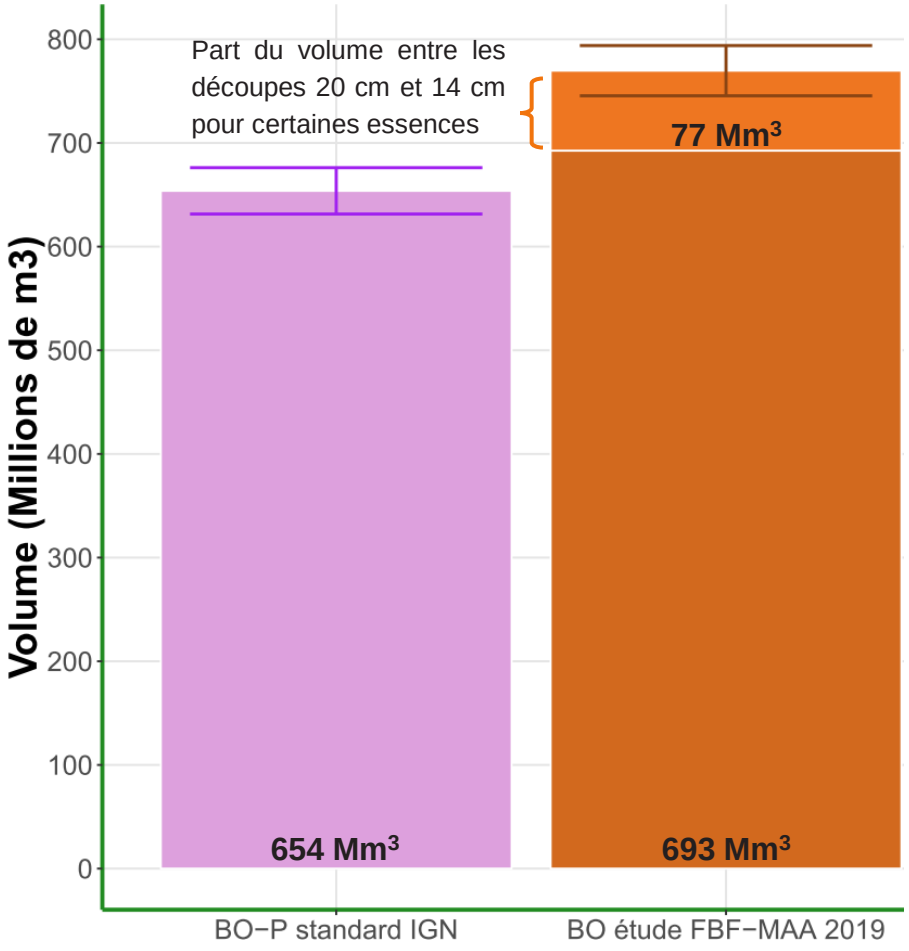
*Autres conifères = toutes les essences conifères non individualisées dans le graphique

Source = inventaire forestier national (IGN)
volume bois fort tige

ÉTAT ACTUEL DE LA RESSOURCE (EN **VOLUME BOIS D'ŒUVRE** RECALCULÉ POUR CETTE ÉTUDE)

STOCK SUR PIED DE BO CONIFÈRE EN FRANCE

Stock sur pied de BO conifère en France (campagnes IFN 2012-2017)



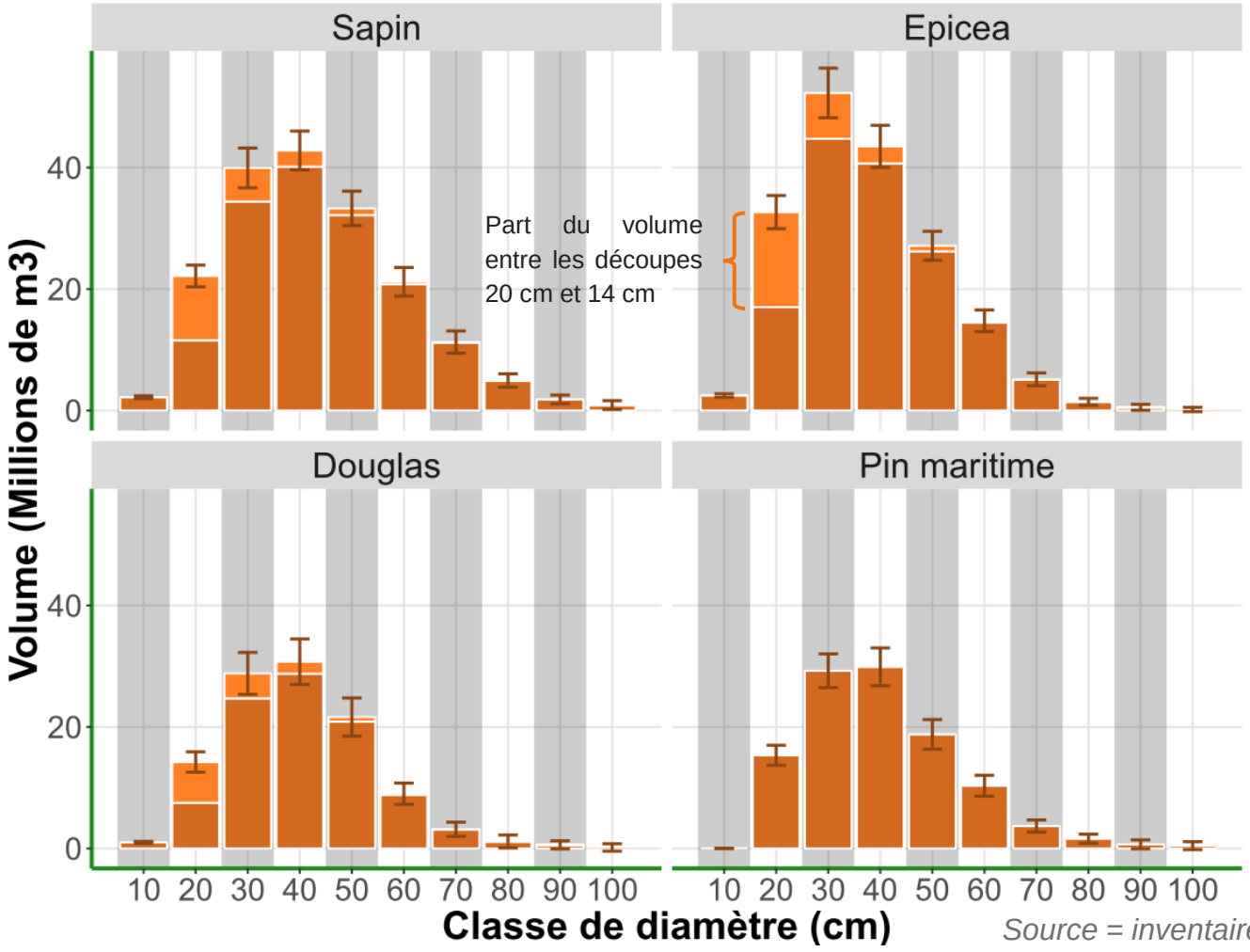
Source = inventaire forestier national (IGN)

- Dans les conditions techniques définies pour cette étude, le calcul donne un stock sur pied de BO conifère en France de 770 Mm³ (ou 693 Mm³ selon l'application d'une découpe 20 cm plutôt que 14 cm pour certaines essences) ;
- Selon les critères standards appliqués à l'IGN, le calcul donne 654 Mm³ (BO-P standard IGN) ;
  - ➔ Volume de BO étude FBF-MAA 2019 légèrement supérieur (de 6 % à 18 %, selon l'application d'une découpe 20 ou 14 cm pour certaines essences) au volume BO-P standard IGN
  - ➔ Différence entre les volumes logique compte tenu des critères de définition du BO, moins limitants dans cette étude que ceux employés en routine à l'IGN :
    - D130 minimum 15/25 cm contre 22.5 cm
      ➔ **contribue pour environ 35 % à la différence observée entre les 2 volumes ;**
    - Diamètre fin bout BO de 14 à 20 cm contre 20 cm
      ➔ **contribue pour environ 65 % à la différence observée entre les 2 volumes.**

Dans la suite, les volumes de BO donnés sont correspondent au BO étude FBF-MAA 2019.

STOCK SUR PIED DE BO CONIFÈRE EN FRANCE – PAR ESSENCE ET CD

Stock sur pied de BO conifère par classe de diamètre (campagnes IFN 2012-2017)



La distribution des volumes par classe de diamètre illustre bien l'impact du choix des critères de calcul dans l'estimation des volumes :

- Pour sapin, épicéa et douglas :
  - Le BO réévalué apparait dés la classe 10 (choix du d130 minimum à 15 cm) ;
  - Le BO réévalué à la découpe 14 cm est supérieur au BO-P standard IGN pour les bois de moyennes dimensions (choix du diamètre fin bout minimum de 14 cm) ;
- Pour le pin maritime, apparition du BO à la classe 20 (choix du d130 minimum à 20 cm) + une seule découpe testée.

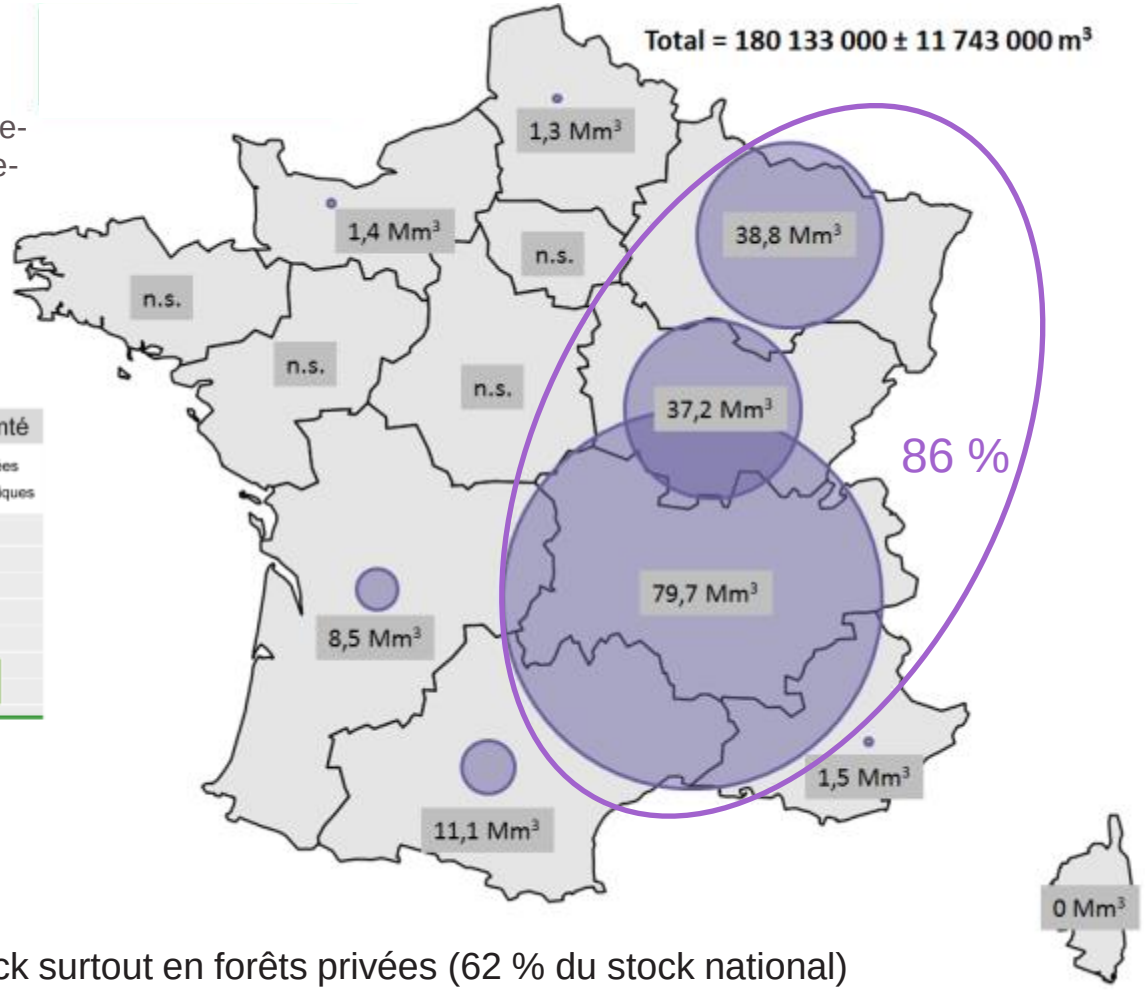
Dans la suite, les chiffres donnés sont ceux calculés avec la découpe 14 cm pour certaines essences conifères.

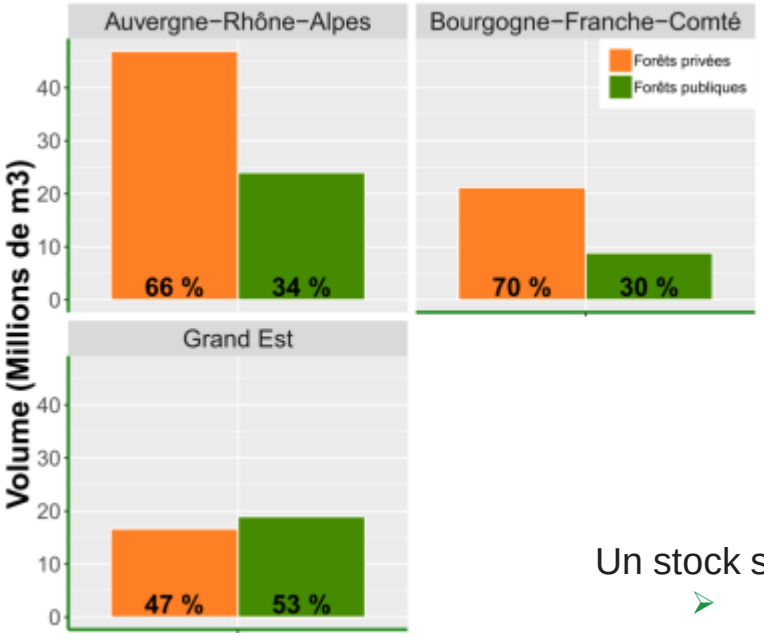
Source = inventaire forestier national (IGN)

STOCK SUR PIED DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION – ÉPICÉA COMMUN

Un stock concentré dans l'est :

- 86 % du stock national en Auvergne-Rhône-Alpes, Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté ; 44 % pour Auvergne-Rhône-Alpes ;
- 14 % restant surtout en Occitanie et Nouvelle-Aquitaine.





Un stock surtout en forêts privées (62 % du stock national)

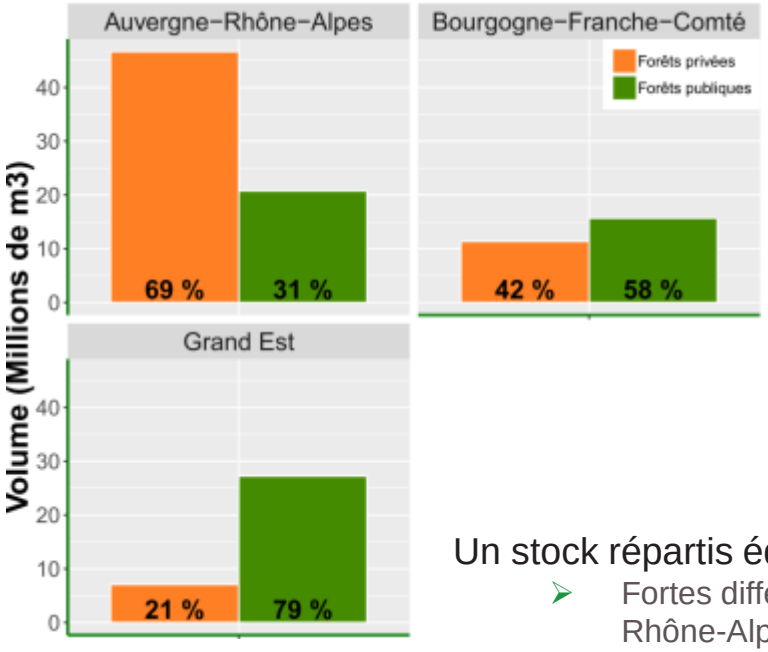
- Particularité pour région Grand Est.

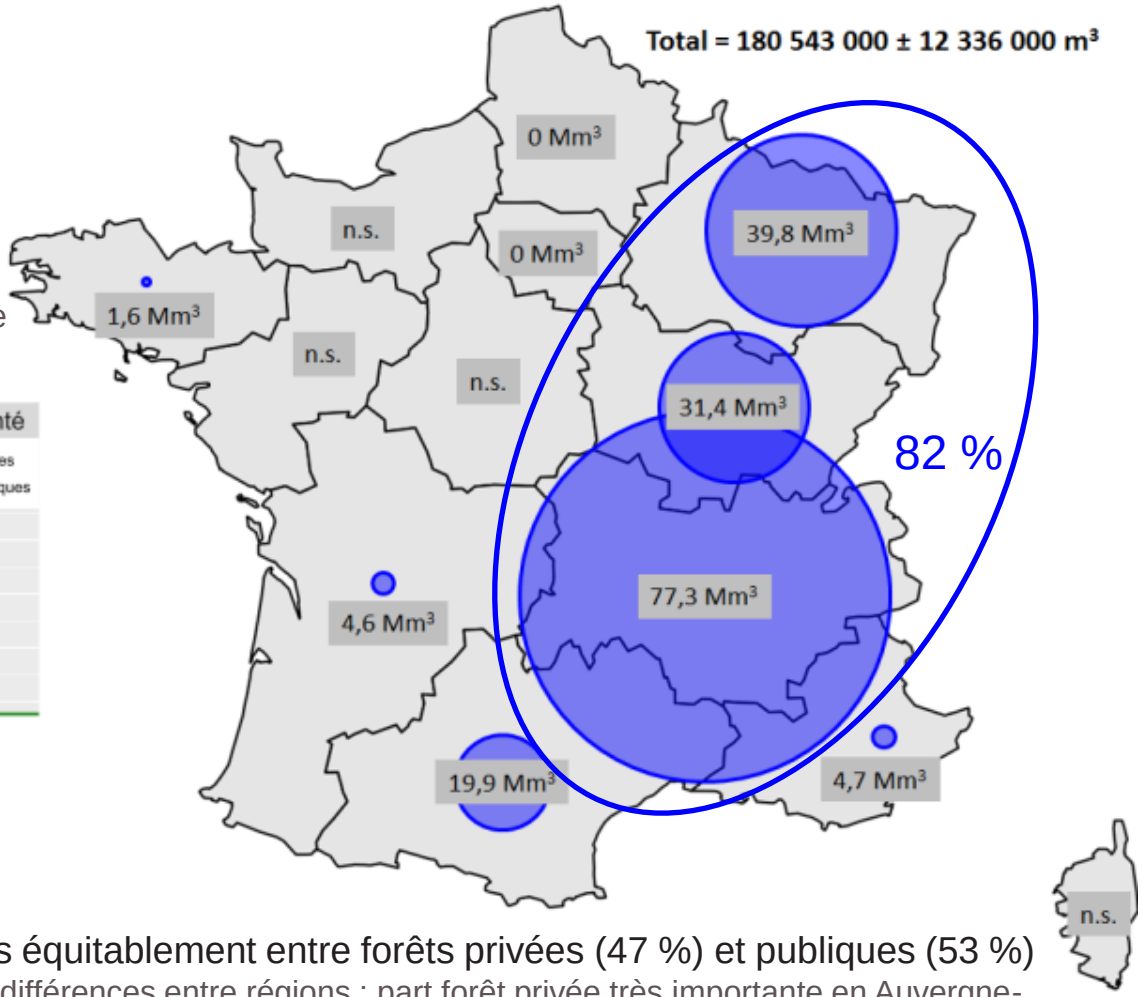
Source = inventaire forestier national (IGN)

STOCK SUR PIED DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION – SAPIN PECTINÉ

Un stock concentré dans l'est :

- 82 % du stock national en Auvergne-Rhône-Alpes, Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté ; 43 % pour Auvergne-Rhône-Alpes ;
- Part également importante en Occitanie (11 %) ;
- PACA, Nouvelle-Aquitaine et Bretagne concentrent les 7 % restant.





Un stock répartis équitablement entre forêts privées (47 %) et publiques (53 %)

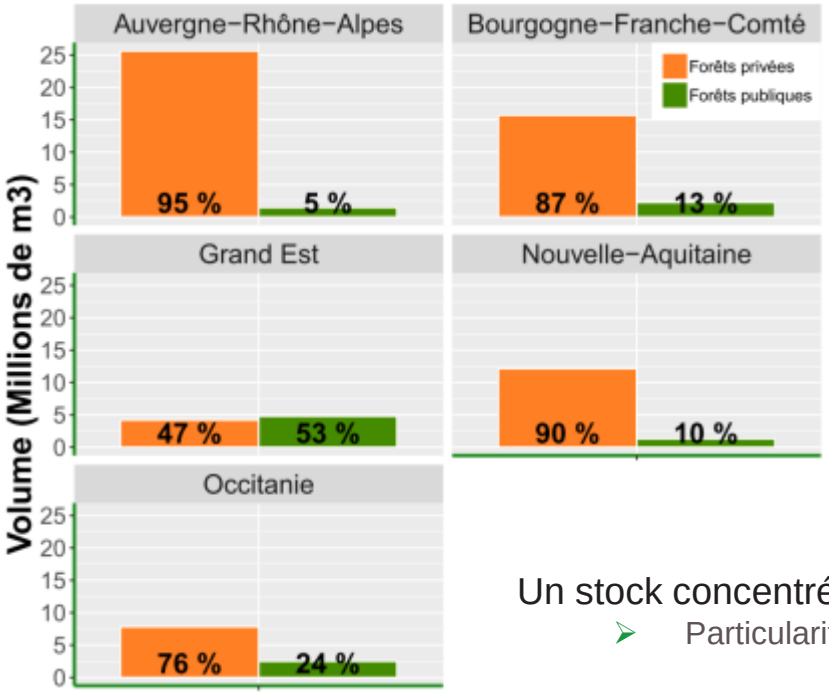
- Fortes différences entre régions : part forêt privée très importante en Auvergne-Rhône-Alpes ; inverse en Bourgogne Franche Comté et surtout Grand Est

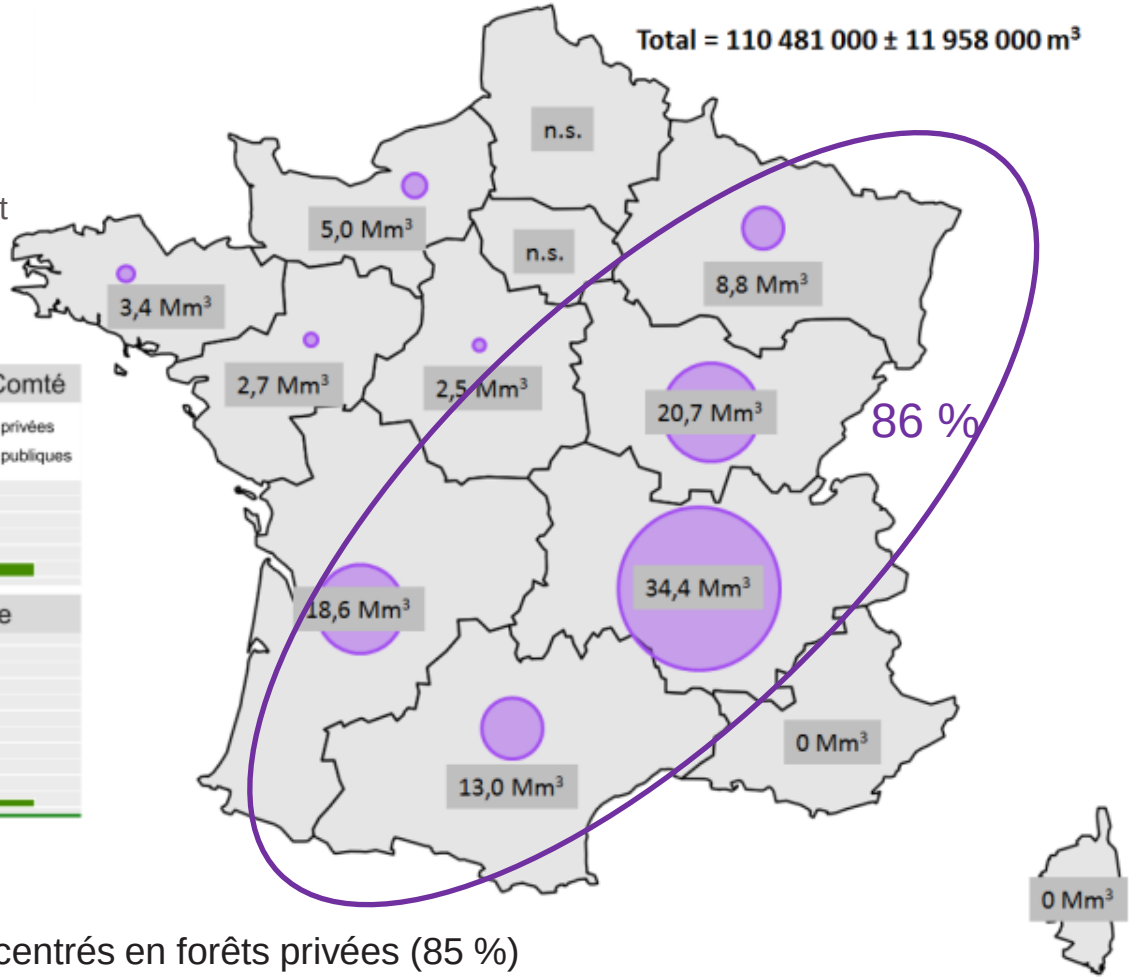
Source = inventaire forestier national (IGN)

STOCK SUR PIED DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION – DOUGLAS

Un stock concentré sur un axe Nord-Est/Sud-Ouest :

- 86 % du stock national en Auvergne-Rhône-Alpes, Grand Est, Bourgogne-Franche-Comté, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie ; 31 % pour Auvergne-Rhône-Alpes ;
- 14 % restant dans le Nord-Ouest.





Un stock concentrés en forêts privées (85 %)

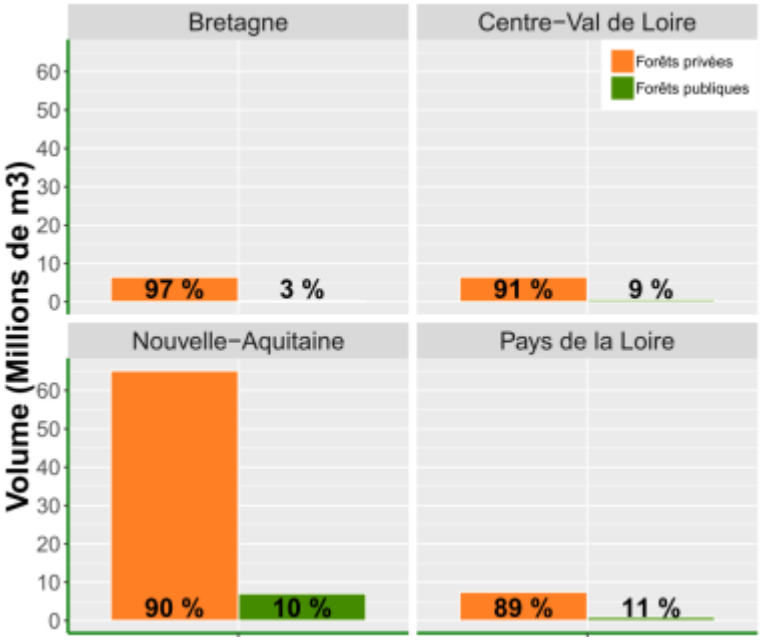
- Particularité pour région Grand Est

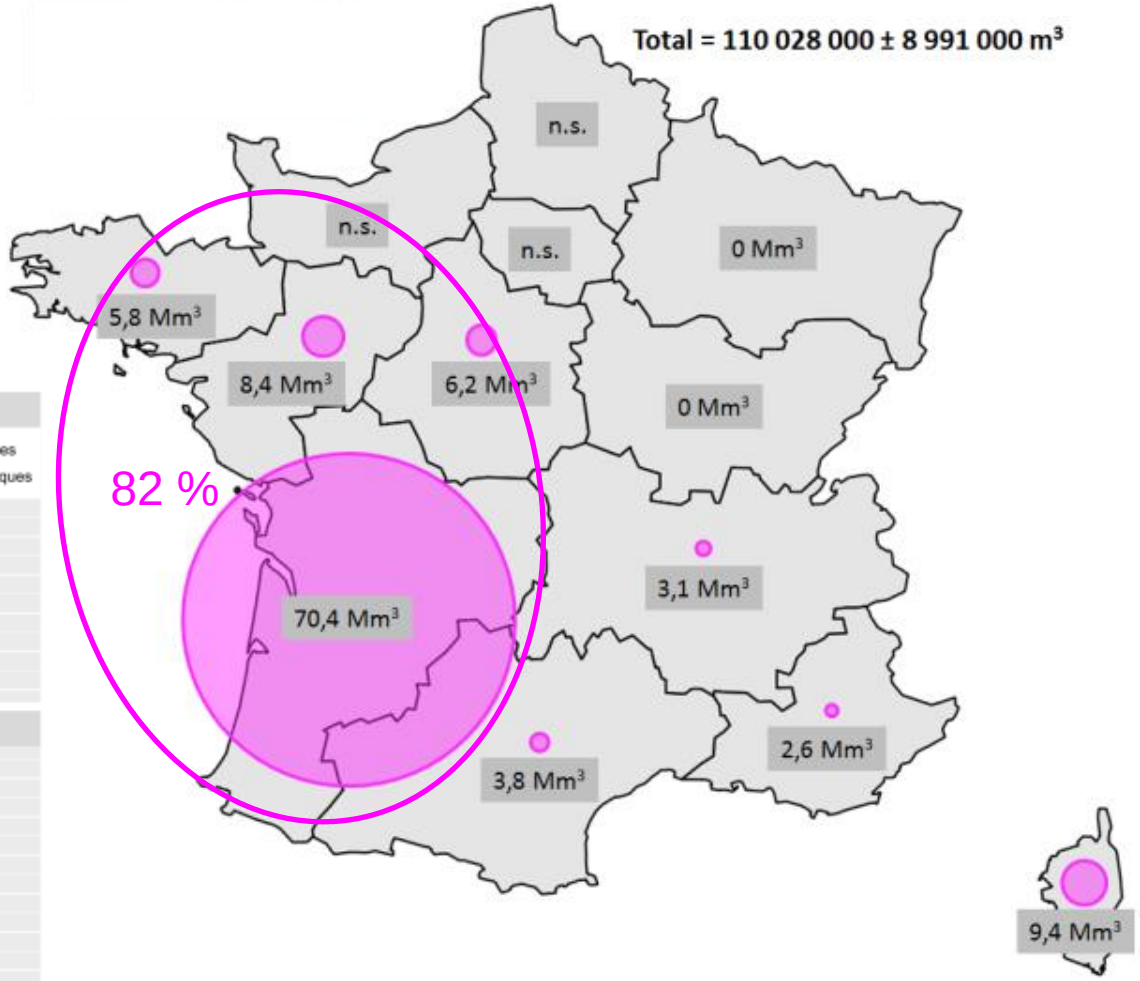
Source = inventaire forestier national (IGN)

STOCK SUR PIED DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION – PIN MARITIME

Un stock concentré dans l'Ouest :

- 82 % du stock en Nouvelle-Aquitaine, Centre-Val de Loire, Pays de la Loire et Bretagne ; 64 % du stock en Nouvelle-Aquitaine ;
- 18 % restant répartis en Corse, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes et PACA.





Un stock essentiellement en forêts privées (89 %)

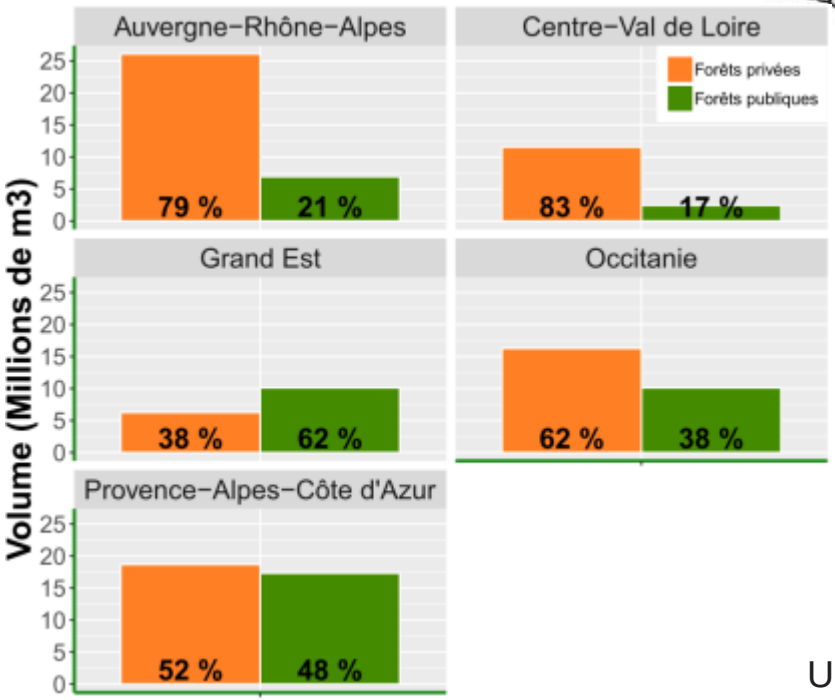
Source = inventaire forestier national (IGN)

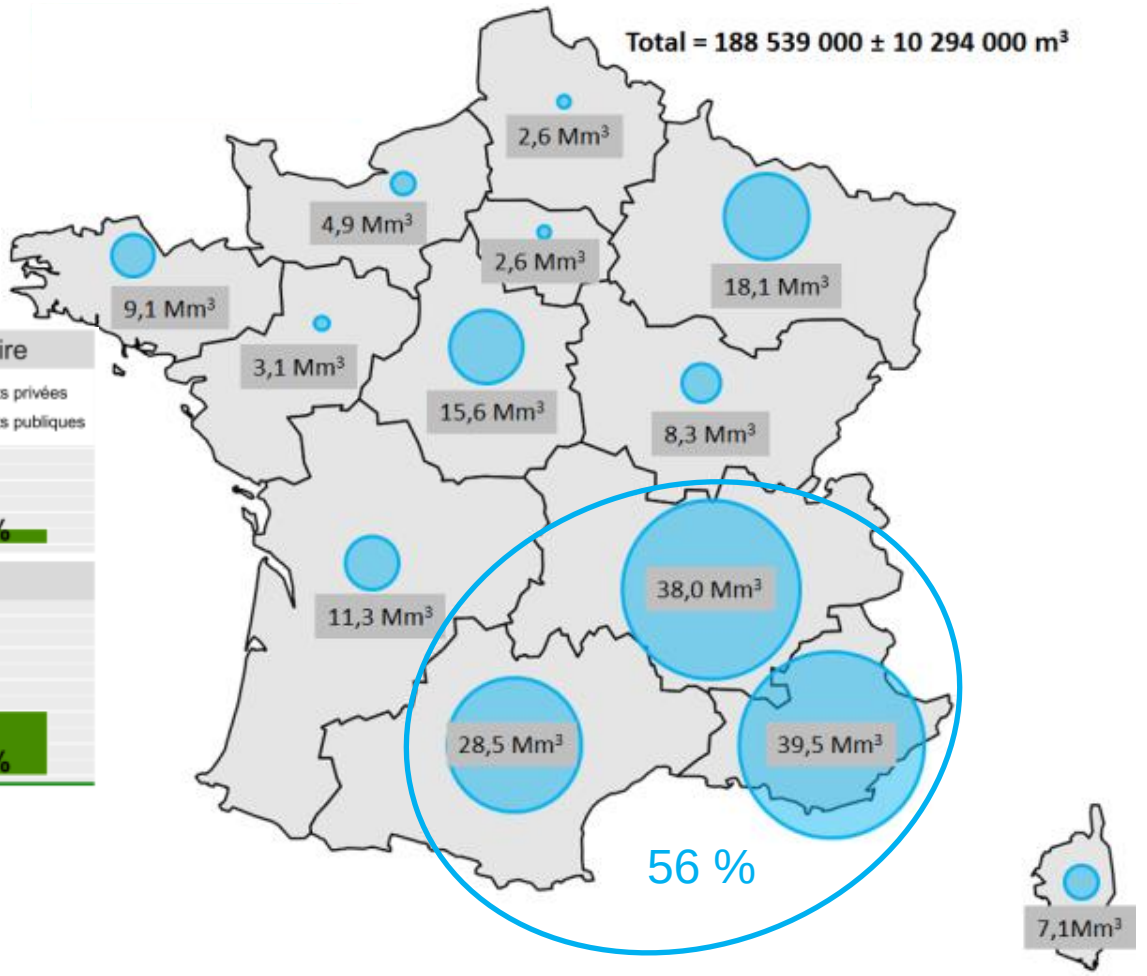
STOCK SUR PIED DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION – AUTRES CONIFÈRES

(= TOUTES ESSENCES CONIFÈRES HORS ÉPICÉA COMMUN, SAPIN PECTINÉ, DOUGLAS ET PIN MARITIME)

Une part majoritaire du stock dans le Sud-Est :

- 56 % du stock en Occitanie, PACA et Auvergne-Rhône-Alpes ;
- 44 % restant répartis de manière relativement homogène sur le territoire.





Un stock majoritairement en forêts privées (65 %)

- Forts contrastes inter-régionaux

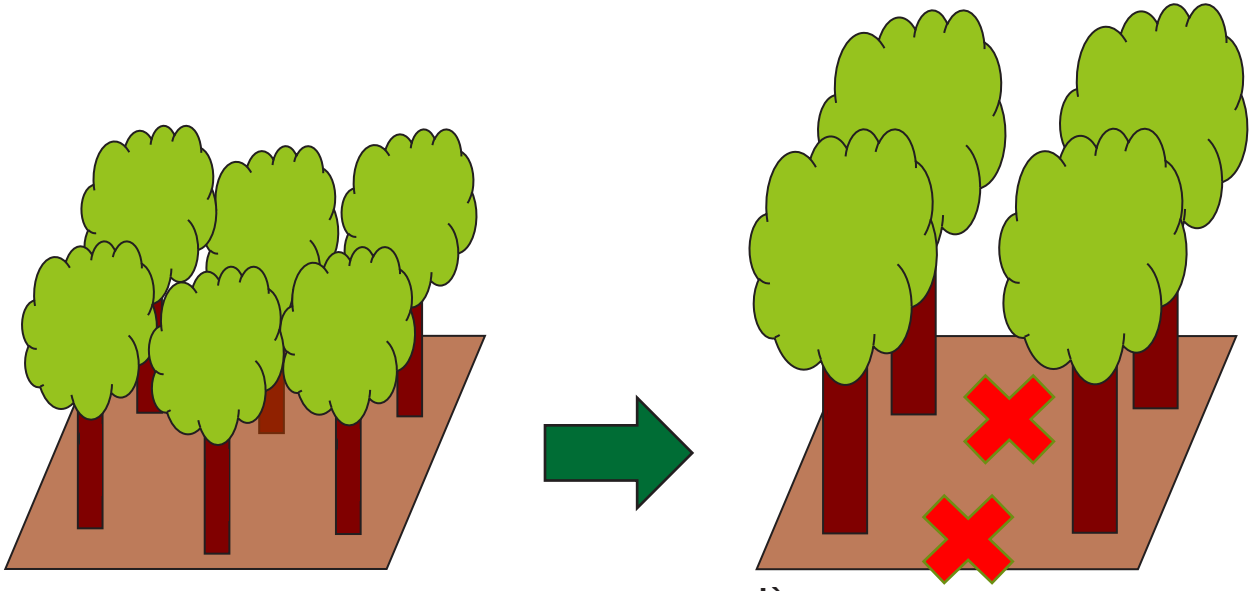
Source = inventaire forestier national (IGN)

5

PRÉLÈVEMENTS RÉCENTS (EN **VOLUME BOIS D'ŒUVRE** RECALCULÉ POUR CETTE ÉTUDE)

RAPPEL DE LA MÉTHODE D'OBSERVATION DES PRÉLÈVEMENTS À L'IGN

- Mesure des prélèvements par retour sur les points d'inventaire 5 ans après :

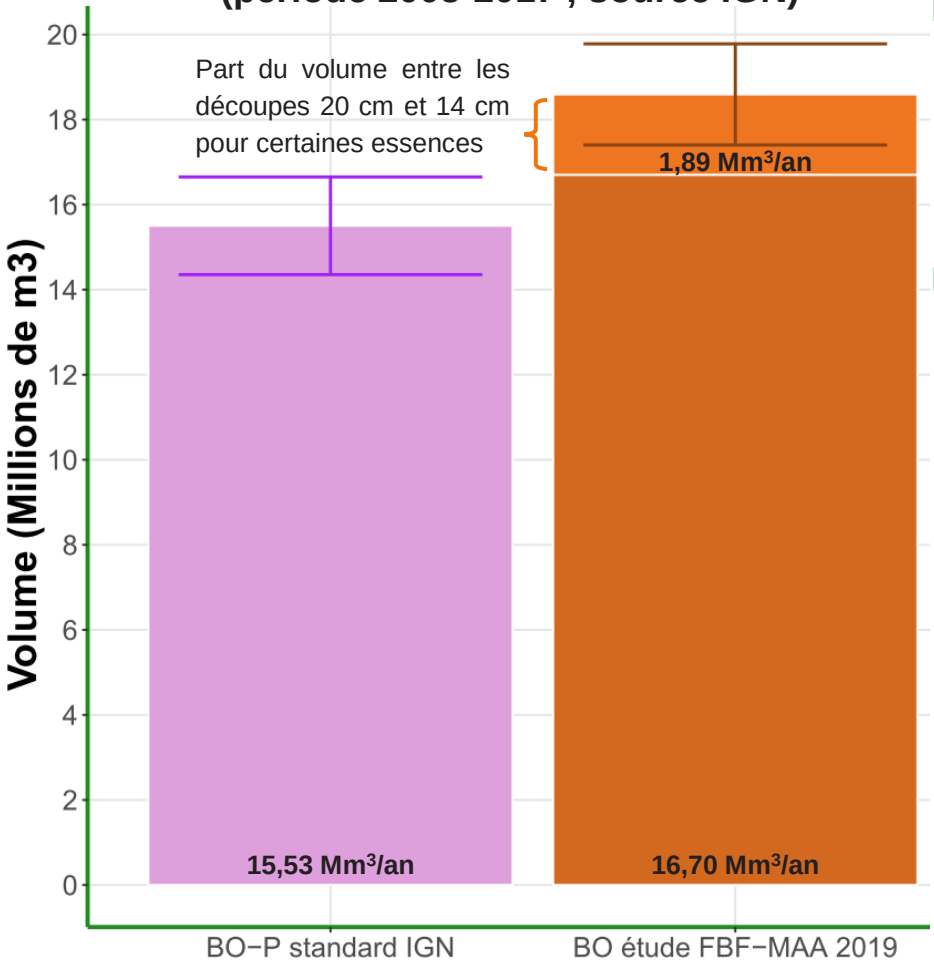


1er inventaire en 2010 **2ième inventaire en 2015**

➔ **Observation des prélèvements survenus entre les 2 inventaires**

PRÉLÈVEMENTS ANNUELS DE BO CONIFÈRE EN FRANCE

Prélèvements annuels de BO conifère en France (période 2005-2017 ; source IGN)



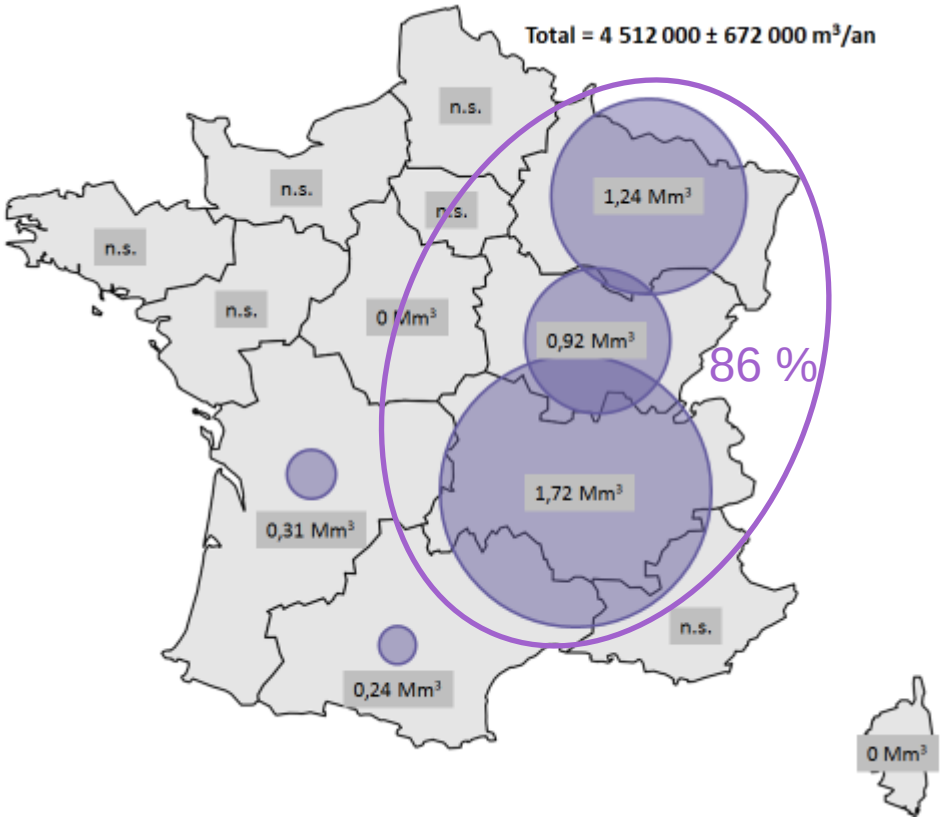
- Dans les conditions techniques définies pour cette étude, le calcul donne des prélèvements annuels de BO conifère en France de 18,59 Mm^3/an (ou 16,70 Mm^3/an selon l'application d'une découpe 20 cm plutôt que 14 cm pour certaines essences) ;
- Selon les critères standards appliqués à l'IGN, le calcul donne 15,53 Mm^3/an (BO-P standard IGN) :
  - ➔ Volume de BO étude FBF-MAA 2019 légèrement supérieur (de 8 % à 20 %, selon l'application d'une découpe 20 ou 14 cm pour certaines essences) au volume BO-P standard IGN ;
  - ➔ Comme pour le stock, différence logique compte tenu des critères de définition du BO adoptés dans cette étude.

Dans la suite, les chiffres donnés sont ceux calculés avec la découpe 14 cm pour certaines essences conifères.

Source = inventaire forestier national (IGN)

PRÉLÈVEMENTS ANNUELS DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION – ÉPICÉA COMMUN

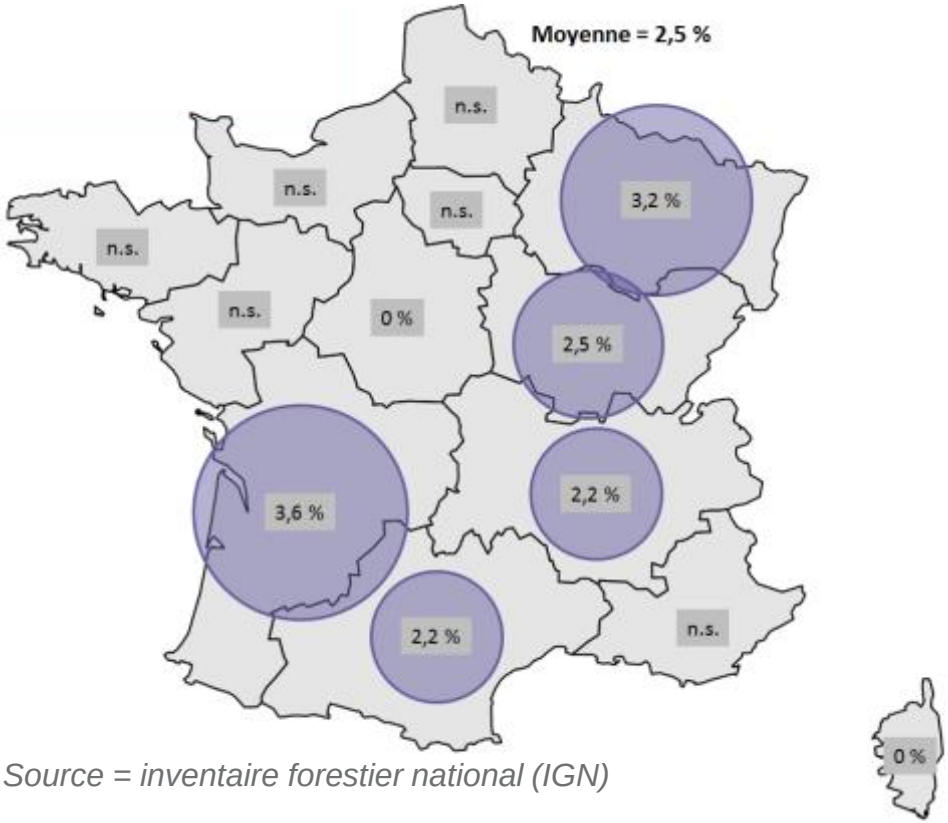
Prélèvements annuels de BO



Des prélèvements concentrés dans le nord est :

- 86 % des prélèvements nationaux en Auvergne-Rhône-Alpes, Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté ;
- 14 % restant essentiellement en Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

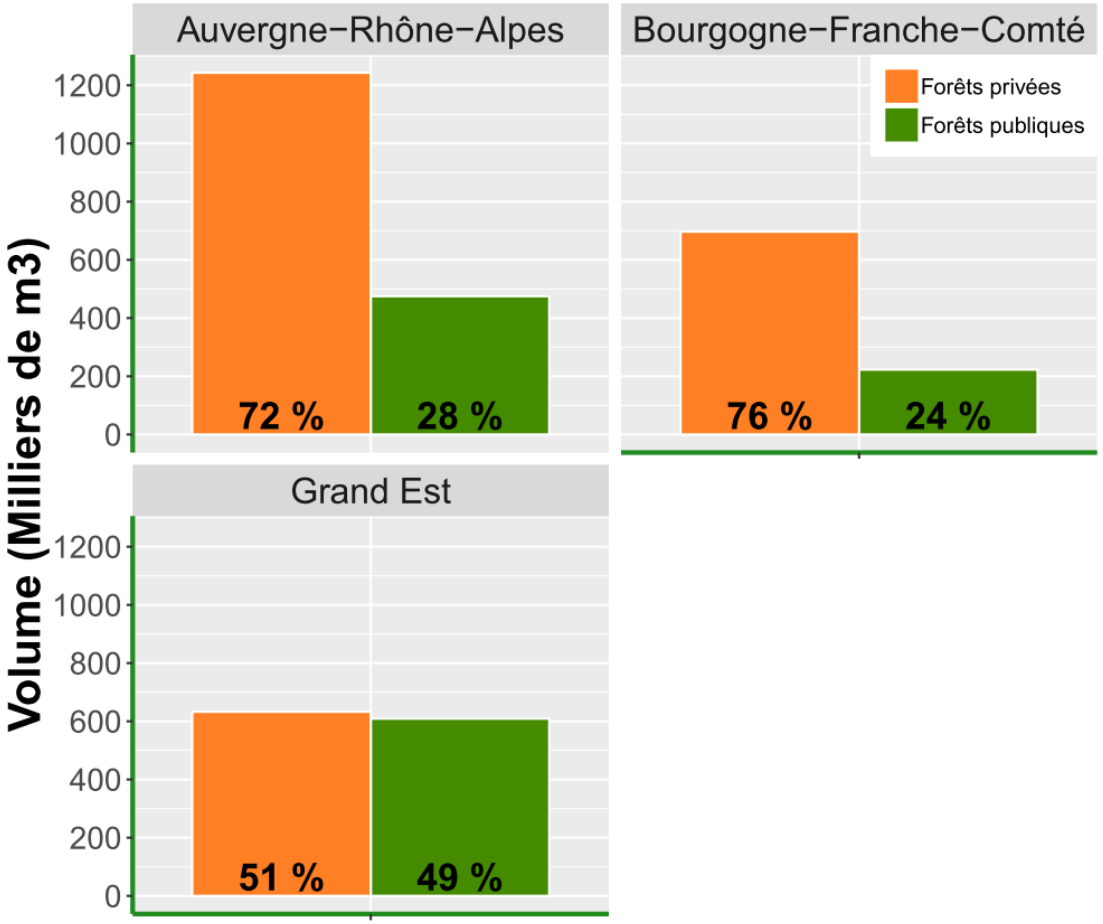
Proportion du stock de BO prélevée annuellement



Source = inventaire forestier national (IGN)

Une intensité de prélèvement plus forte en Grand-Est et Nouvelle-Aquitaine.

PRÉLÈVEMENTS ANNUELS DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION ET TYPE DE PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE – ÉPICÉA COMMUN

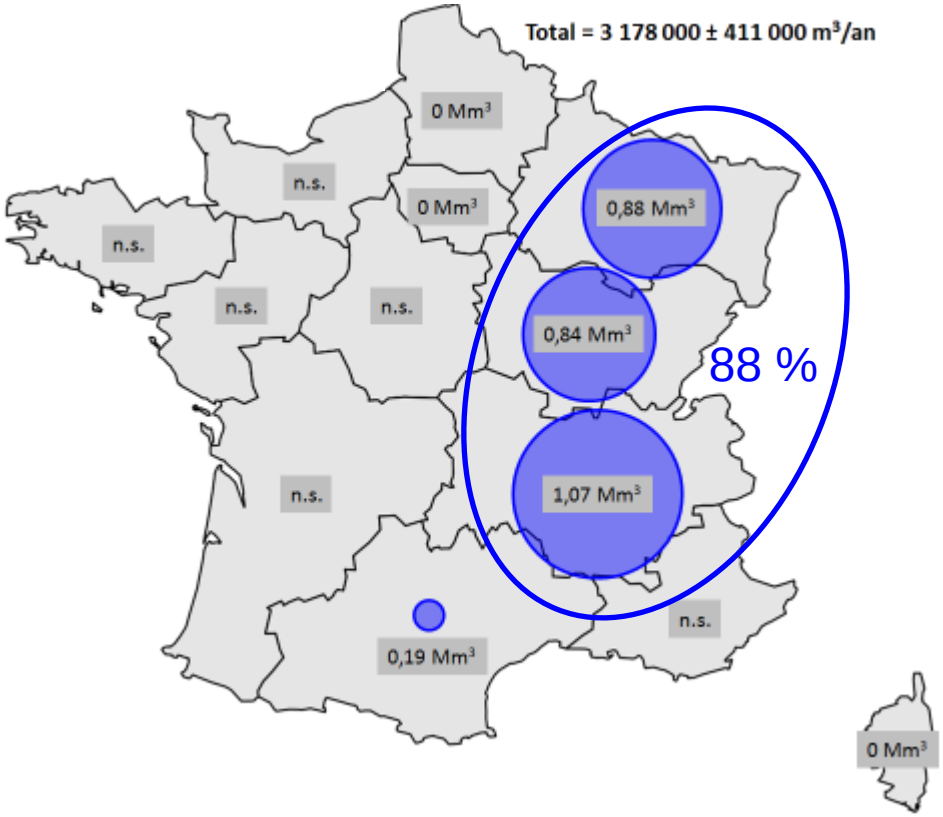


- Des prélèvements surtout en forêts privées (67 % des prélèvements nationaux)
- Fortes disparités régionales
  - Contributions privées / publiques similaires en Grand Est

Source = inventaire forestier national (IGN)

PRÉLÈVEMENTS ANNUELS DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION – SAPIN PECTINÉ

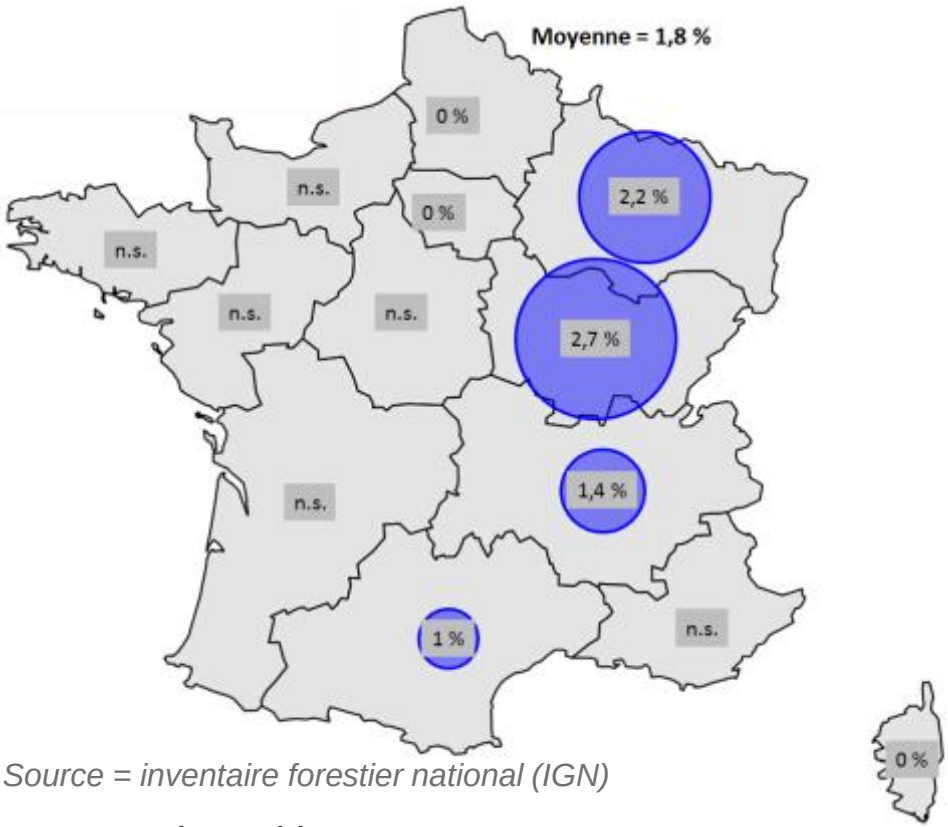
Prélèvements annuels de BO



Des prélèvements concentrés dans le nord est :

- 88 % des prélèvements nationaux en Auvergne-Rhône-Alpes, Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté ;.

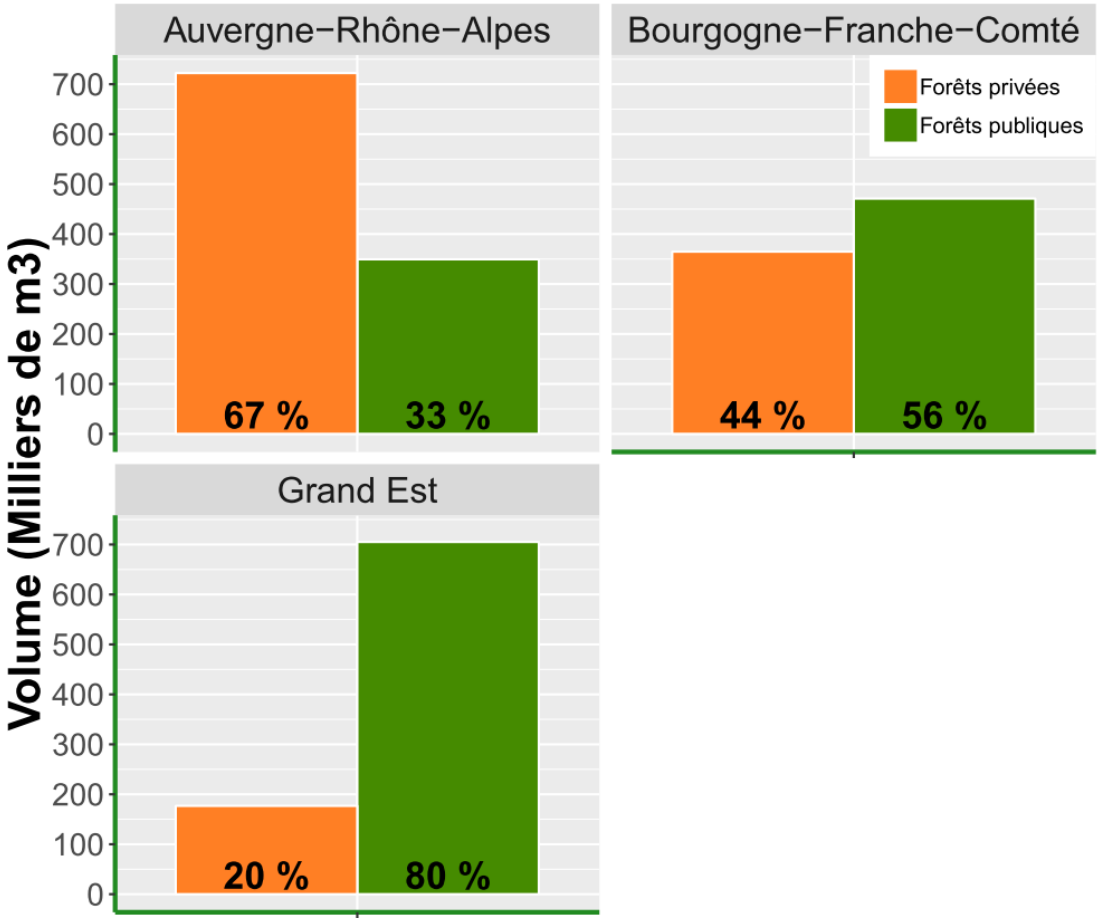
Proportion du stock de BO prélevée annuellement



Source = inventaire forestier national (IGN)

Intensité de prélèvement la plus forte en Bourgogne-Franche-Comté ; plus faible en Auvergne-Rhône-Alpes.

PRÉLÈVEMENTS ANNUELS DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION ET TYPE DE PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE – SAPIN PECTINÉ

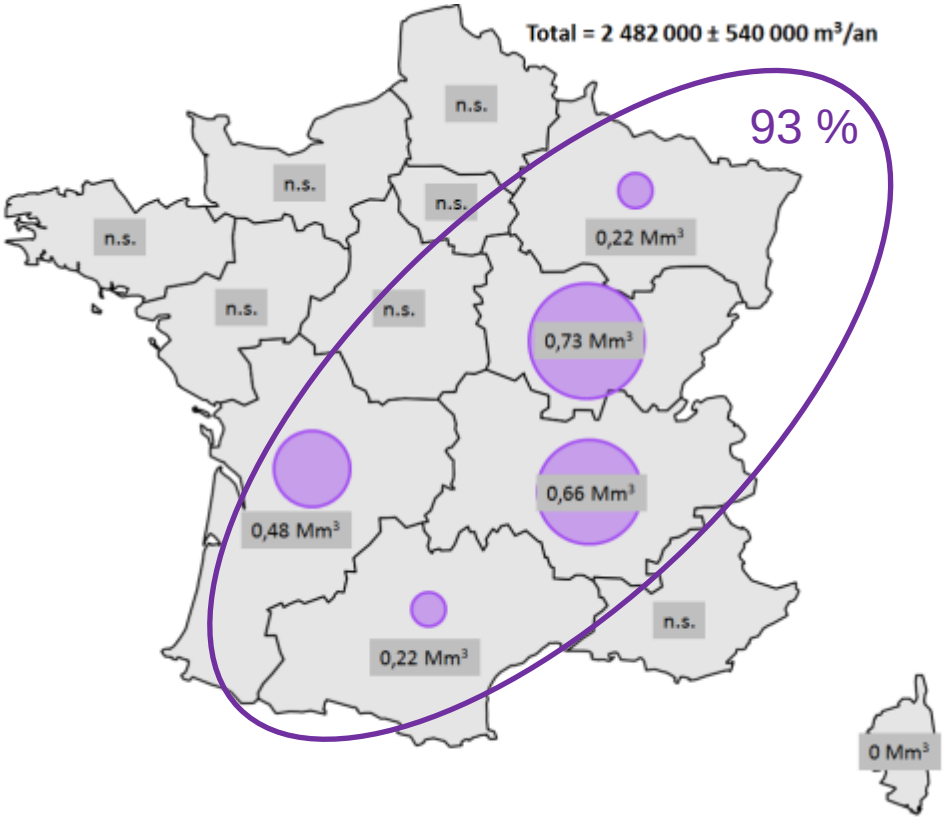


- Des prélèvements répartis équitablement entre forêts privées (47 %) et publiques (53 %) ;
- Contrastes entre régions :
  - Part forêt privée très importante en Auvergne-Rhône-Alpes ;
  - Inverse en Bourgogne Franche Comté et surtout Grand Est.

Source = inventaire forestier national (IGN)

PRÉLÈVEMENTS ANNUELS DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION – DOUGLAS

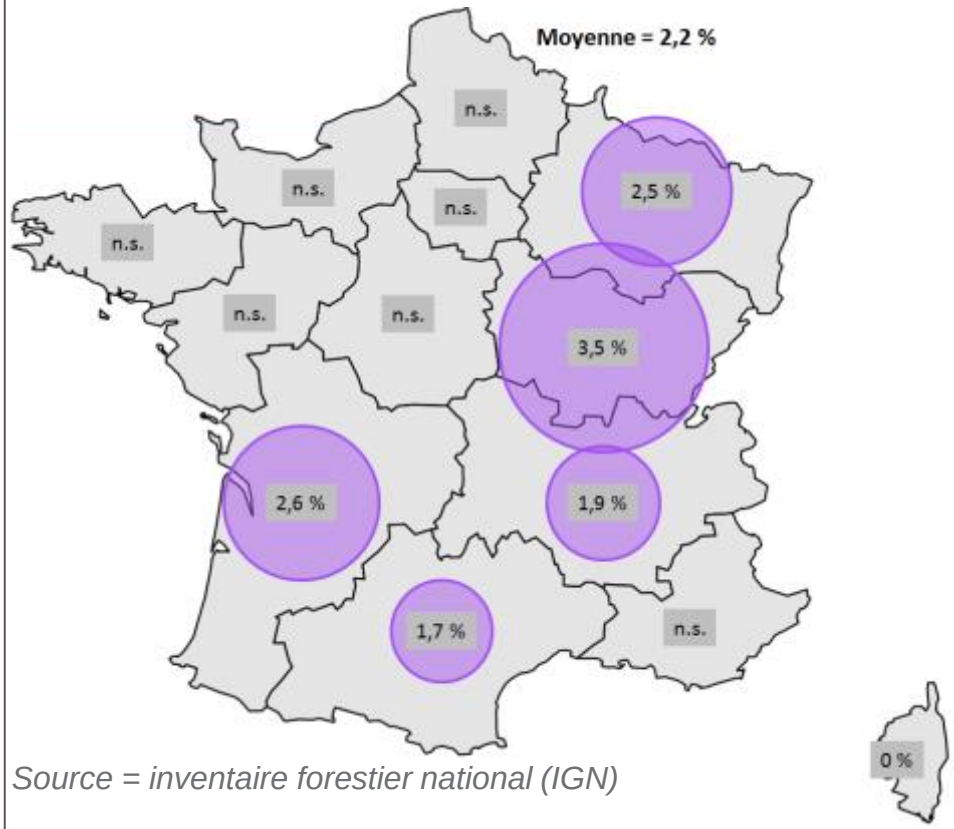
Prélèvements annuels de BO



Des prélèvements concentrés dans le nord est :

- 93 % des prélèvements nationaux en Auvergne-Rhône-Alpes, Grand Est, Bourgogne-Franche-Comté, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

Proportion du stock de BO prélevée annuellement

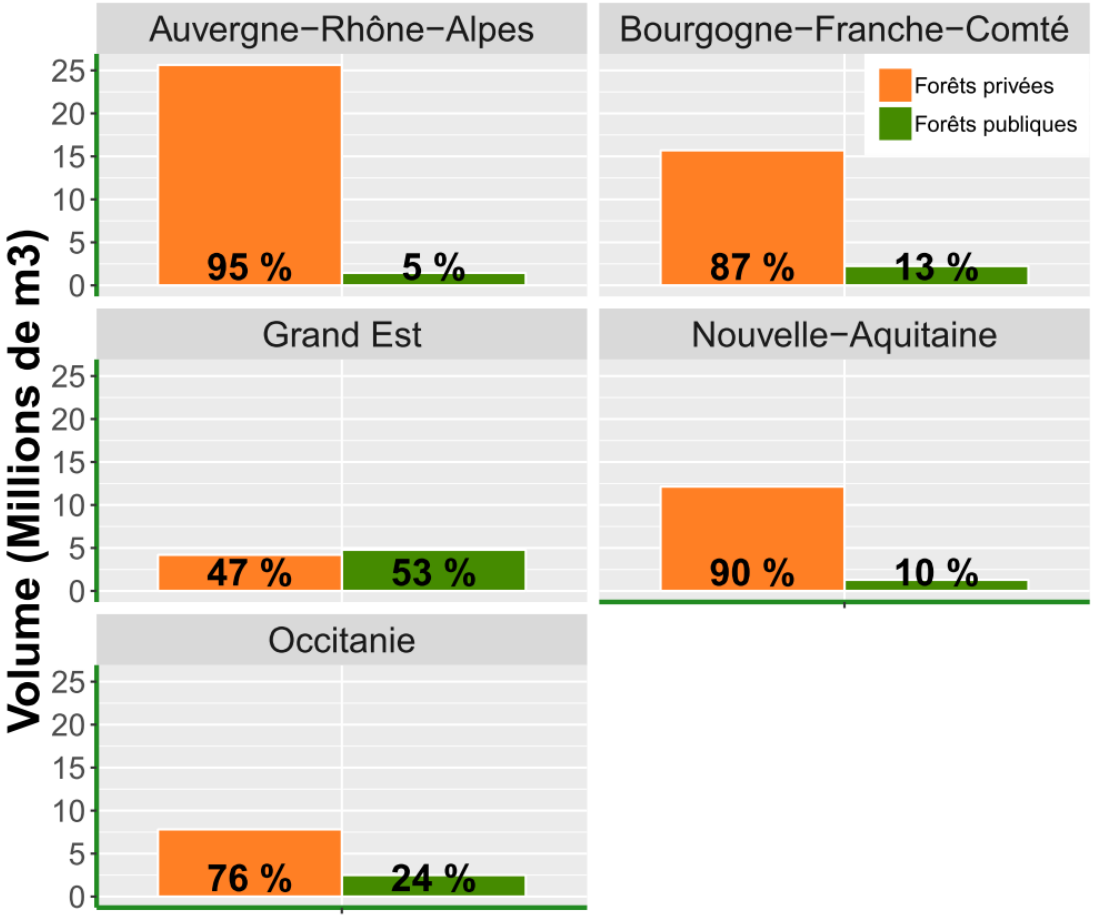


Source = inventaire forestier national (IGN)

Intensité de prélèvement variable entre régions :

- la plus forte en Bourgogne-Franche-Comté ;
- forte également en Nouvelle-Aquitaine et Grand Est ;
- plus modérée en Auvergne-Rhône-Alpes et Occitanie.

PRÉLÈVEMENTS ANNUELS DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION ET TYPE DE PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE – DOUGLAS

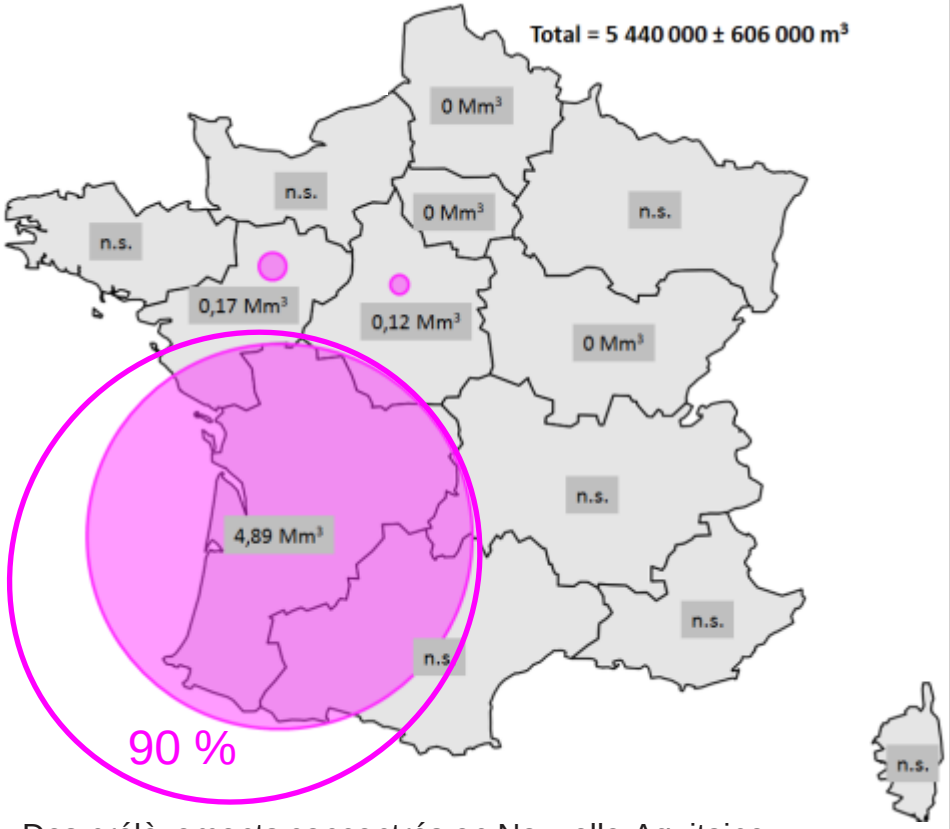


- Des prélèvements concentrés en forêts privées (88 %)
  - Une exception pour la région Grand Est ;

Source = inventaire forestier national (IGN)

PRÉLÈVEMENTS ANNUELS DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION – PIN MARITIME

Prélèvements annuels de BO



Des prélèvements concentrés en Nouvelle-Aquitaine :

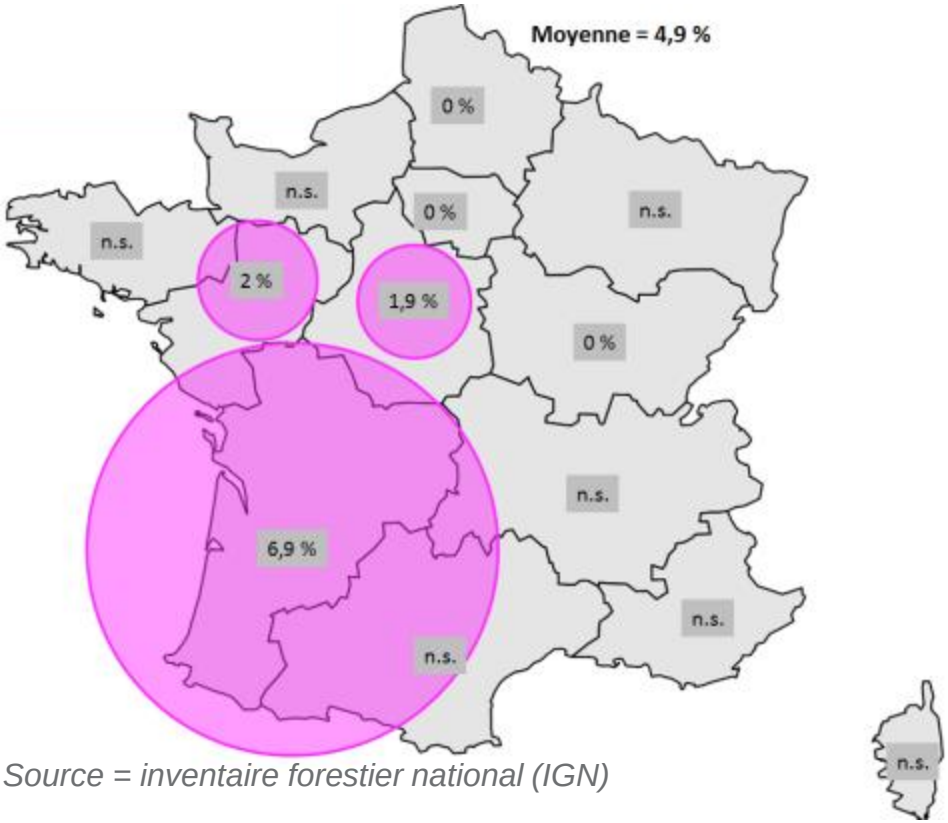
- 90 % des prélèvements nationaux en Nouvelle-Aquitaine.

Des prélèvements essentiellement en forêts privées :

- 91 % des prélèvements nationaux en forêts privées.

Prélèvements liés à Klaus non comptés

Proportion du stock de BO prélevée annuellement



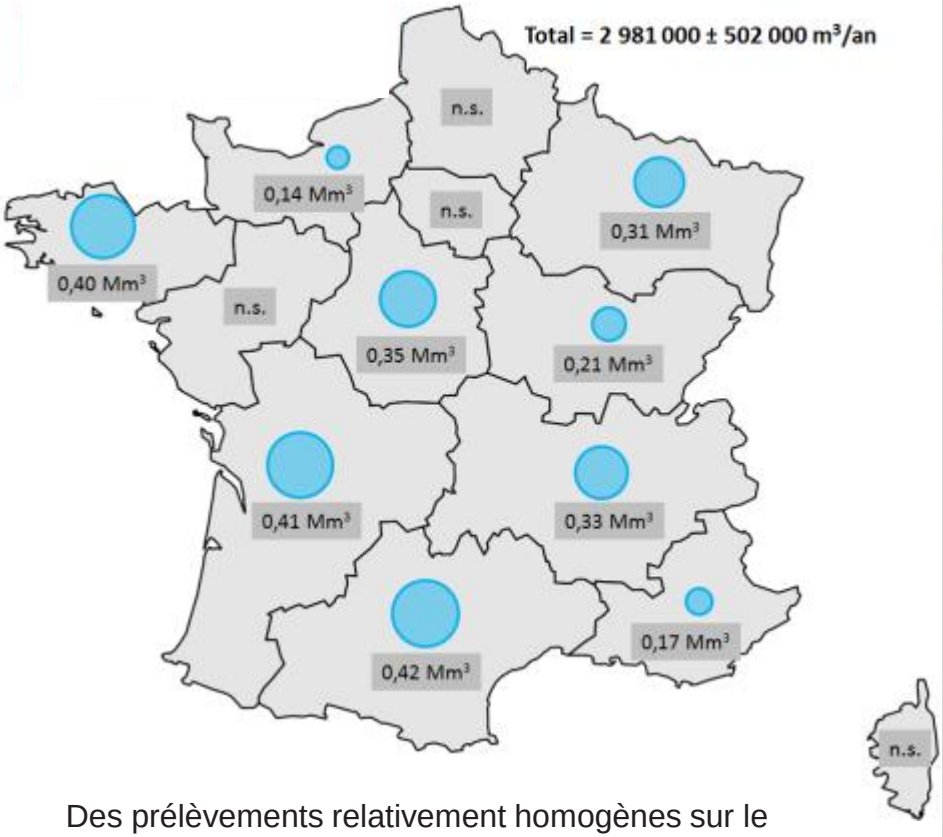
Source = inventaire forestier national (IGN)

Intensité de prélèvement variable entre régions :

- Très forte en Nouvelle-Aquitaine ;
- Plus modérée en Pays de la Loire et Centre-Val de Loire.

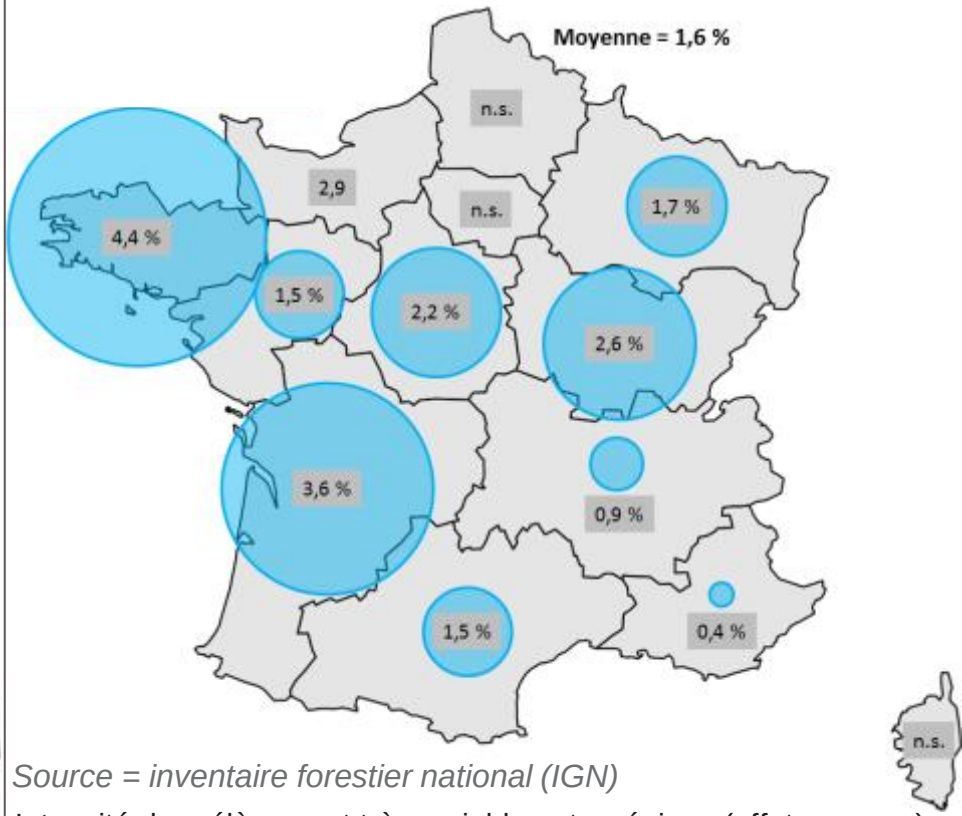
PRÉLÈVEMENTS ANNUELS DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION – AUTRES CONIFÈRES
(= TOUTES ESSENCES CONIFÈRES HORS ÉPICÉA COMMUN, SAPIN PECTINÉ, DOUGLAS ET PIN MARITIME)

Prélèvements annuels de BO



Des prélèvements relativement homogènes sur le territoire.

Proportion du stock de BO prélevée annuellement

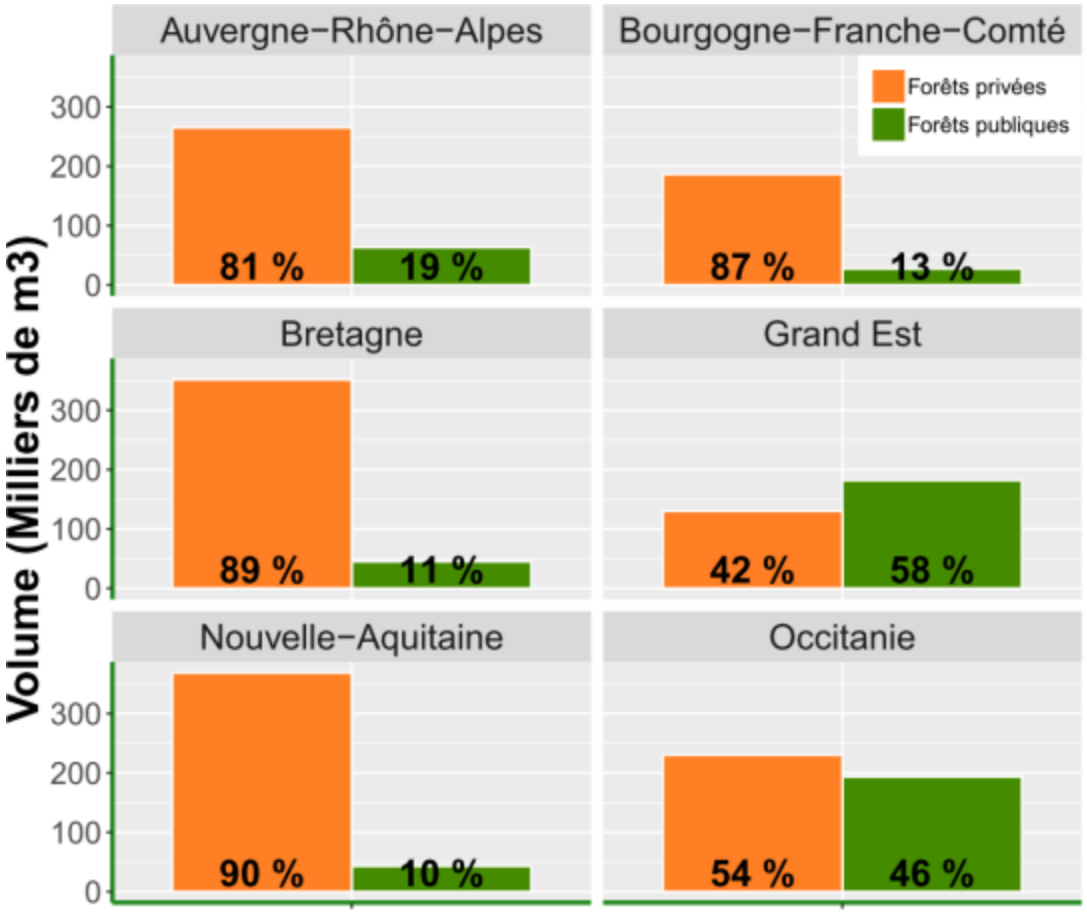


Source = inventaire forestier national (IGN)

Intensité de prélèvement très variable entre régions (effet essence) :

- Très forte en Bretagne et Nouvelle-Aquitaine (épicéa de Sitka) ;
- Forte en Bourgogne-Franche-Comté (pin sylvestre + diverses essences) et Centre-Val de Loire (pin sylvestre + pin laricio) ;
- Plus modérée en Grand Est, Pays de la Loire, Occitanie et Auvergne-Rhône-Alpes.

PRÉLÈVEMENTS ANNUELS DE BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 PAR RÉGION ET TYPE DE PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE – AUTRES CONIFÈRES (= TOUTES ESSENCES CONIFÈRES HORS ÉPICÉA COMMUN, SAPIN PECTINÉ, DOUGLAS ET PIN MARITIME)



- Des prélèvements surtout en forêts privées (70 % des prélèvements nationaux) ;
- Fortes disparités régionales :
  - Contribution forêts privée très importante en Nouvelle-Aquitaine, Bretagne, Bourgogne-Franche-Comté et Auvergne-Rhône-Alpes ;
  - Contributions plus équilibrées en Occitanie ;
  - Contribution forêts publiques > forêts privées en Grand Est.

Source = inventaire forestier national (IGN)

PRÉSENTATION DE L'ENQUÊTE ANNUELLE DE BRANCHE (EAB) EXPLOITATION FORESTIÈRE ET SCIERIE

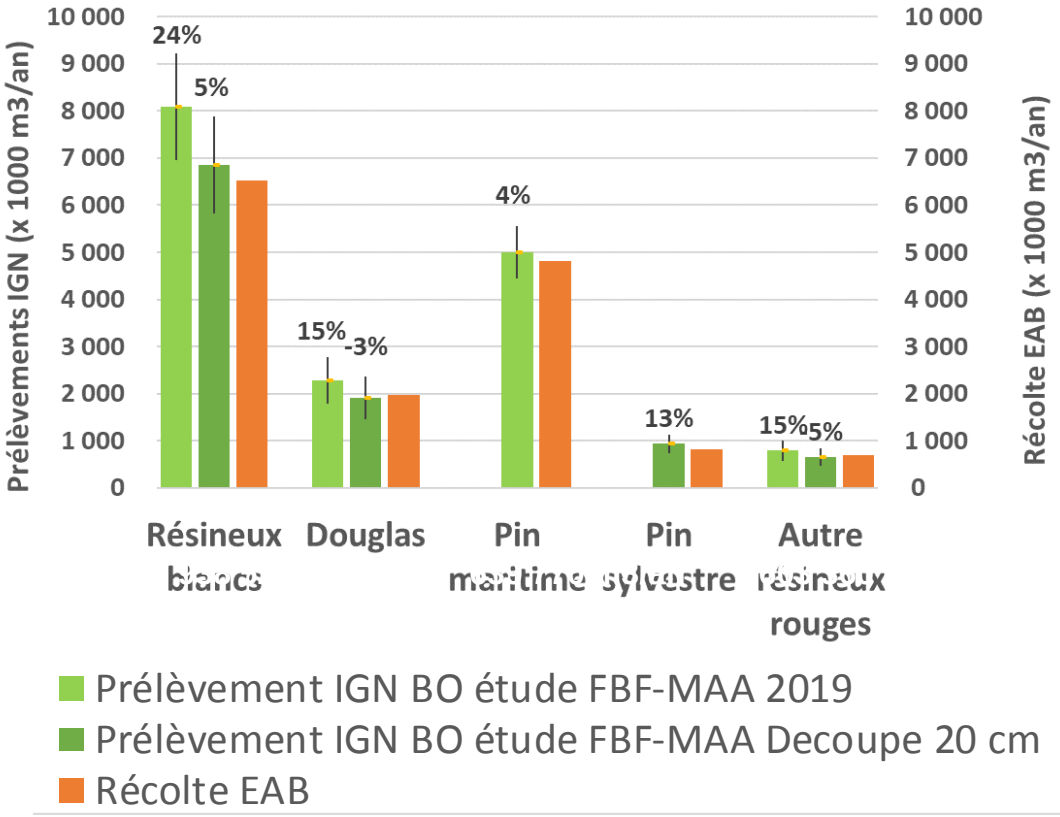
- Enquête annuelle auprès des exploitations forestiers (français et étrangers connus)
- Usage présumé du bois (BO, BI, BE) par essence (Résineux blancs, Douglas,…) et par département où les volumes sont exploités.
- Volume commercialisé (pas de découpe fixe) correspondant aux cahiers des charges des utilisateurs

Les limites de l'enquête :

- Volume commercial (diamètre milieu pour calcul de la section x longueur de la grume) différent du volume réel géométrique (+2 %) et du volume IGN
- Exactitude des déclarations des exploitants (en particulier information sur l'origine départementale relativement fragile : estimation d'autant plus fiable que le périmètre est grand)
- Les exploitants forestiers étrangers sont parfois difficiles à enquêter.

COMPARAISON DU VOLUME DE PRÉLÈVEMENTS IGN RECALCULÉS AVEC L'EAB

Comparaison des Prélèvements annuels de l'IGN avec l'EAB (période 2005-2017)



Sur la période 2005-2017, Les prélèvements BO étude FBF-MAA estimés par l'IGN et présentent des écarts variables selon les essences :

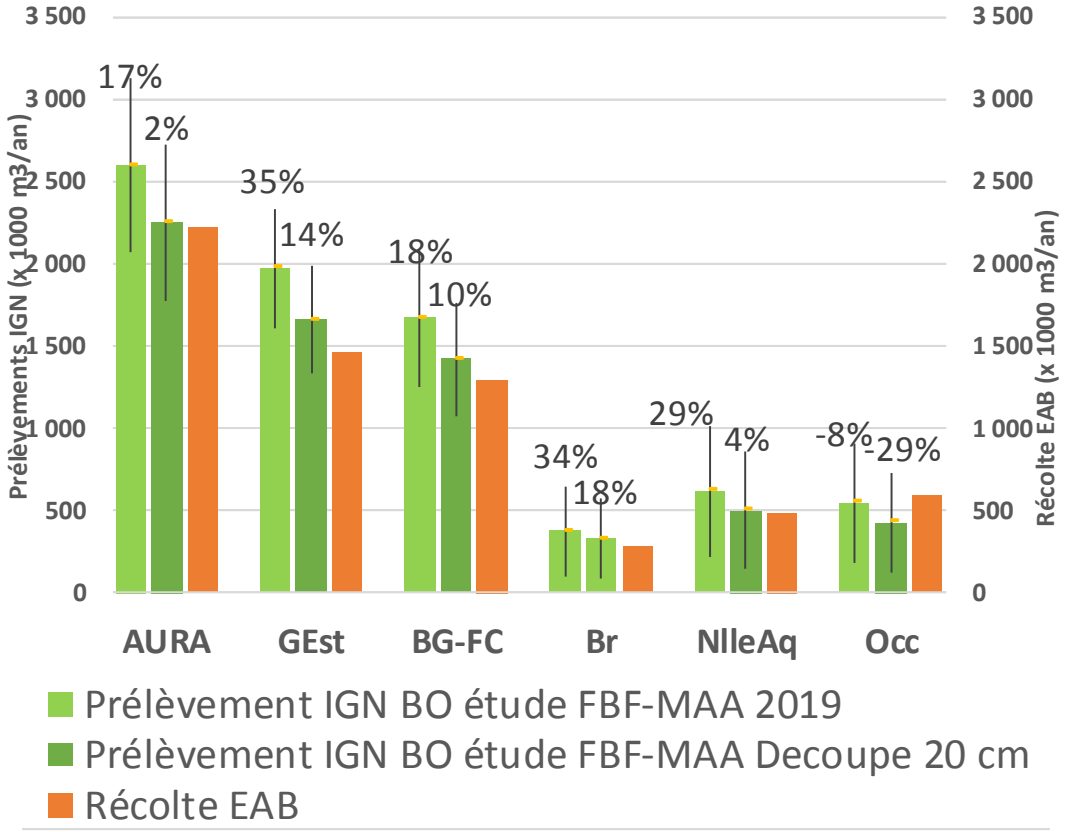
- 24 % pour les résineux blancs
- 15 % pour le Douglas
- 4 % pour le pin maritime

L'écart peut être plus réduit entre le BO découpe 20 cm et la récolte EAB :

- 5 % pour les résineux blancs ;
- -3 % pour le Douglas

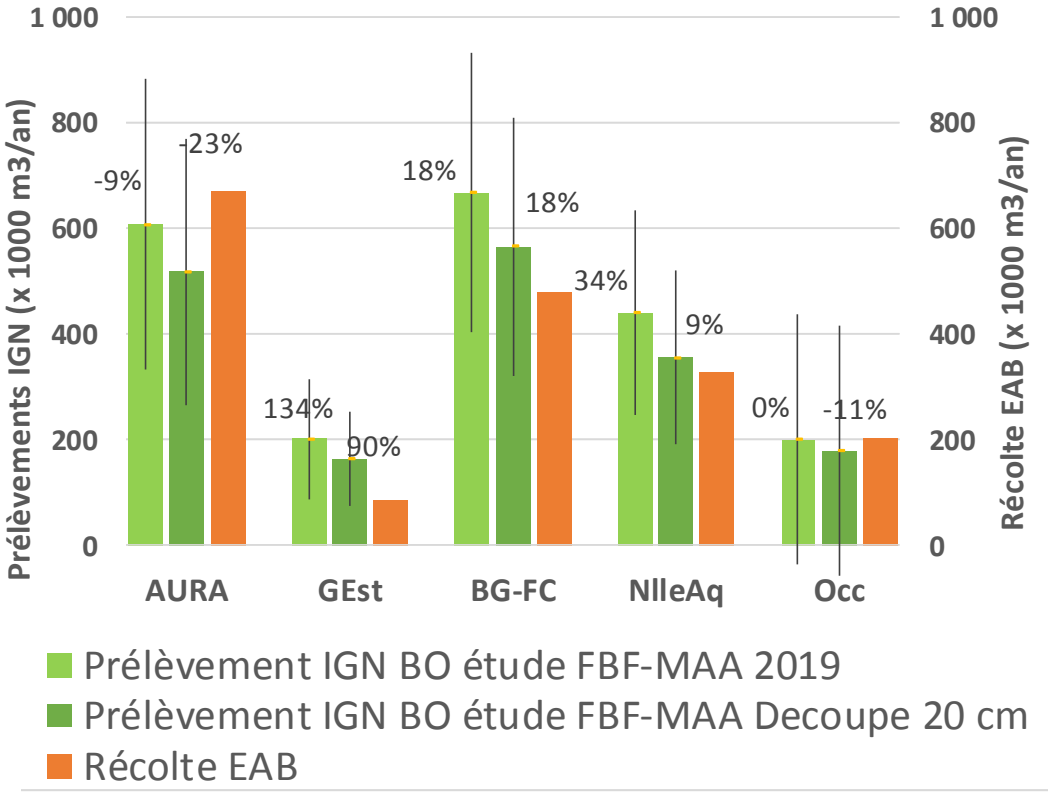
Résineux blancs = Sapin pectiné et autres sapin, épicéa commun et Sitka ;
Autres résineux rouges : Tous les résineux rouges hors Douglas, pin maritime et pin sylvestre.

COMPARAISON DU VOLUME DE PRÉLÈVEMENTS IGN RECALCULÉ AVEC L'EAB RÉSINEUX BLANCS – PAR RÉGION ADMINISTRATIVE - PÉRIODE 2005-2017



Les prélèvements en BO de résineux blancs estimés par l'IGN à la découpe 20 cm sont cohérents avec la récolte moyenne EAB

COMPARAISON DU VOLUME DE PRÉLÈVEMENTS IGN RECALCULÉ AVEC L'EAB DOUGLAS – PAR RÉGION ADMINISTRATIVE - PÉRIODE 2005-2017



Les prélèvements en BO de Douglas estimés par l'IGN à la découpe 20 cm sont souvent assez éloignés de la récolte moyenne EAB mais se compensent d'une région à l'autre : BG-FC et Gest -> AuRA

COMPARAISON DU VOLUME DE PRÉLÈVEMENTS IGN RECALCULÉ AVEC L'EAB CONCLUSIONS

Selon l'essence, le volume de BO recalculé le plus proche des résultats de l'enquête EAB Exploitation varient en fonction des difficulté d'exploitation, du taux de mécanisation, des espèces.

Dans la suite de l'étude, pour l'étude de l'évolution de la disponibilité, on ne retiendra que les volumes suivants :

- Sapin épicéa : BO étude FBF-MAA Découpe 20 cm
- Douglas : BO étude FBF-MAA Découpe 20 cm
- Pin maritime : BO étude FBF-MAA 2019
- Pins sylvestre : BO étude FBF-MAA 2019
- Autres résineux : BO étude FBF-MAA 2019

6

DISPONIBILITÉS FUTURES (ÉTUDE NATIONALE ADEME IGN-FCBA 2015)

RAPPELS SUR L' ÉTUDE ADEME-IGN-FCBA 2015

- Étude nationale « Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux de 2016 à 2035 »
- **Disponibilité** = volume **potentiellement récoltable** dans le futur, simulé selon des scénarios théoriques de gestion forestière
- Vision nationale : description de l'ensemble des forêts françaises en un nombre limité de peuplements
- Deux scénarios d'offre de bois ont été définis :
  - Un scénario de base, simulant le maintien des pratiques actuelles de gestion
    ➔ **scénario de « sylviculture constante »**
  - Un scénario visant à accroître les prélèvements de bois suivant une mise en œuvre réaliste dans l'espace et dans le temps
    ➔ **scénario de « gestion dynamique progressif »**
- Les itinéraires techniques sont dérivés des prélèvements mesurés sur les placettes IFN (période 2005-2013)
- Résultats ventilés selon 3 types d'usage potentiel (BO-P, BI, BE)
  ➔ **BO-P = BO-P standard IGN**

RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ TECHNICO ÉCONOMIQUE : RÉSINEUX BLANCS

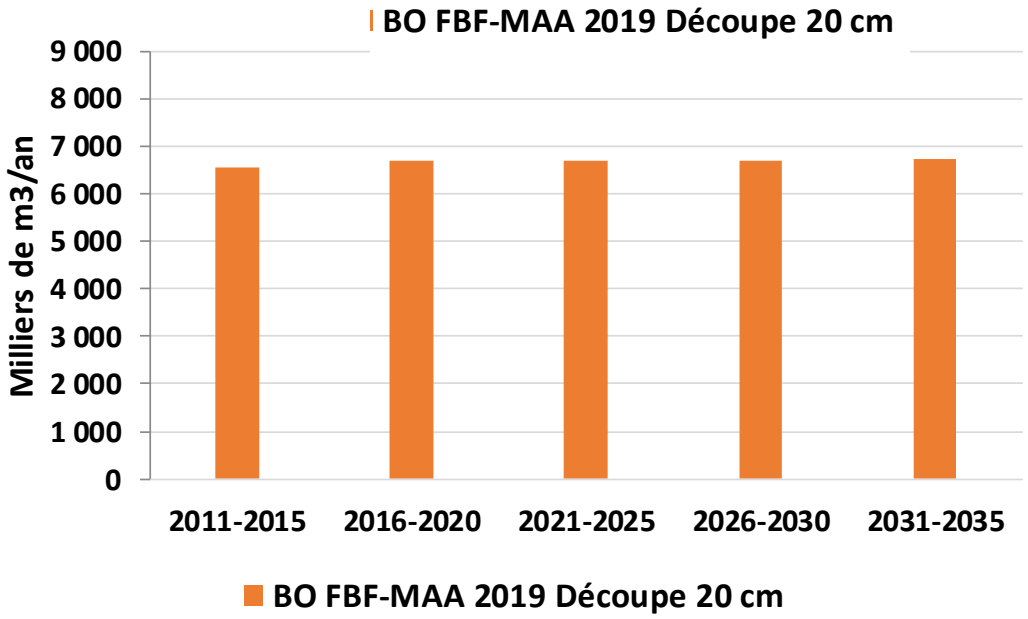
- Calcul de ratios de BO étude FBF-MAA 2019 dans le volume de Bois Fort Tige pour chaque classe de diamètre

- Application au volume BFT de disponibilité en résineux blancs

➔ Augmentation de 20 % de l'estimation du volume de disponibilité bois d'œuvre de Sapin-épicéa entre le BO-P standard IGN et le BO étude FBF-MAA 2019

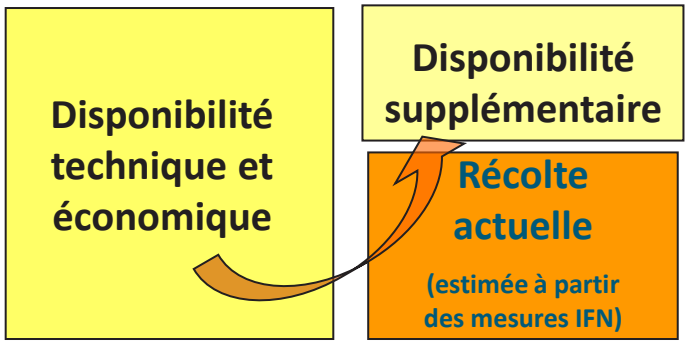
➔ Stabilité de la disponibilité pour le scénario tendanciel pour les 20 prochaines années.

Disponibilité technico-économique (Scénario tendanciel)



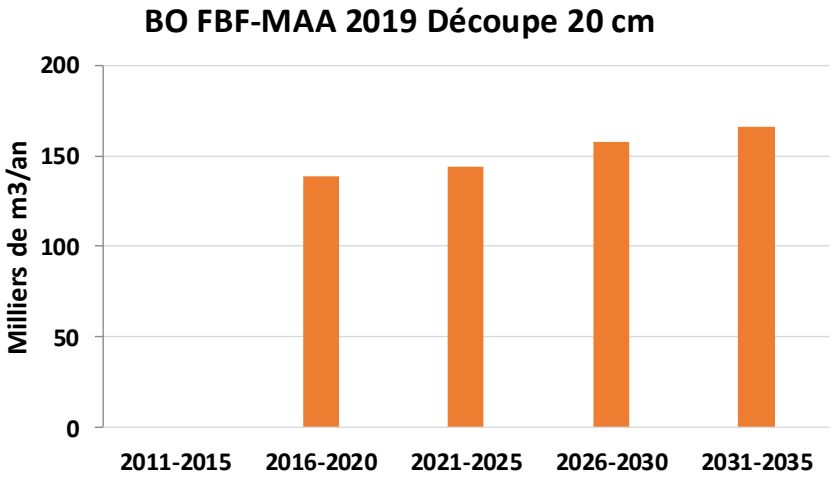
RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ SUPPLÉMENTAIRE : SAPIN ÉPICÉA

La disponibilité supplémentaire est la différence entre la disponibilité calculée pour une période donnée et la récolte estimée au départ de l'étude (période 2011 – 2015)



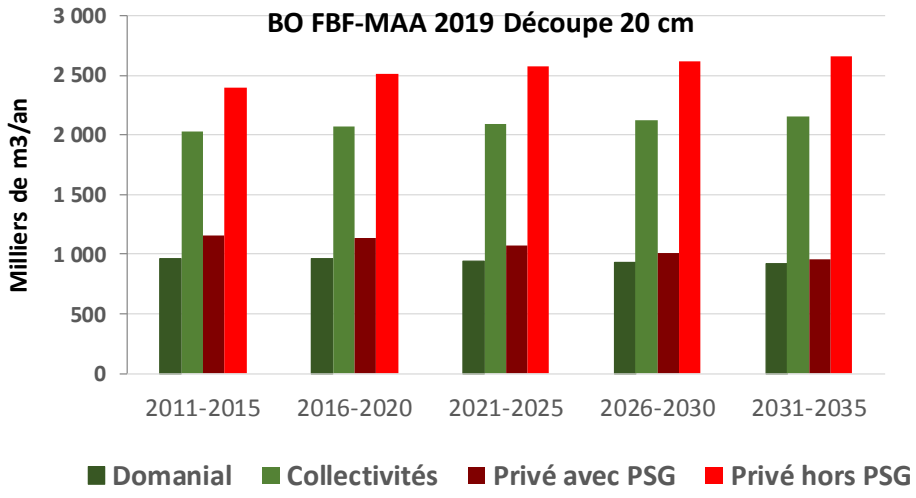
➔ La disponibilité supplémentaire en BO-P de sapin épicéa avec le scénario tendanciel et toutes propriétés confondues est très faiblement croissante au cours de 20 prochaines années

Disponibilité supplémentaire (Scénario tendanciel)

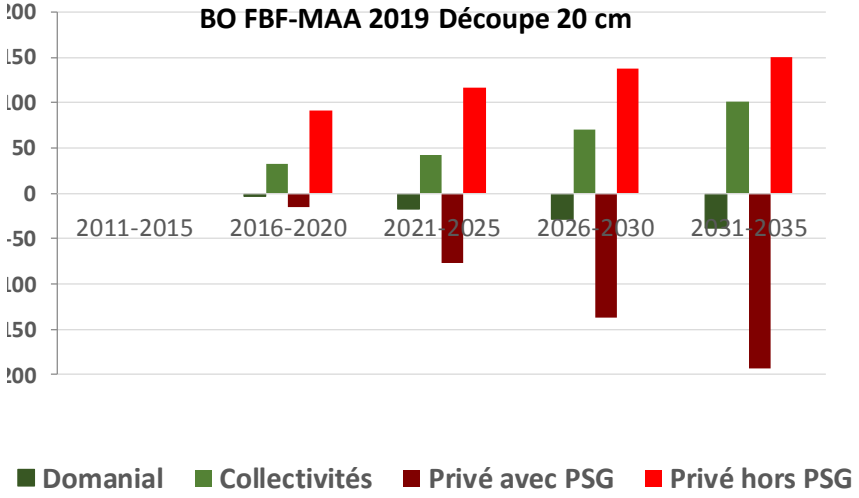


RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ PAR TYPE DE PROPRIÉTÉ : RÉSINEUX BLANCS

Disponibilité technico économique (Scénario tendanciel)



Disponibilité supplémentaire (Scénario tendanciel)

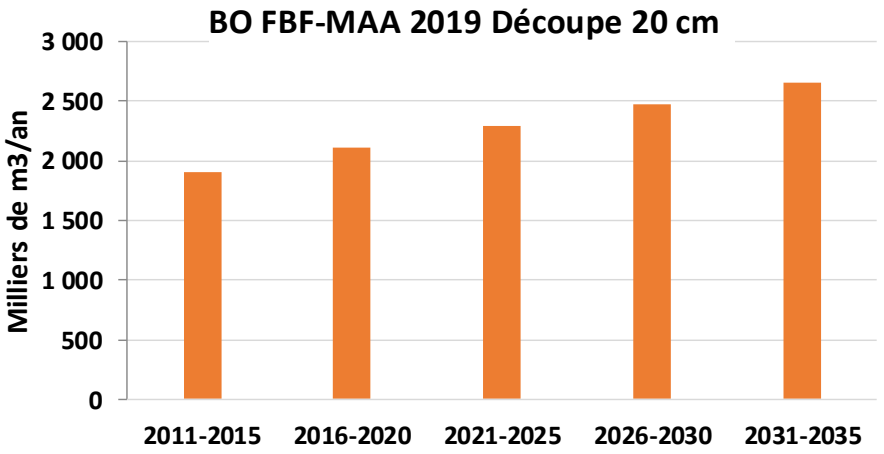


- La disponibilité en forêt domaniale et en forêt privée avec PSG va diminuer au cours des prochaines décennies
- Les collectivités et les forêts privées sans PSG présentent une disponibilité importante mais déjà largement mobilisée. Elle va continuer à croitre jusqu'en 2035.

RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ TECHNICO ÉCONOMIQUE : DOUGLAS

➔ Augmentation de 18 % du volume de disponibilité bois d'œuvre de Douglas entre le BO-P standard IGN et le BO-P FBF MAA 2019

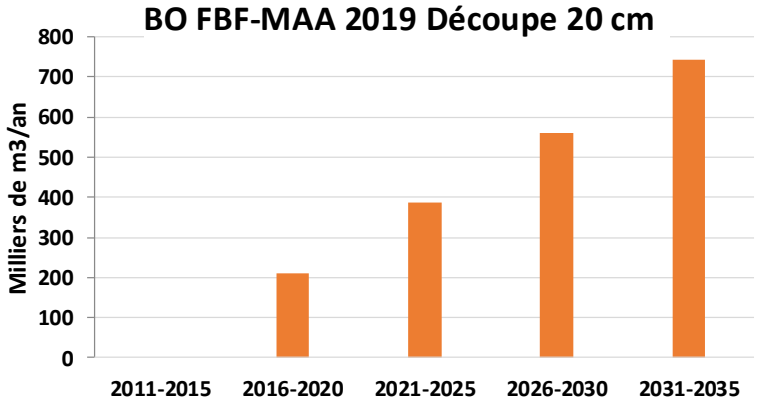
Disponibilité technico-économique (Scénario tendanciel)



RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ SUPPLÉMENTAIRE : DOUGLAS

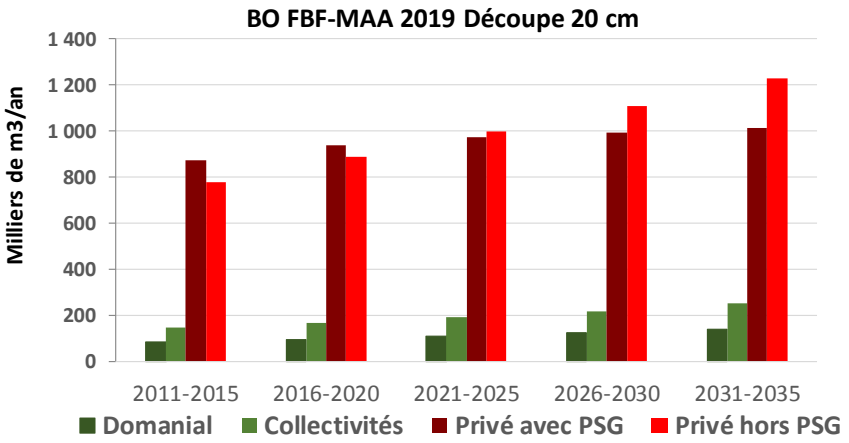
➔ La disponibilité supplémentaire annuelle en BO étude FBF-MAA 2019 de DOUGLAS augmentera de 725 000 m3 de 2015 à 2035 avec le scénario tendanciel et toutes propriétés confondues.

Disponibilité supplémentaire (Scénario tendanciel)

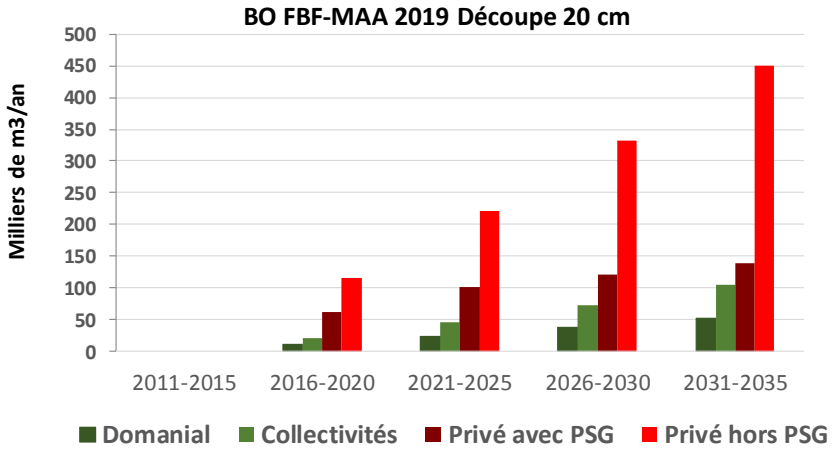


RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ PAR TYPE DE PROPRIÉTÉ : DOUGLAS

Disponibilité technico économique (Scénario tendanciel)



Disponibilité supplémentaire (Scénario tendanciel)

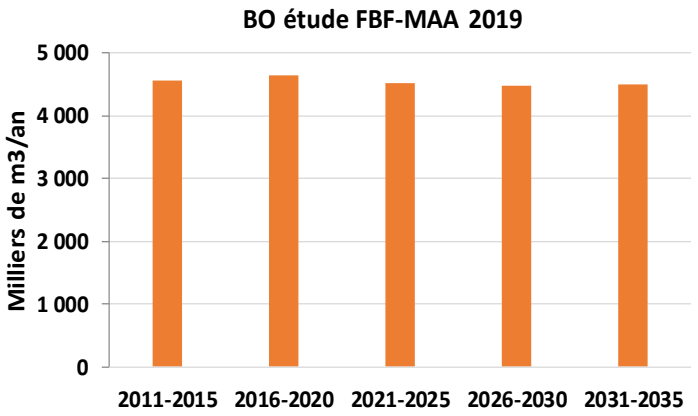


- La disponibilité est principalement située en forêt privée, elle va augmenter d'environ 30 % au cours des 20 prochaines années
- La disponibilité supplémentaire sera essentiellement située en petites forêts privées où elle être multipliée par quatre.

RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ TECHNICO ÉCONOMIQUE : PIN MARITIME

- La nouvelle estimation du volume à la découpe 14 cm pour le BO de pin maritime permet d'augmenter de 25 % le volume de la disponibilité estimée. Elle alors de l'ordre de 4,5 millions de m^3/an avec le scénario tendanciel.

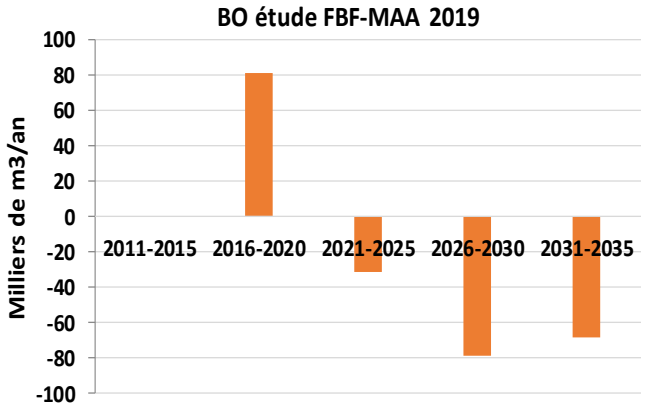
Disponibilité technico-économique (Scénario tendanciel)



RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ SUPPLÉMENTAIRE : PIN MARITIME

- La disponibilité supplémentaire en BO du pin maritime va diminuer jusqu'en 2026-2030 du fait de l'absence des classes d'âge détruites par les tempêtes de 1999 et 2009 et recommencera à augmenter après.
- Le calcul n'intègre pas l'utilisation de matériel génétique amélioré dans les reboisements qui permettra d'atteindre environ 5 ans plus tôt la ré-augmentation de la disponibilité.

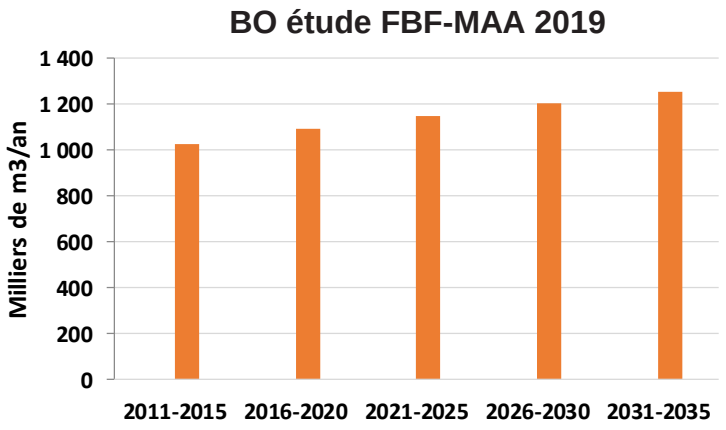
Disponibilité supplémentaire (Scénario tendanciel)



RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ TECHNICO ÉCONOMIQUE : PIN SYLVESTRE

➔ La nouvelle estimation du volume de bois d'œuvre fait baisser la disponibilité de 4 %.

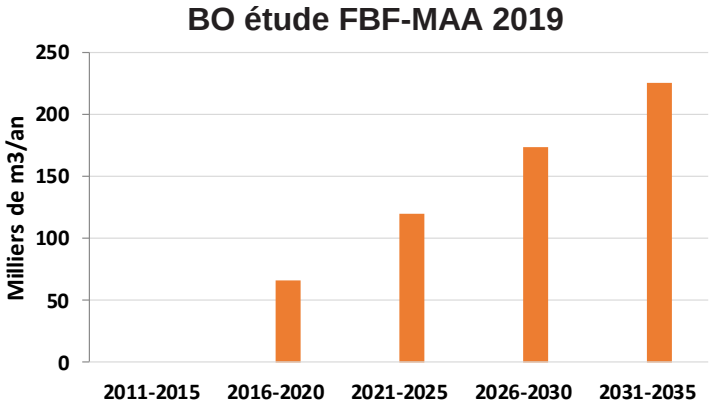
Disponibilité technico-économique (Scénario tendanciel)



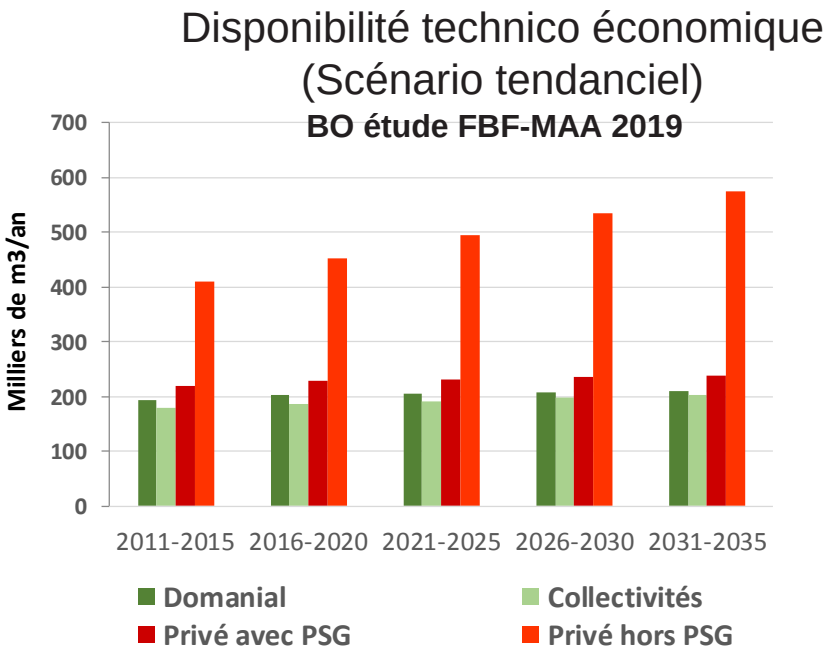
RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ SUPPLÉMENTAIRE : PIN SYLVESTRE

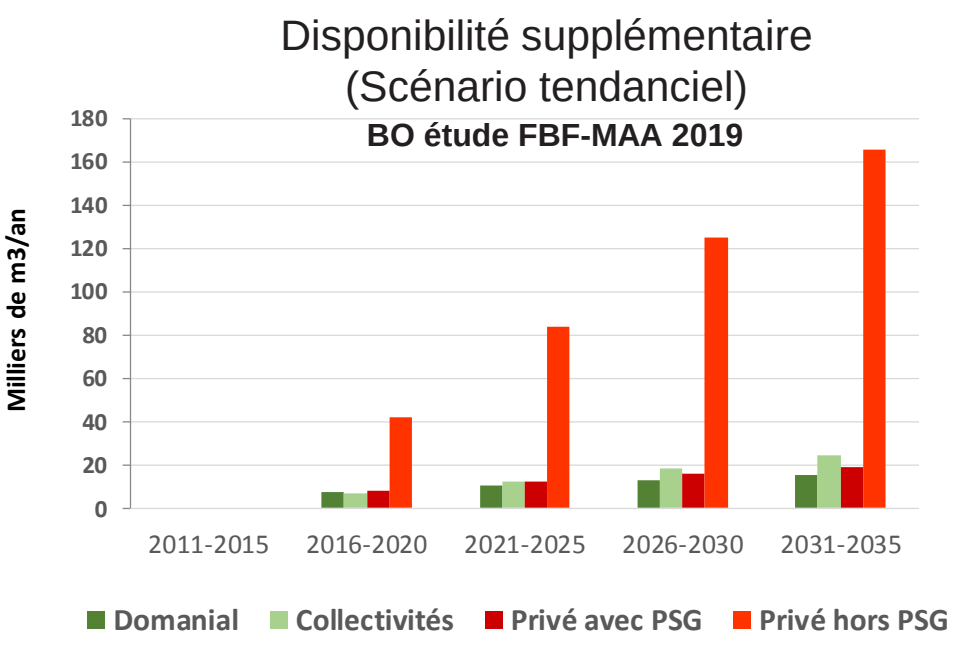
➔ La disponibilité supplémentaire annuelle en BO du pin sylvestre va augmenter de 20 % (226 000 m^3/an) au cours des 20 prochaines années.

Disponibilité supplémentaire (Scénario tendanciel)



RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ PAR TYPE DE PROPRIÉTÉ : PIN SYLVESTRE



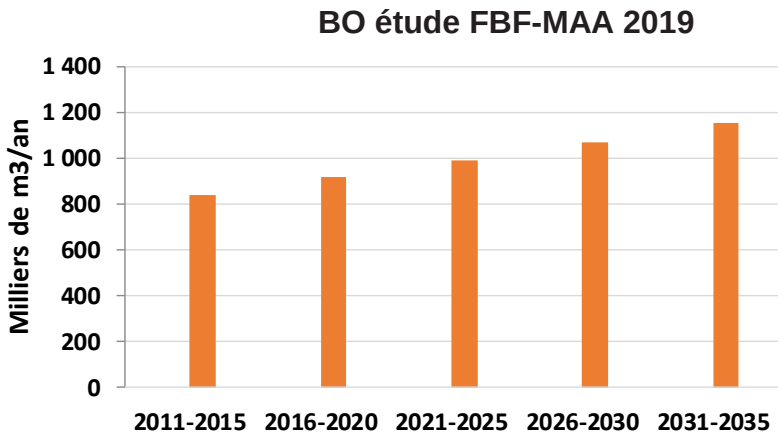


- La disponibilité en BO du pin sylvestre est principalement située en forêt privée hors PSG,
- Elle va augmenter uniquement dans les petites propriétés privés au cours des prochaines décennies et rester quasi stable ailleurs.

RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ TECHNICO ÉCONOMIQUE : AUTRES RÉSX ROUGES

➔ La disponibilité en BO avec les nouvelles découpes fait augmenter de 5 % la disponibilité des autres résineux rouges

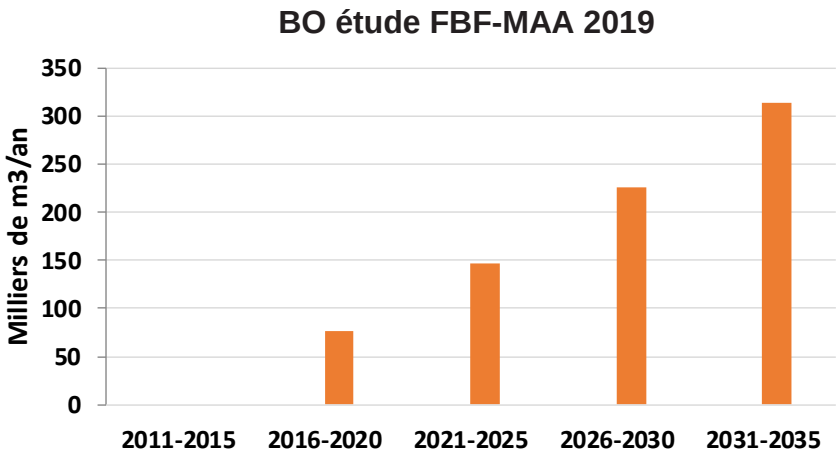
Disponibilité technico-économique (Scénario tendanciel)



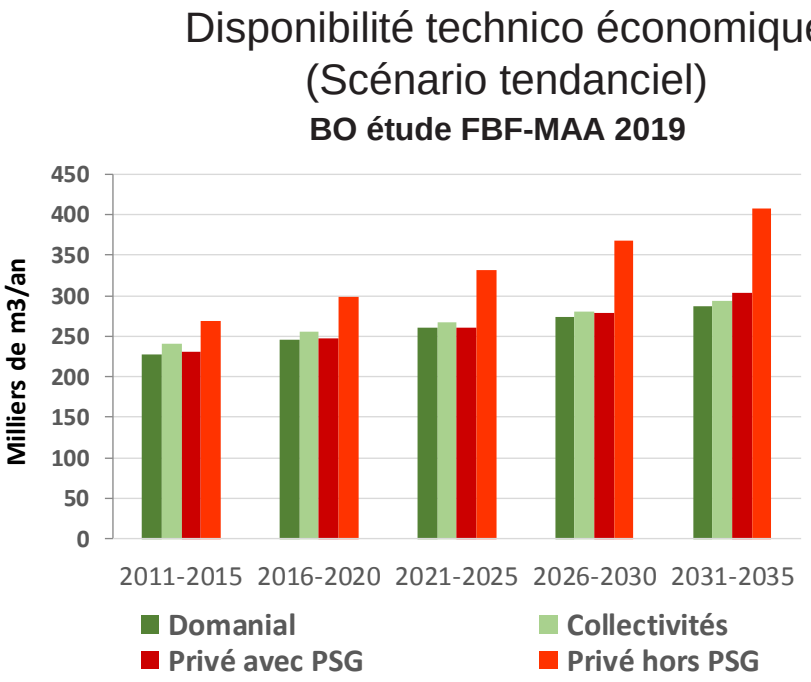
RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ SUPPLÉMENTAIRE : AUTRES RÉSINEUX ROUGES

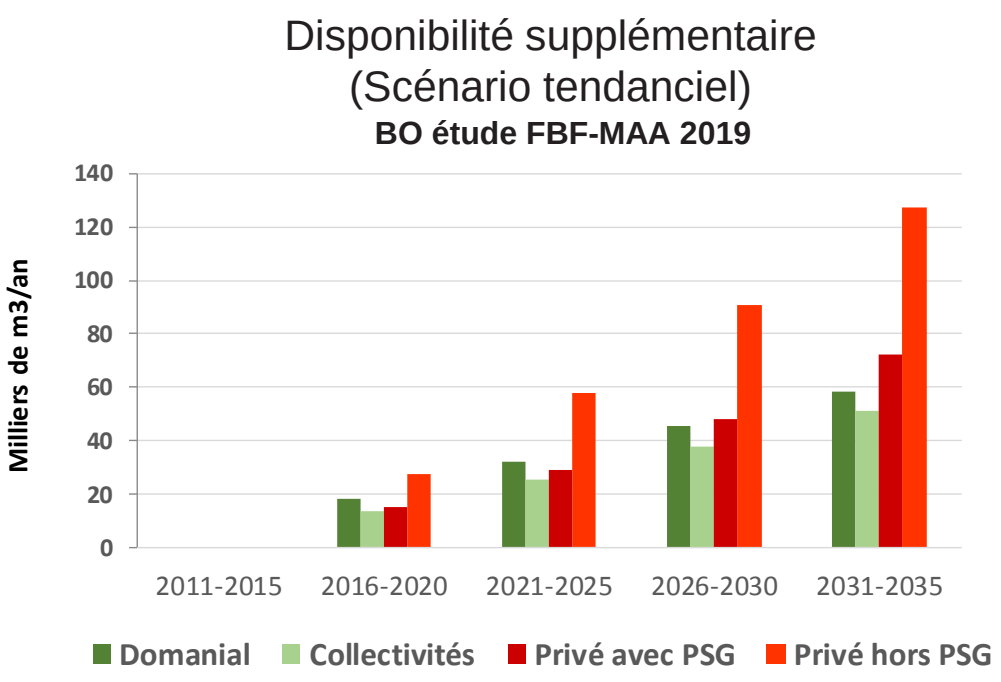
➔ La disponibilité supplémentaire annuelle en BO des autres résineux rouges va augmenter de 30 % (250 000 m³/) au cours des 20 prochaines années

Disponibilité supplémentaire (Scénario tendanciel)



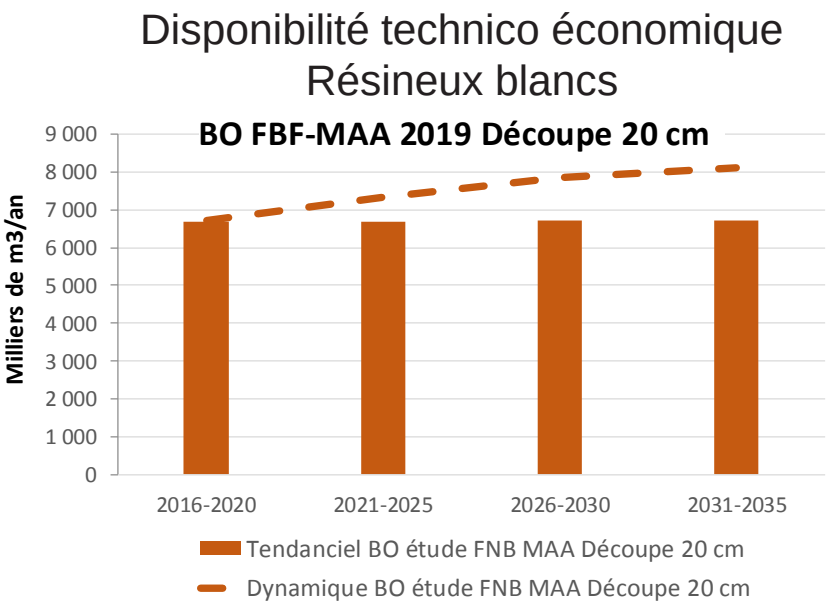
RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ PAR TYPE DE PROPRIÉTÉ : AUTRES RÉSX ROUGES

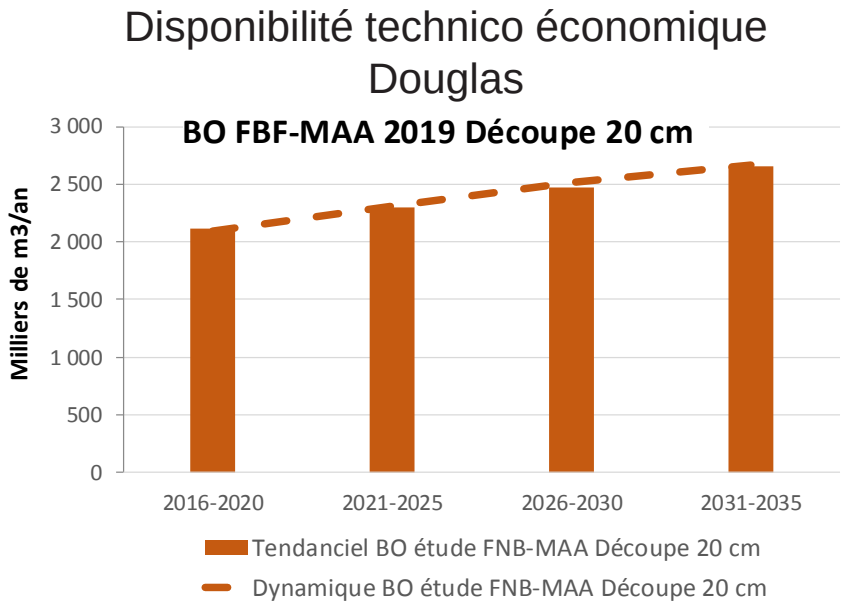




- La disponibilité en BO des autres résineux rouges est bien répartie dans tous les types de propriétés, seules les petites propriétés privées ont une disponibilité légèrement supérieure aux autres.
- La disponibilité supplémentaire va augmenter principalement dans les propriétés privées hors PSG au cours des prochaines décennies et plus faiblement dans les autres propriétés.

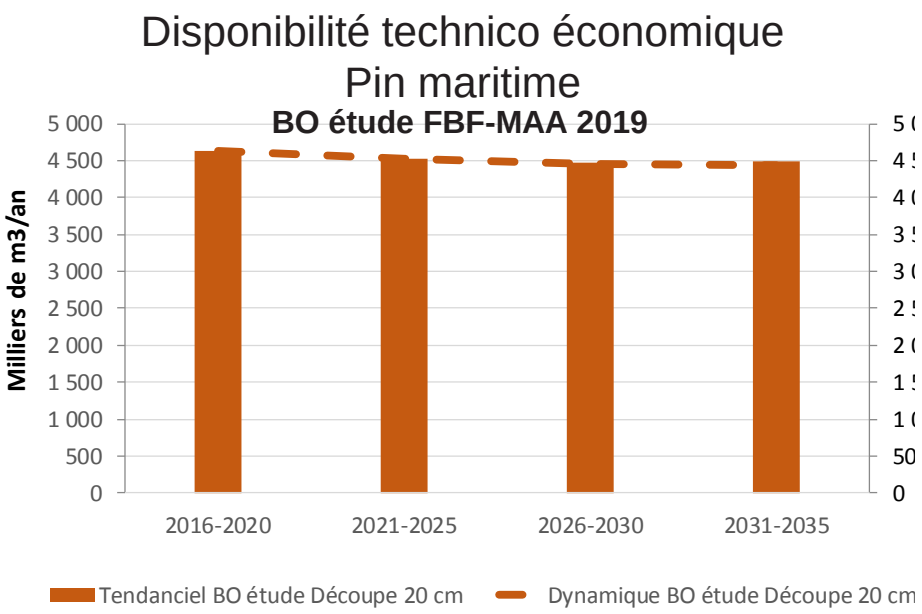
COMPARAISON BO-P STANDARD IGN ET BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 ET COMPARAISON SCÉNARIO TENDANCIEL ET DYNAMIQUE PROGRESSIF

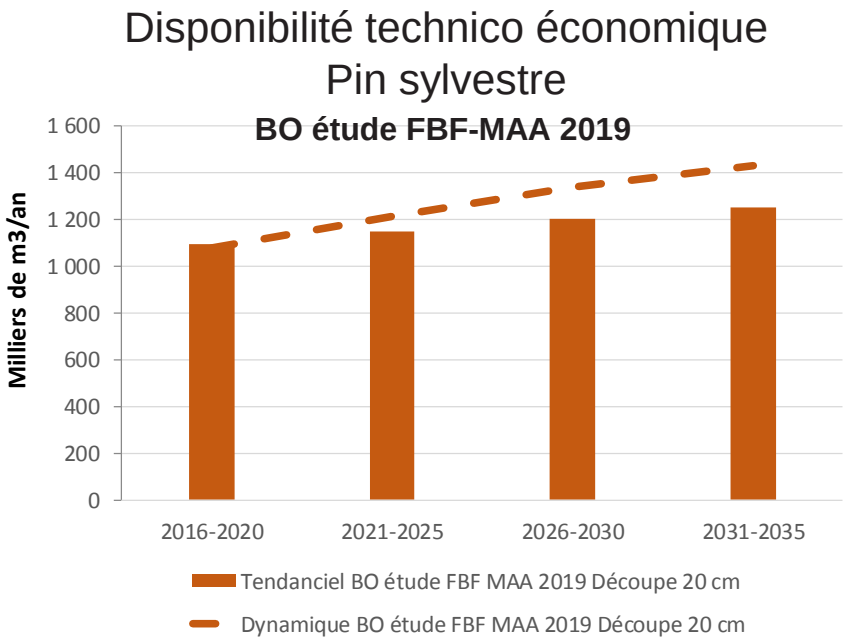




- Pour les résineux bancs, le scénario dynamique permettrait de mobiliser plus de 1 million de m3 supplémentaires
- Pour le Douglas, le scénario tendanciel est déjà un scénario dynamique, et le scénario tendanciel ne permet pas de mobiliser plus de bois.

RÉÉVALUATION DE LA DISPONIBILITÉ BO DE RÉSINEUX : COMPARAISON BO-P STANDARD IGN ET BO ÉTUDE FBF-MAA 2019 ET COMPARAISON SCÉNARIO TENDANCIEL ET DYNAMIQUE PROGRESSIF





- Le pin maritime bénéficie d'une sylviculture très dynamique. De ce fait il n'y a pas de différence entre le scénario tendanciel et le scénario dynamique
- L'application d'un scénario plus dynamique permettrait de mobiliser près de 200 000 m3/and de pins sylvestre supplémentaire.

ESTIMATION DES VOLUMES DE RÉSINEUX SOUS ÉCORCE

- La proportion d'écorce dans les troncs écorce a été étudiée dans le projet EMERGE (2013, ONF, FCBA, IGN, INRA, IRSTEA, IDF) ;

- A l'issue du projet les taux d'écorce (%) par essence ont été publiés (Rendez-Vous Techniques ONF n° 39-40 ; pp 60-67).

Classe de diamètre (cm)	20	25-30	35-40	40-45	45-50	55-60	Coefficient moyen
Epicéa	11.1	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
Sapin	11.0	11.0	11.0	11.0	11.5	11.5	11.2
Douglas	14.6	14.5	14.5	14.5	14.5		14.5
Pin sylvestre	24.1	18.0	16.0	14.5	14.0	12.0	14.8
Pin maritime	37.0	28.0	25.0	23.0	22.0	20.0	24.0
Pin noir	27.2	22.0	20.0	18.5	-	-	20.8

7

SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

- Un stock sur pied résineux qui augmente :
  - ✓ **Augmentation qui touche toutes les régions françaises**, sauf Nouvelle-Aquitaine (effet tempêtes 1999 et 2009 sur pin maritime) ; capitalisation particulièrement forte en Auvergne-Rhône-Alpes, également en Occitanie et Bourgogne-Franche-Comté ;
  - ✓ **Augmentation plus marquée en forêt privée** ;
  - ✓ **Augmentation visible pour toutes les essences** sauf pin maritime (effets tempêtes 1999 et 2009).

- Les volumes de BO calculés selon les critères du marché actuel définis pour cette étude sont supérieurs de 6 à 20 % aux volumes de BO-P standard IGN, que ce soit pour le stock sur pied, les prélèvements récents ou les disponibilités futures

  ➔Logique compte tenu des critères appliqués, moins limitants que ceux appliqués en routine à l'IGN

- Les volumes de bois d'œuvre prélevés réévalués pour cette étude sont **plus proches de la récolte EAB** si on choisit la découpe moyenne adéquate :
  - ✓ Résineux blancs : différence de 5 % entre volume à découpe 20 cm et EAB ;
  - ✓ Douglas : Différence de – 3 % entre le volume à découpe 20 cm % et EAB, +15 % entre le BO étude FBF-MAA 2019 et l'EAB,
  - ✓ Pin maritime : Différence de 4 % entre le BO étude FBF-MAA 2019 et l'EAB ;
  - ✓ Pin sylvestre : différence de 13 % entre volume à découpe 20 cm et EAB ;

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

- La disponibilité en résineux va progresser de 4 % (0,6 Mm^3/an) dans les 20 prochaines années avec le scénario tendanciel et de 16 % (1,7 Mm^3/an) avec une sylviculture plus dynamique

- La disponibilité en résineux blancs et pin maritime sera stable voire légèrement décroissante.

- Le scénario dynamique progressif utilisé dans l'étude n'entraine pas d'augmentation de disponibilité pour le pin maritime et le douglas car les sylvicultures moyennes pratiquées sont déjà intensives.

PERSPECTIVES

- **Remise du rapport complet de l'étude (feuillus/conifères) fin juin/début juillet**

Merci pour votre
attention