La forêt peut-elle répondre à un besoin accru de bois ?

Enjeux de la connaissance et du suivi des forêts européennes

Paris, 28 septembre 2022

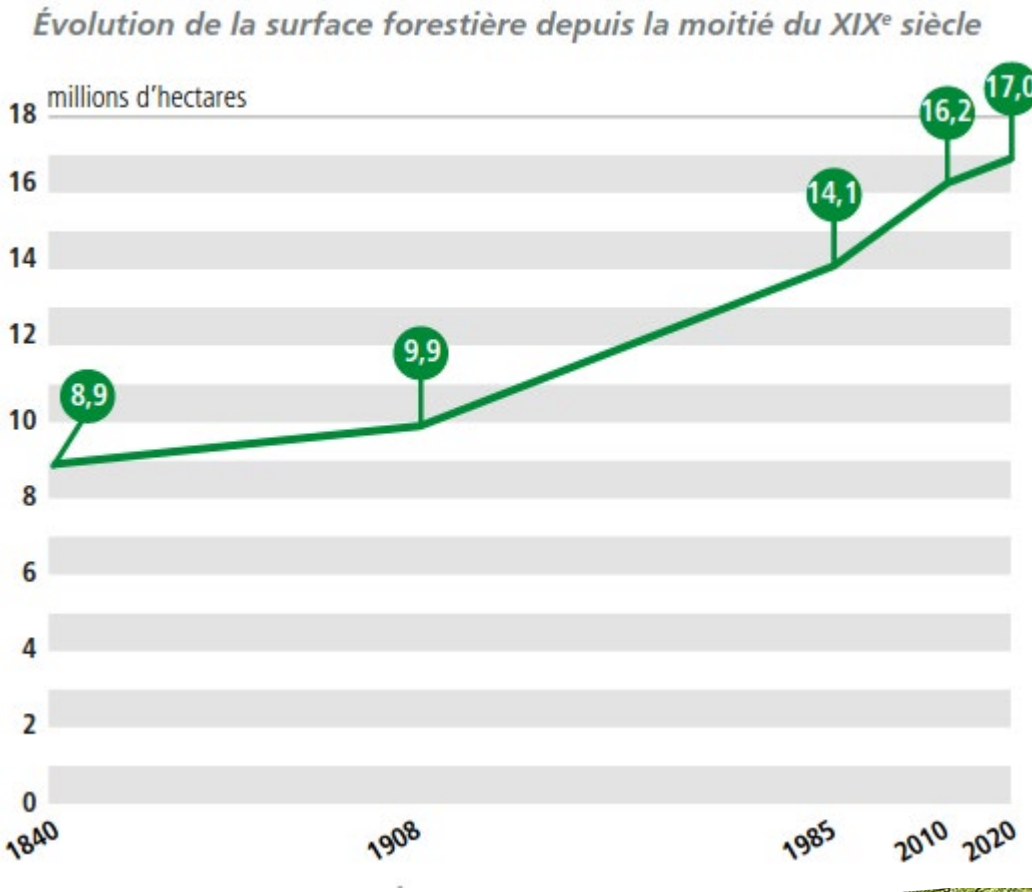
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

CNPF Centre National de la Propriété Forestière

www.cnpf.fr

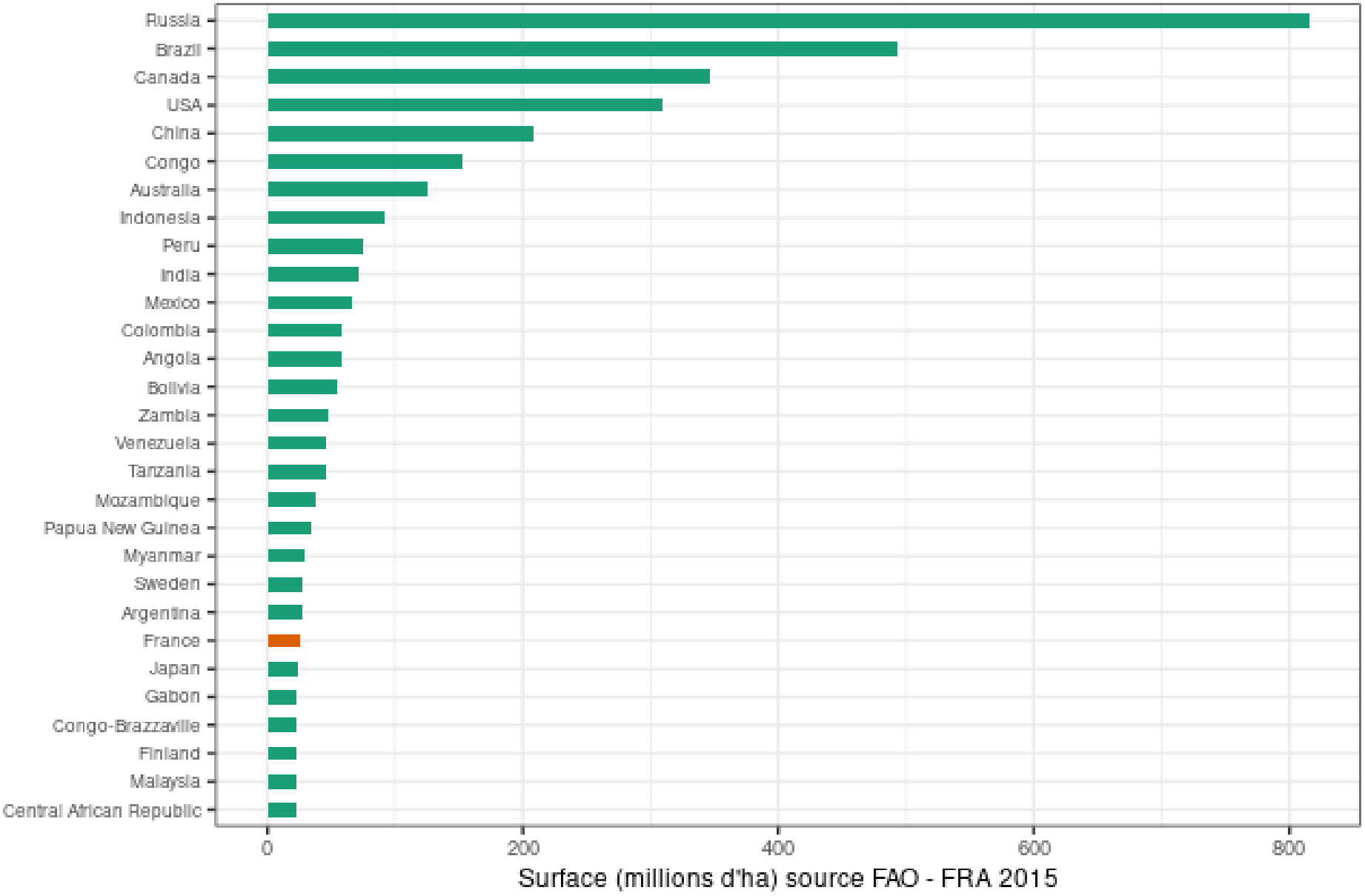
La forêt française

- 17 millions d'hectares
- 31 % de la surface du pays
- Une **surface** doublée en **150 ans**
  - ➔ ~ + 80 000 ha /an
- Un **volume** doublé en **60 ans**
- **En 30 ans +50 %** ~ Volume de l'Espagne, la Norvège ou le Turquie
- Troisième stock en Europe
- Premier stock feuillu
- Un forêt diversifiée
  - ➔ Nombreux macro-climats
- Une des plus exposées au changement climatique
  - ➔ + 3°C Monde ~ + 4°C France

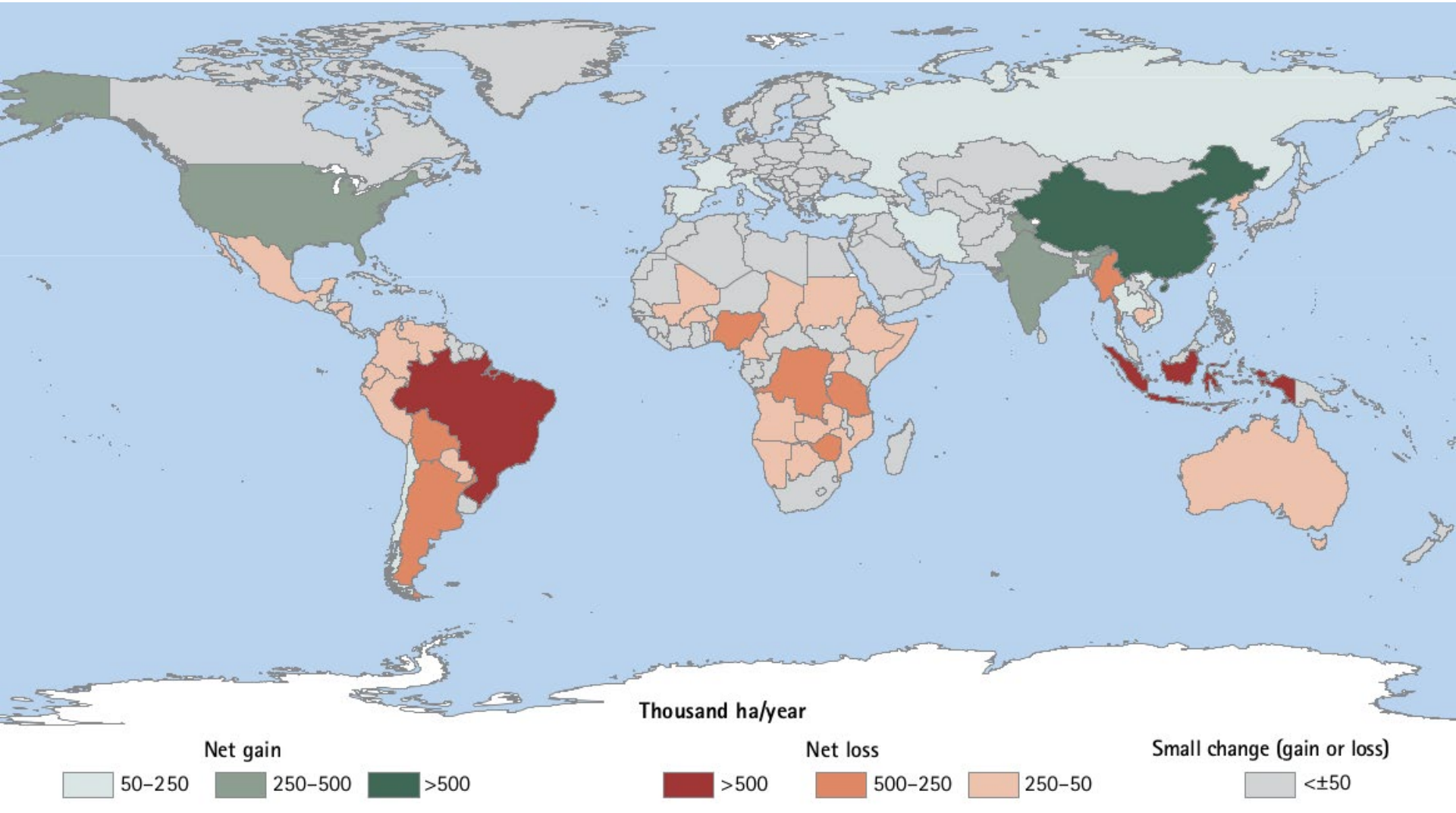


Contexte

La forêt dans le monde



La forêt dans le monde



Des alertes

Québec remet en question ses objectifs de récoltes de bois à long terme

Les feux de forêt de 2023 ont forcé le Forestier en chef du Québec à revoir à la baisse la possibilité forestière pour la période 2023-2028.

- 2023 : 18,5 millions d'hectare brûlés au Canada
- Plus que la surface forestière totale de la France !
- ~ 480 mega tonnes de carbone

Des alertes

Connaître et décrire la forêt européenne
Les Inventaires Forestiers Nationaux (IFN)

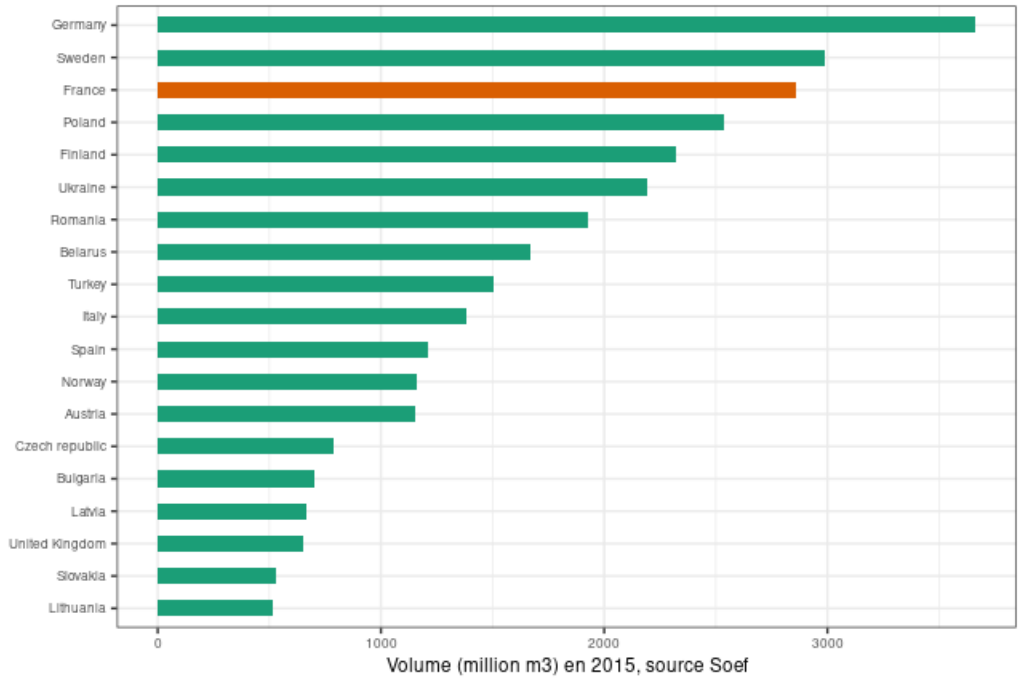
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

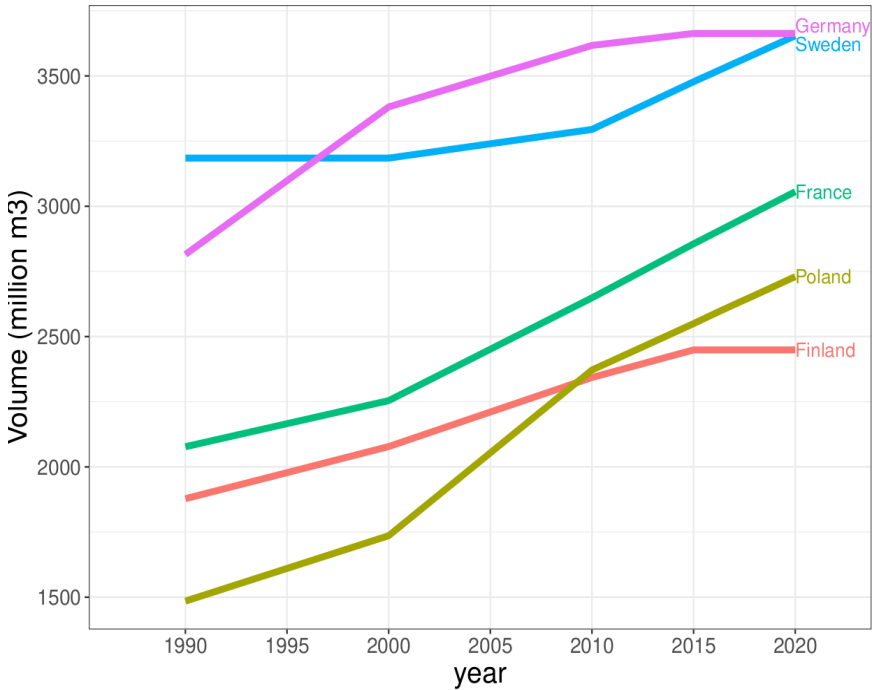
CNPF
Centre National de la Propriété Forestière

www.cnpf.fr

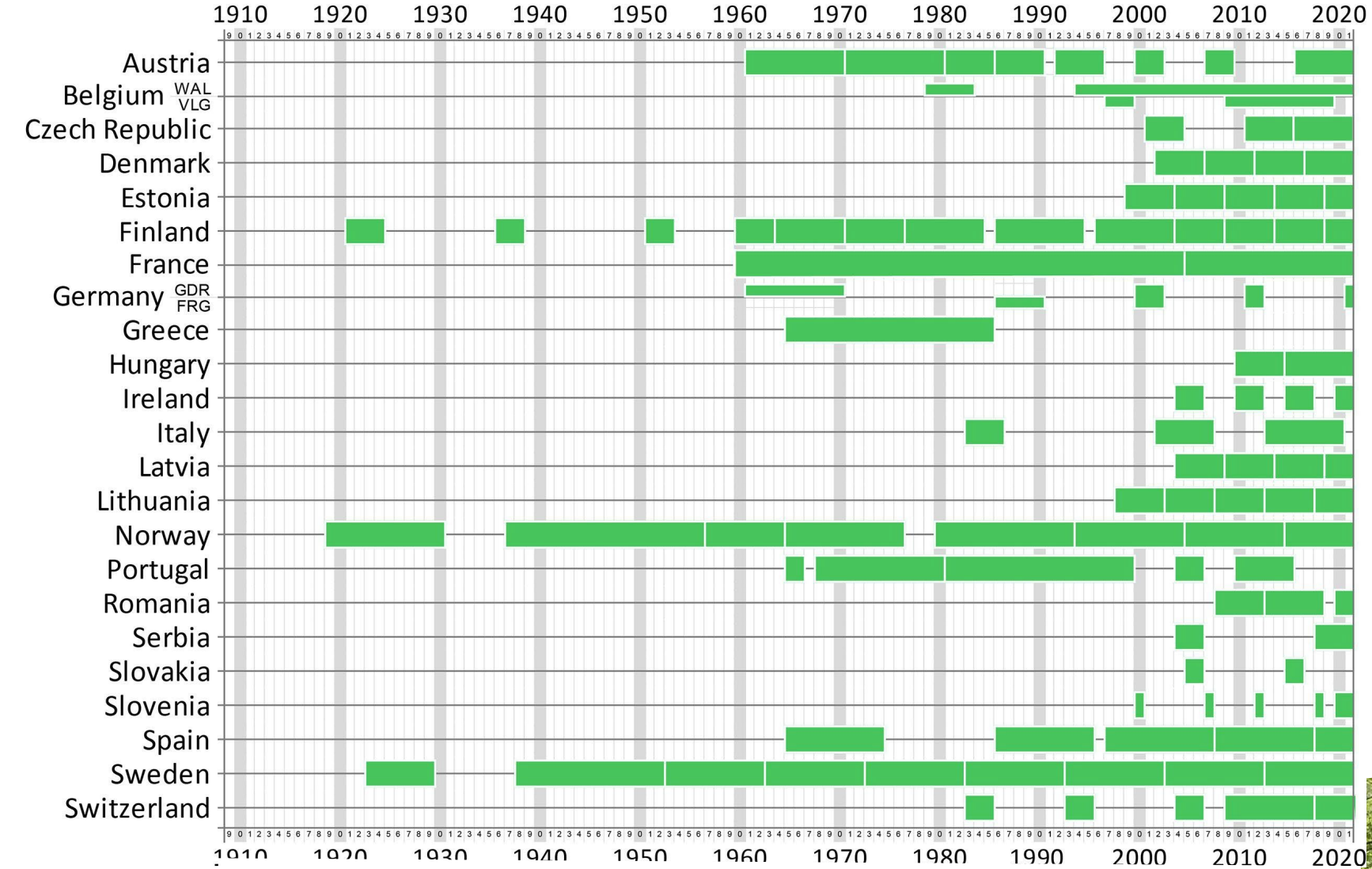
La forêt en Europe

- ~ 35 % de la surface
- Expansion forestière en Europe
  - Transition depuis un minimum forestier (19-20ème siècle (Mather 1992)
    - Abandon des terres les plus pauvres
    - Intensification de l'agriculture
    - Passage aux énergies non renouvelables (Charbon, pétrole, gaz)





Les inventaires forestiers nationaux : outils de connaissance

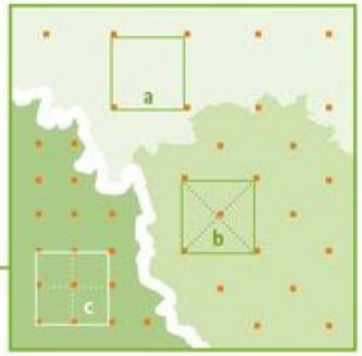


Gschwantner&al2022Forest Ecology and Management

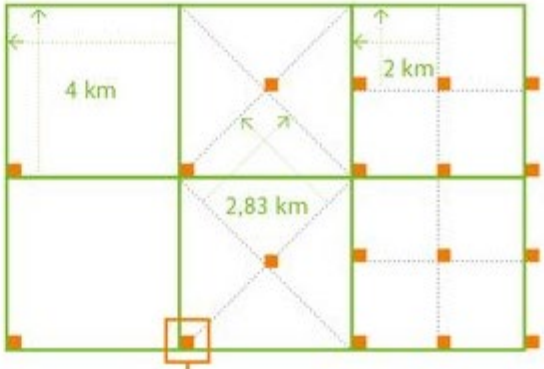
Les inventaires forestiers nationaux : diversité des protocoles

Die Länder haben das Stichprobennetz unterschiedlich verdichtet.

Anordnung der Stichproben im Gelände bei unterschiedlichen Stichprobendichten



a. Basisnetz b. Doppelte Dichte c. Vierfache Dichte

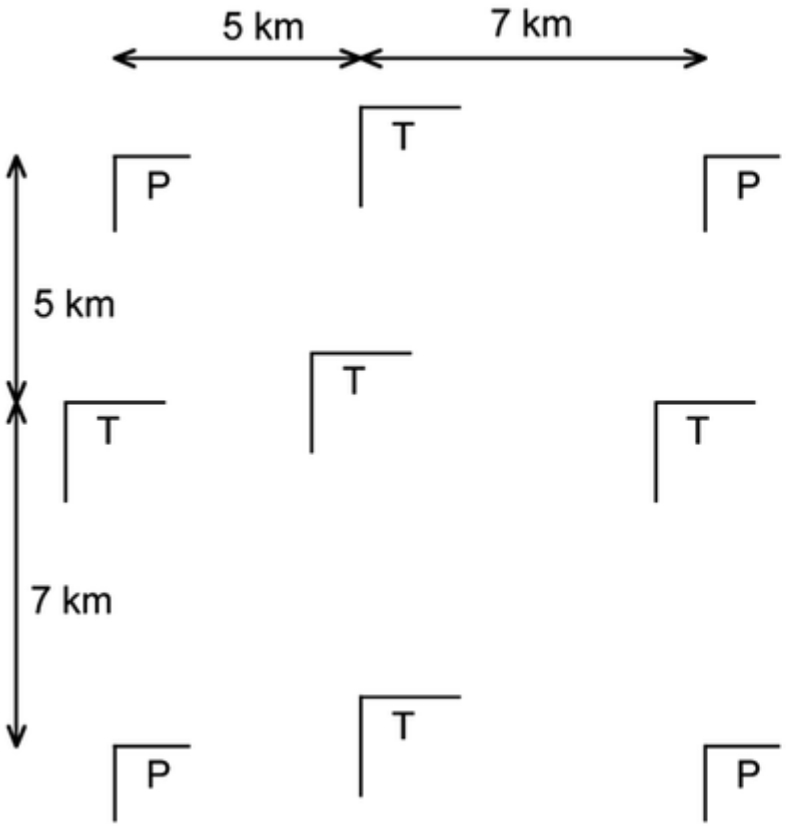


Stichprobe (Trakt): Die Ecken sind die Stichprobenpunkte. An ihnen werden Merkmale aufgenommen.

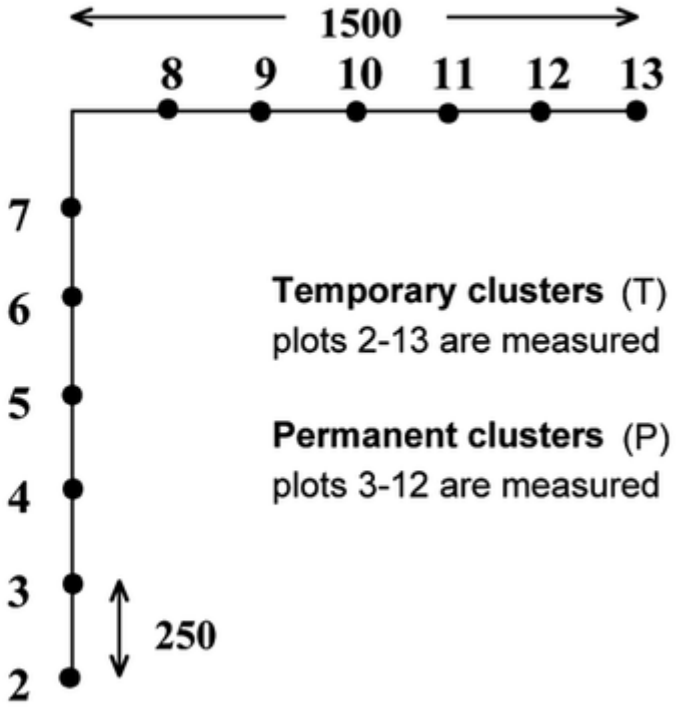
- **Basisnetz**, 4 km × 4 km
- **Doppelte Dichte**, 2,83 km × 2,83 km
- **Vierfache Dichte**, 2 km × 2 km

Allemagne

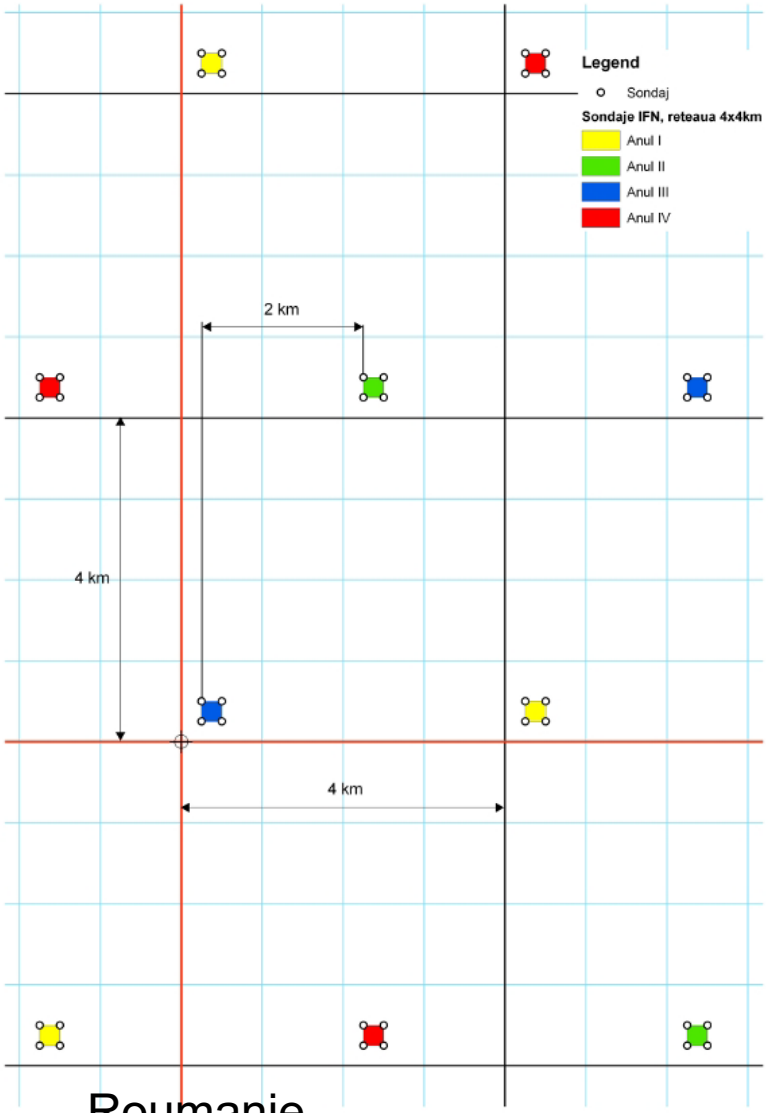
Les inventaires forestiers nationaux : diversité des protocoles



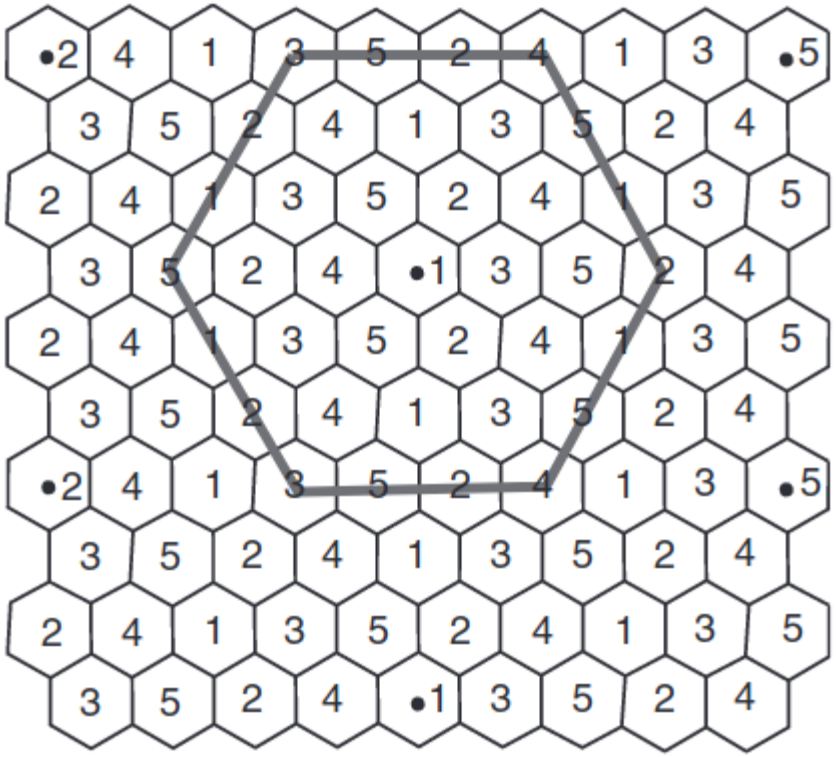
Finlande



Les inventaires forestiers nationaux : diversité des protocoles



Roumanie

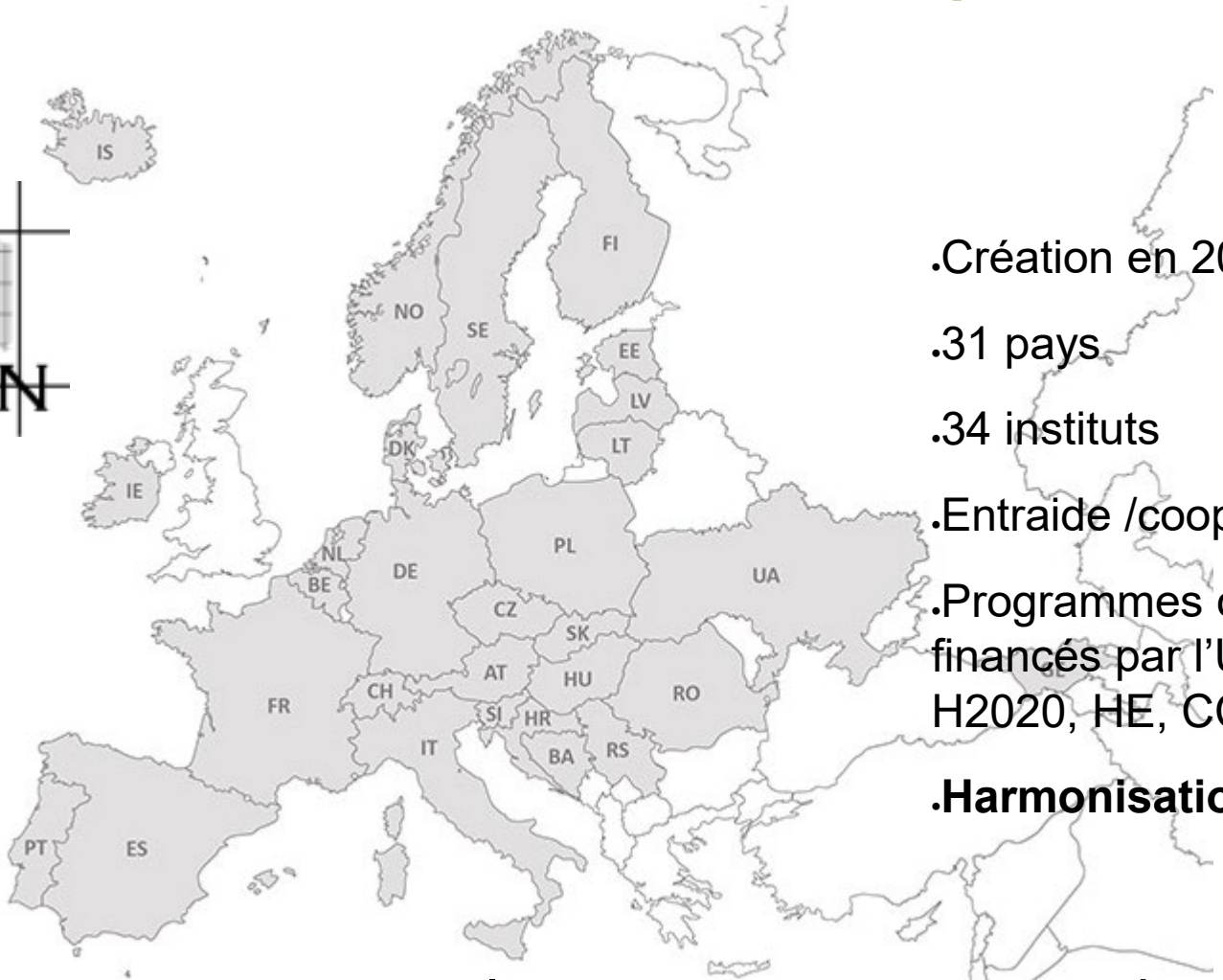


États-Unis

Les inventaires forestiers nationaux : harmonisation

- Historiques différents
- Enjeux d'abord nationaux
- Besoin niveau UE : Stratégie(s) forestière(s)
- Enjeu d'un suivi (monitoring) européen
- Harmoniser ou standardiser ?
  - Coût inférieur de l'harmonisation
  - On sait faire → ENFIN (depuis 2003)

Les inventaires forestiers nationaux européens



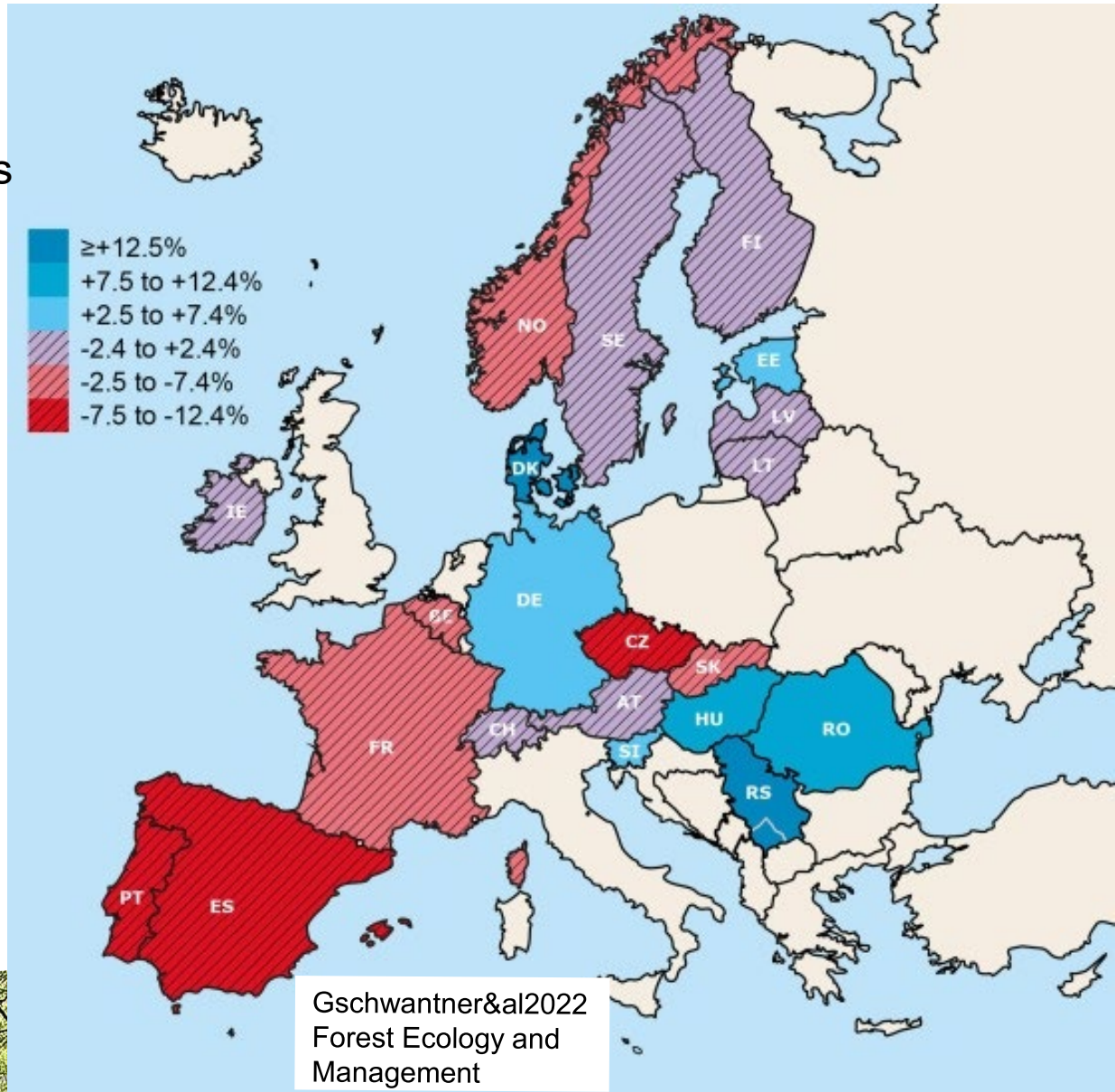
- Création en 2003
- 31 pays
- 34 instituts
- Entraide /coopérations
- Programmes communs financés par l'UE (COST, H2020, HE, CCR)
- **Harmonisation**

- *http://enfin.info/*

ENFIN : European National Forest Inventories Network

Harmonisation des données

- Harmonisation des volumes
- Définition communes
- Fonctions de passage nationales
- 21 pays impliqués
- → Données comparables



Gschwantner&al2022
Forest Ecology and Management

Harmonisation des statistiques

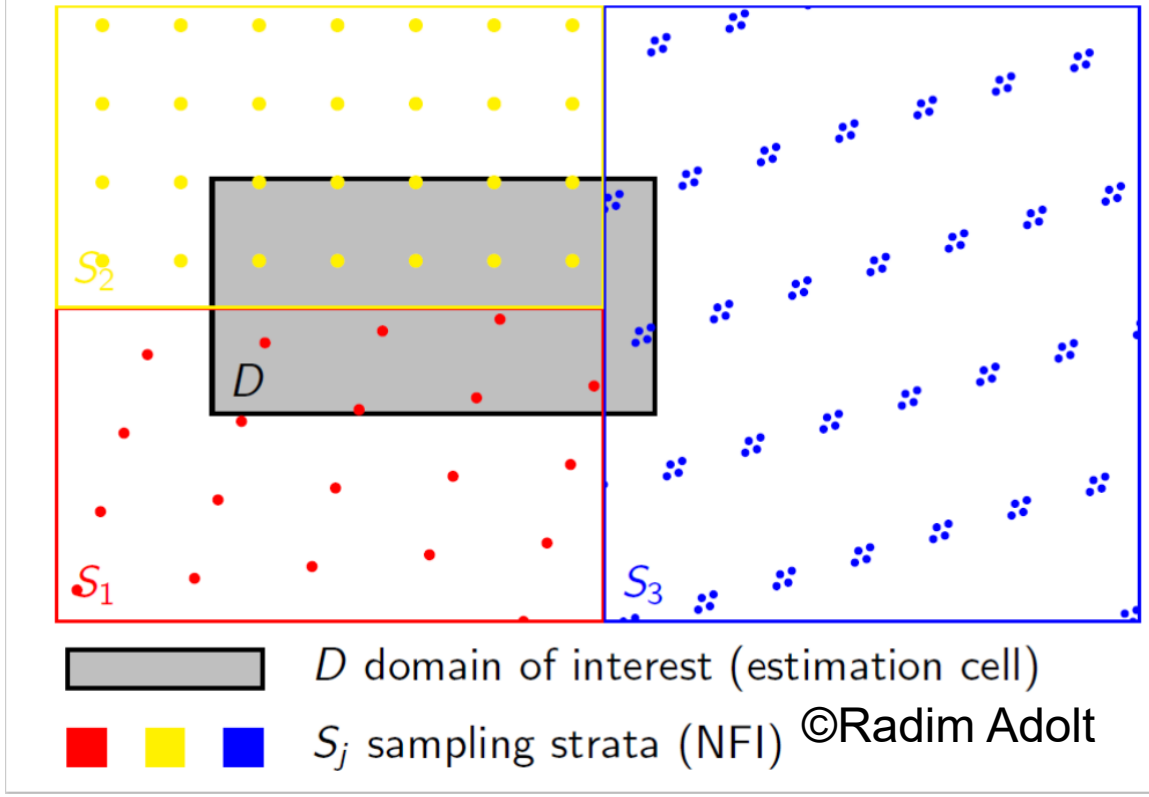
- Estimateurs européens
- Capable de tenir compte des différences entre plans d'échantillonnage
- Développés lors de projets Horizon

DIABOLO
Distributed, Integrated and Harmonised Forest Information for Bioeconomy Outlooks

http://diabolo-project.eu/

PathFinder

https://pathfinder-heu.eu/



©Radim Adolt

Suivi en continu des écosystèmes forestiers
Exemple de l'IFN français

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

CNPF Centre National de la Propriété Forestière

www.cnpf.fr

L'inventaire forestiers national français

- Créé en 1958
  - Par ordonnance du général de Gaulle

Art. 4. — Il est inséré dans le code forestier deux articles, 204-1 et 204-2, ainsi conçus :

« *Art.* 204-1. — Le ministre de l'agriculture procédera, avec l'aide technique de l'institut national de statistique et d'études économiques et l'aide financière du fonds forestier national, à l'inventaire permanent des ressources forestières nationales, indépendamment de toute question de propriété.

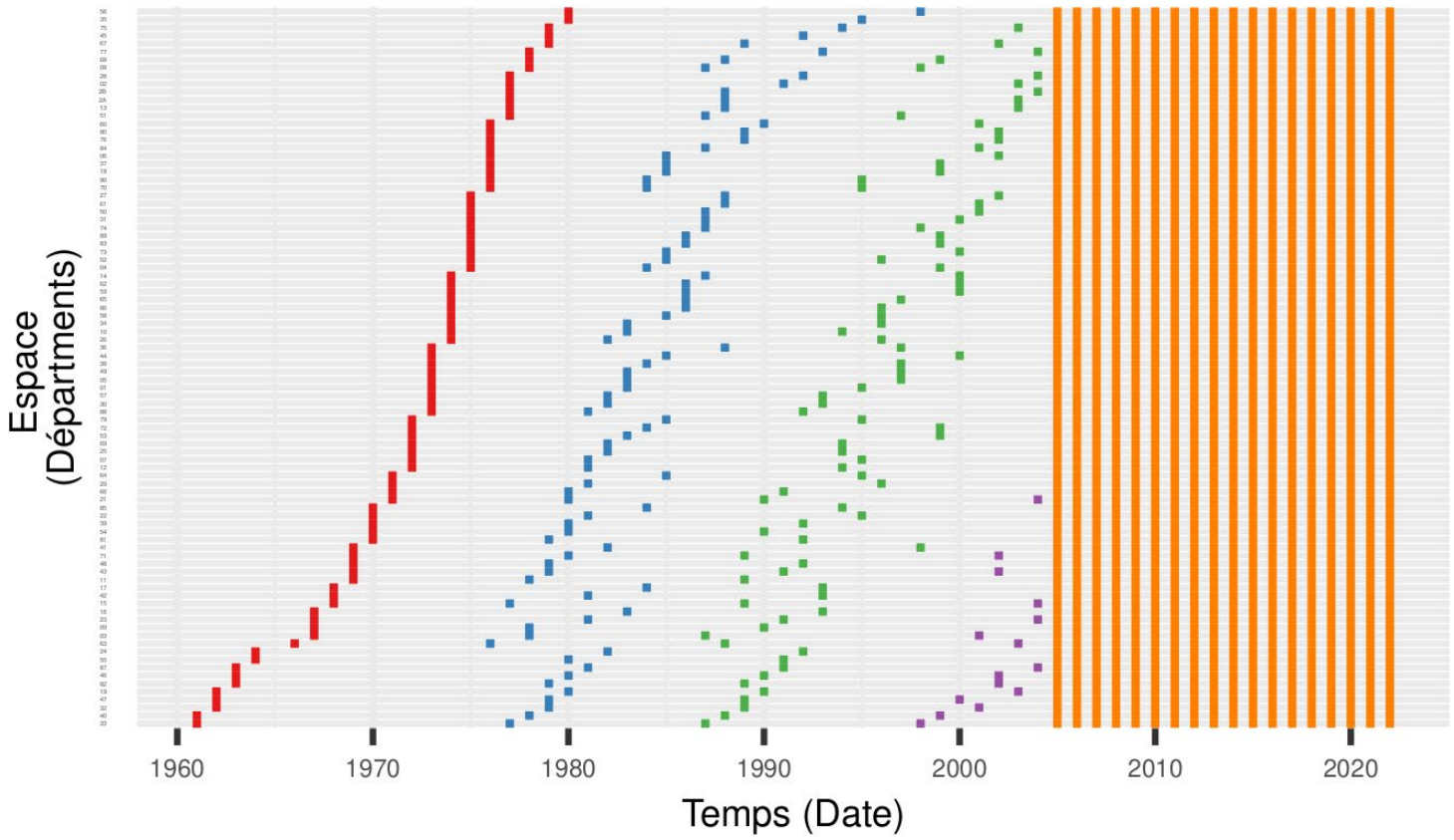
« *Art.* 204-2. — En vue de la réalisation de l'inventaire prévu à l'article précédent, les dispositions des articles 1er à 4, 6 et 7 de la loi n° 374 du 6 juillet 1943, modifiée et validée par la loi n° 57-391 du 28 mars 1957 et relative à l'exécution des travaux géodésiques et cadastraux, sont applicables à l'exécution des travaux nécessaires à la localisation topographique des placettes de comptage, au recensement du matériel ligneux sur pied qu'elles renferment et à l'évaluation de sa production. »

  - « Inventaire **permanent** des ressources nationales , **indépendamment de toute question de propriété** »

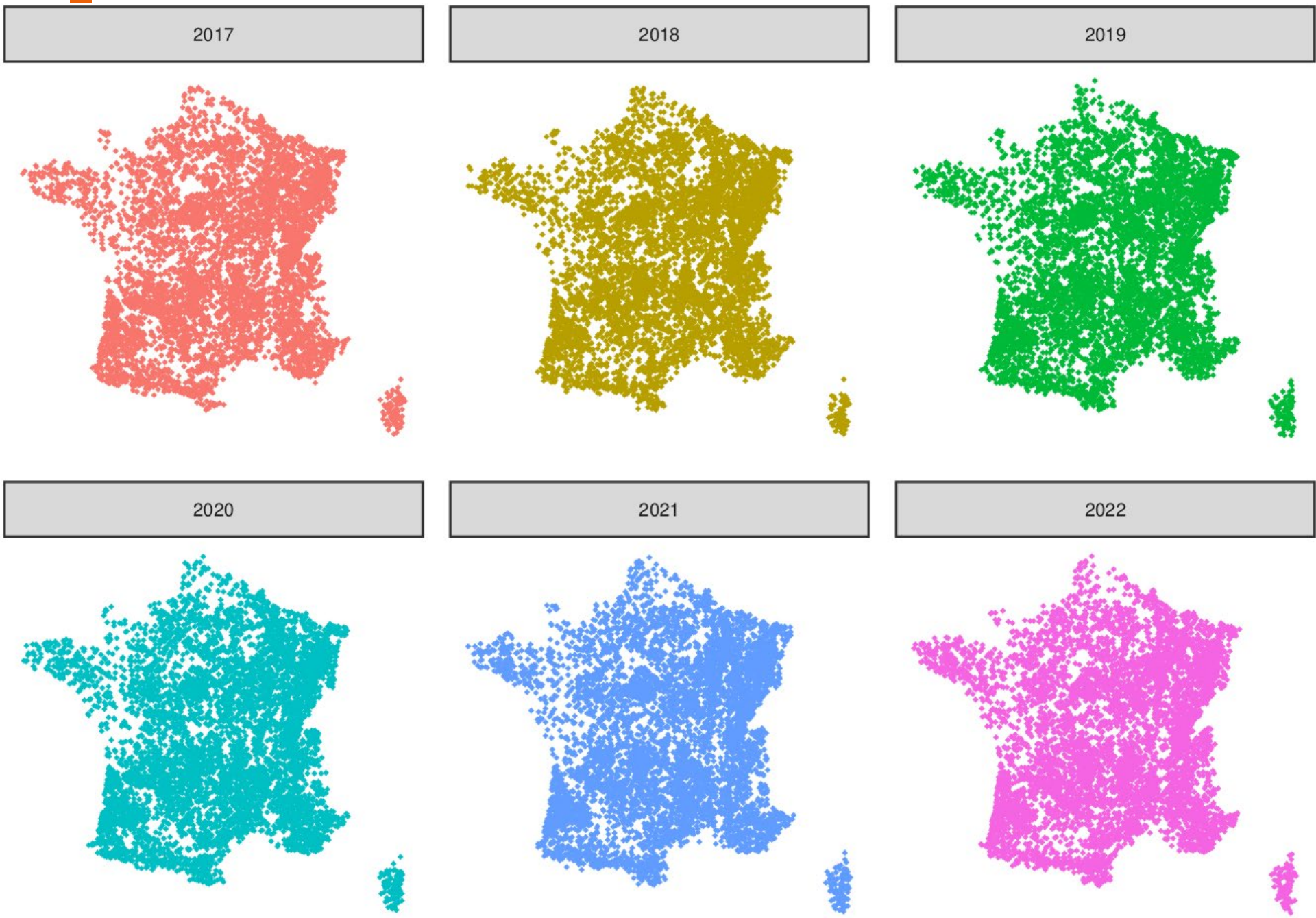
- Fusion en 2012 avec l'IGN →

IGN
INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

L’inventaire forestiers national français en continu

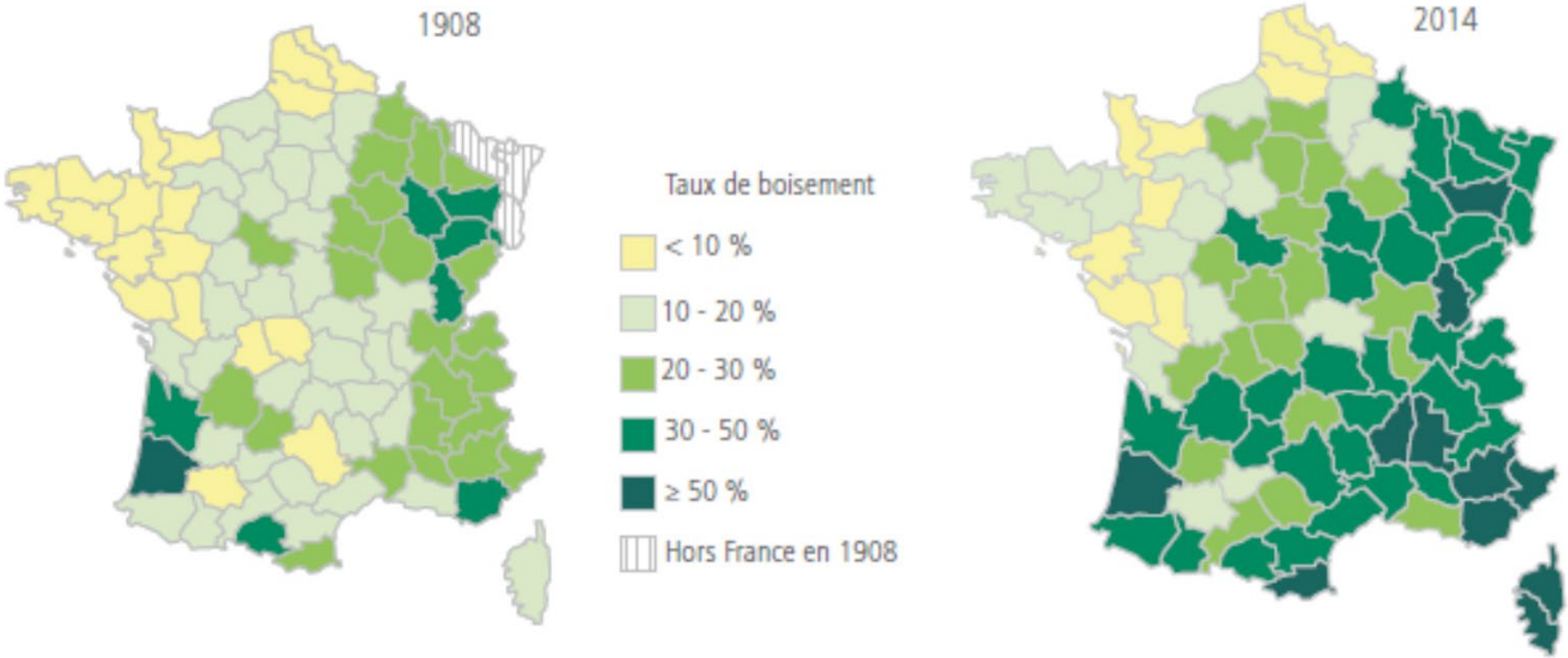


Un inventaire forestier national en continu

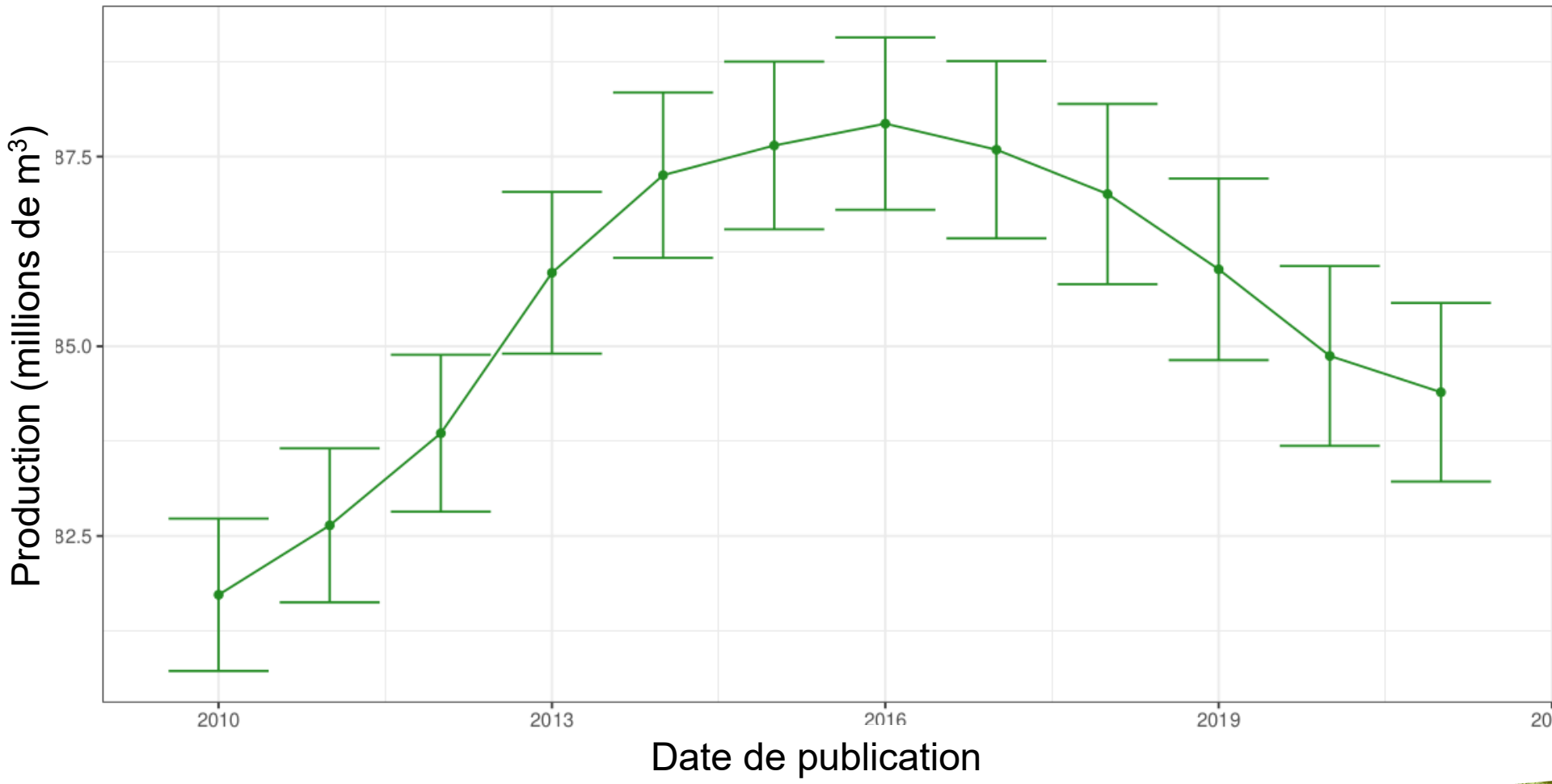


La forêt française

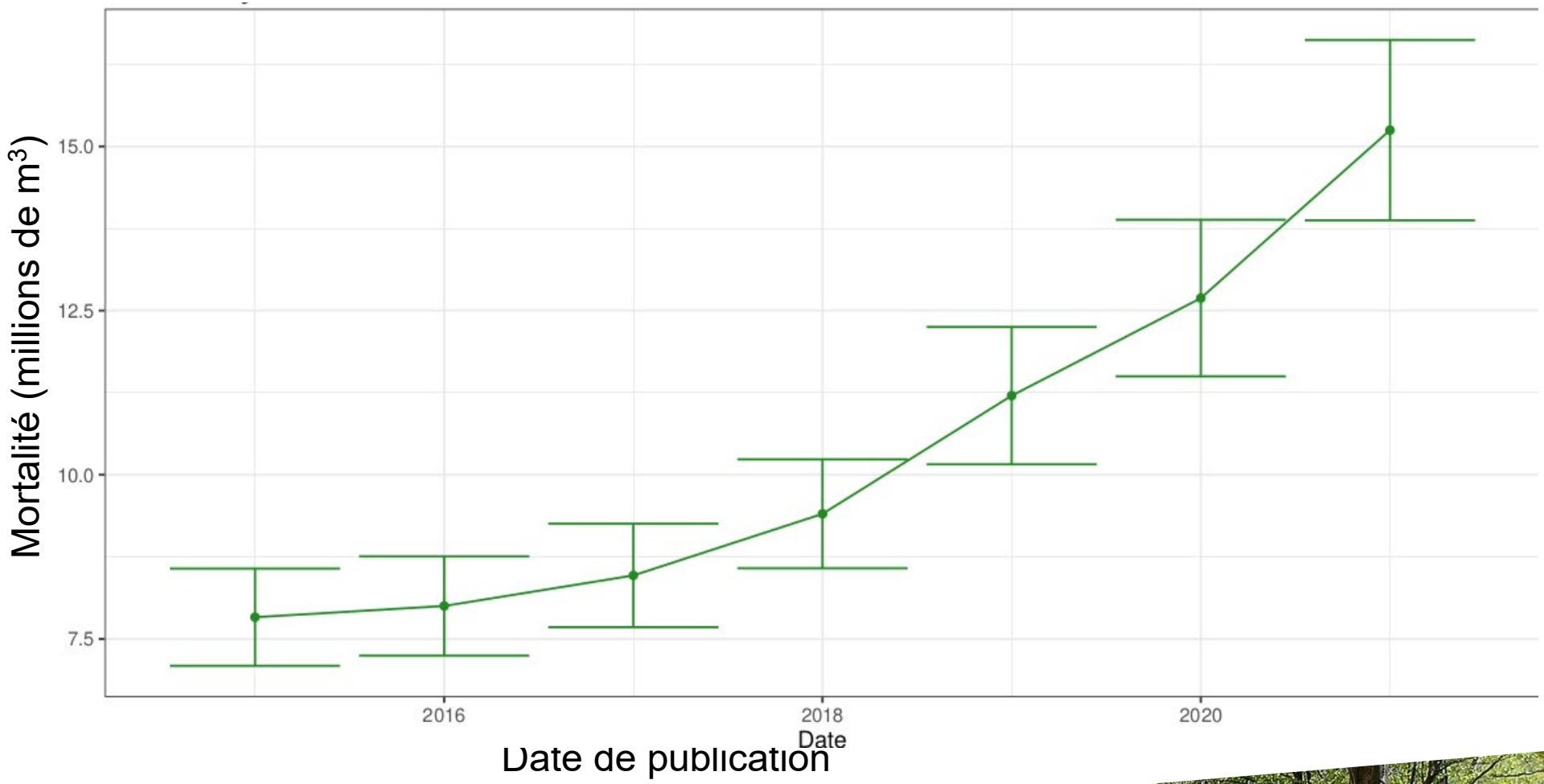
Evolution du taux de boisement entre 1908 et 2014



La forêt française : suivi en continu



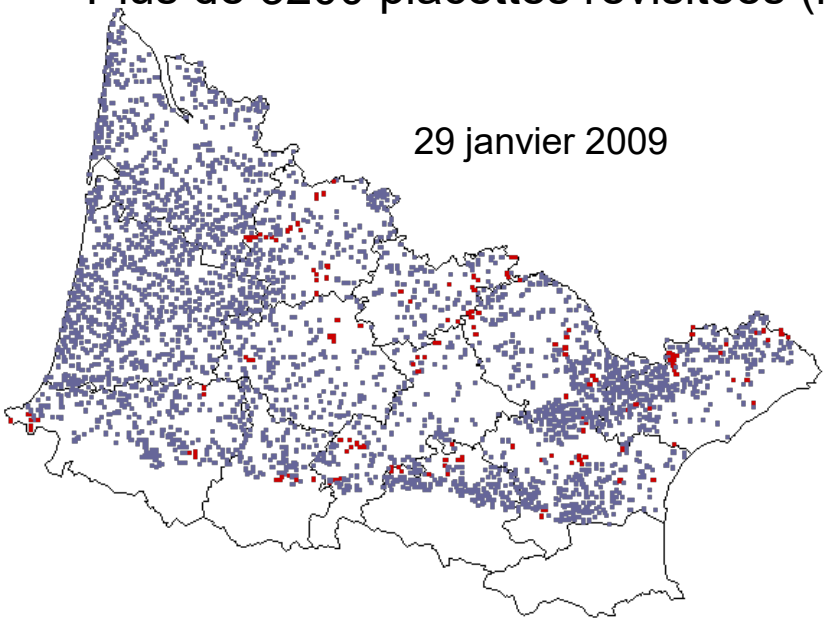
La forêt française : suivi en continu

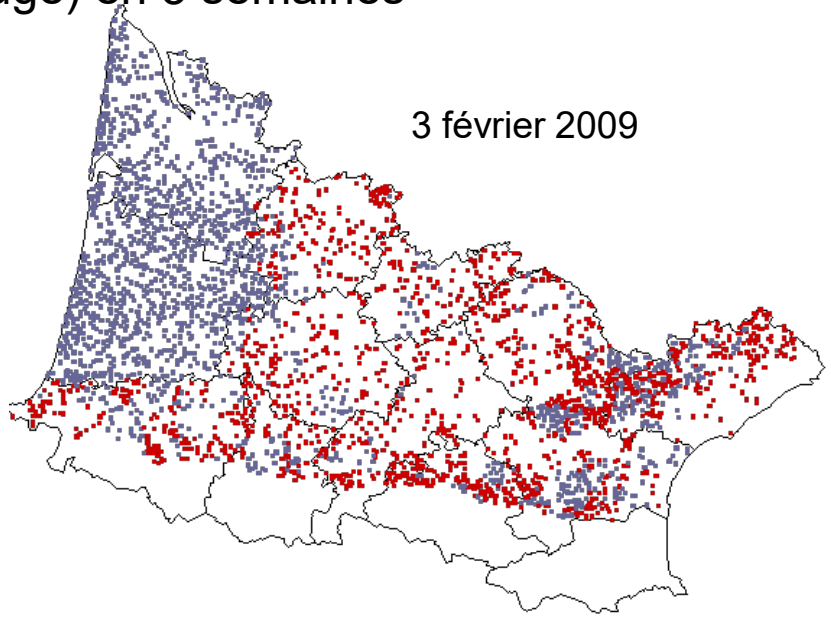


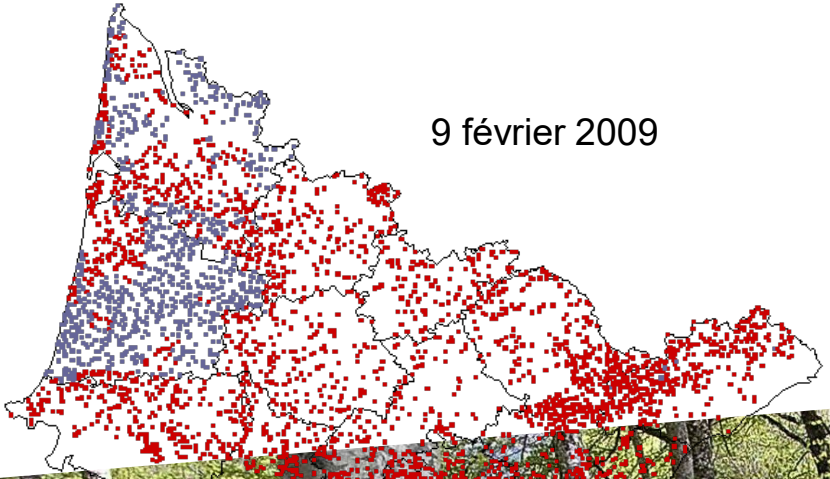
Un outil réactif : Klaus (24 janvier 2009)

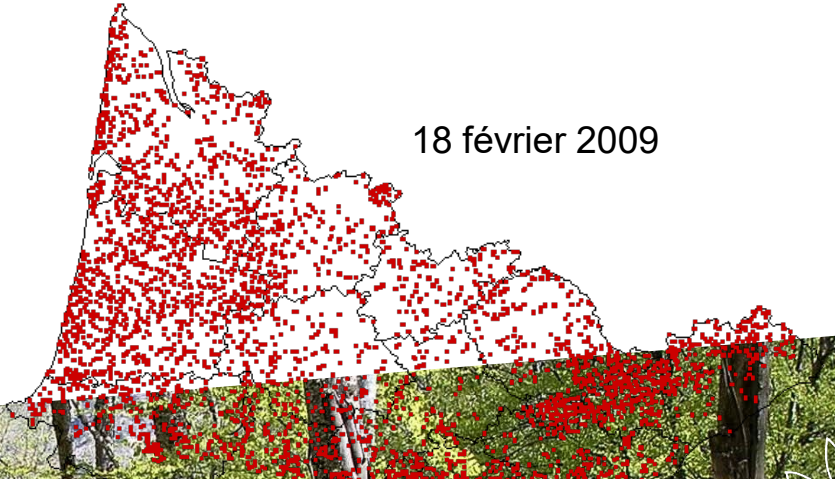
Un outil réactif : Klaus (24 janvier 2009)

Plus de 3200 placettes revisitées (rouge) en 3 semaines

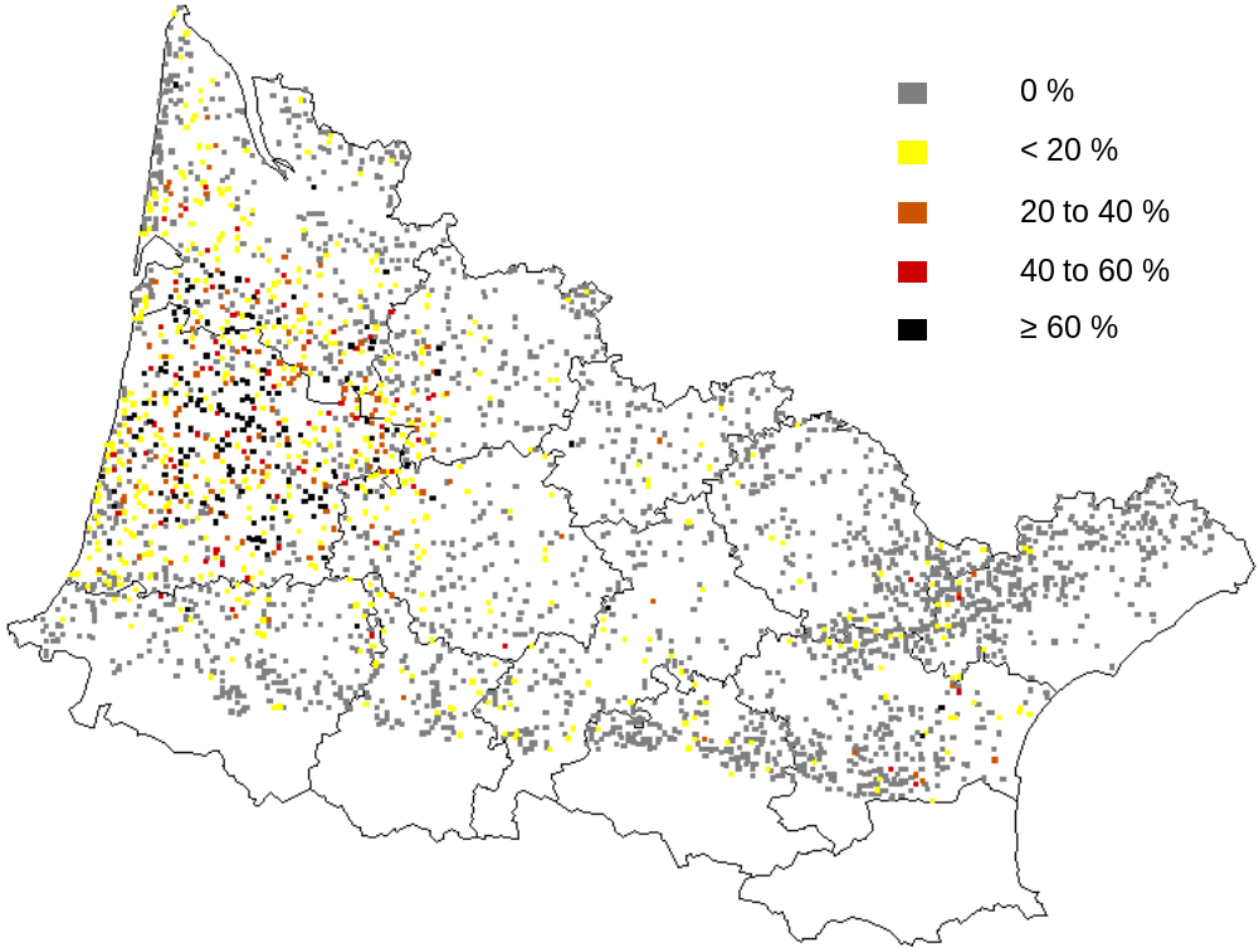








Un outil réactif : Klaus (24 janvier 2009)



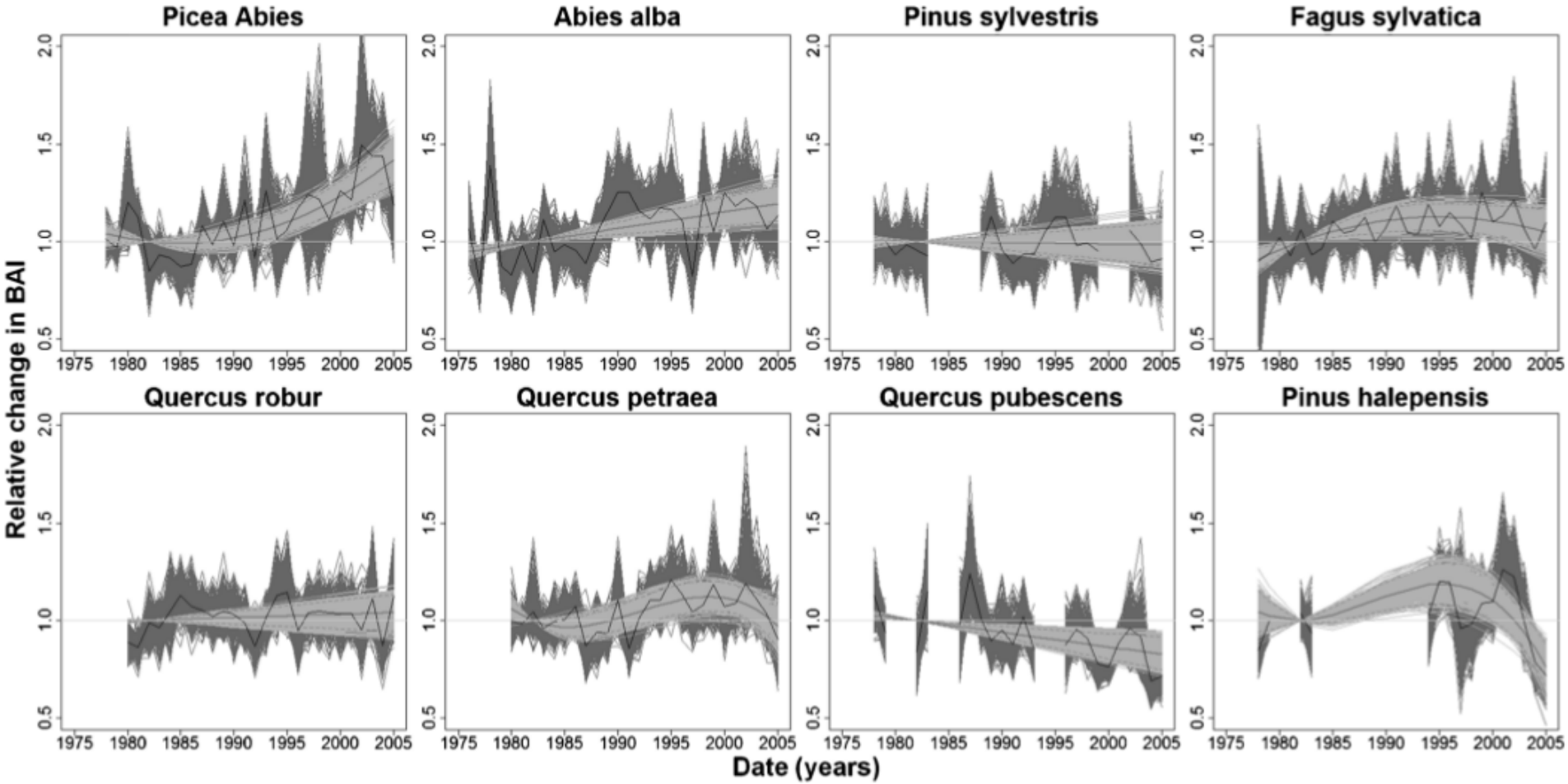
- Mise à jour des infos après tempête
- **Estimations finales (!!) en moins d'un mois**

Résultats

- **500 000 ha** touchés
- **42,5 millions de m³** dont **40** en Aquitaine
- **37 millions de m³** de pin maritime
- **70 %** en chablis, **16 %** en volis, **14 %** autres

L'inventaire forestiers national français : retracer les tendances

Charru et al 2012

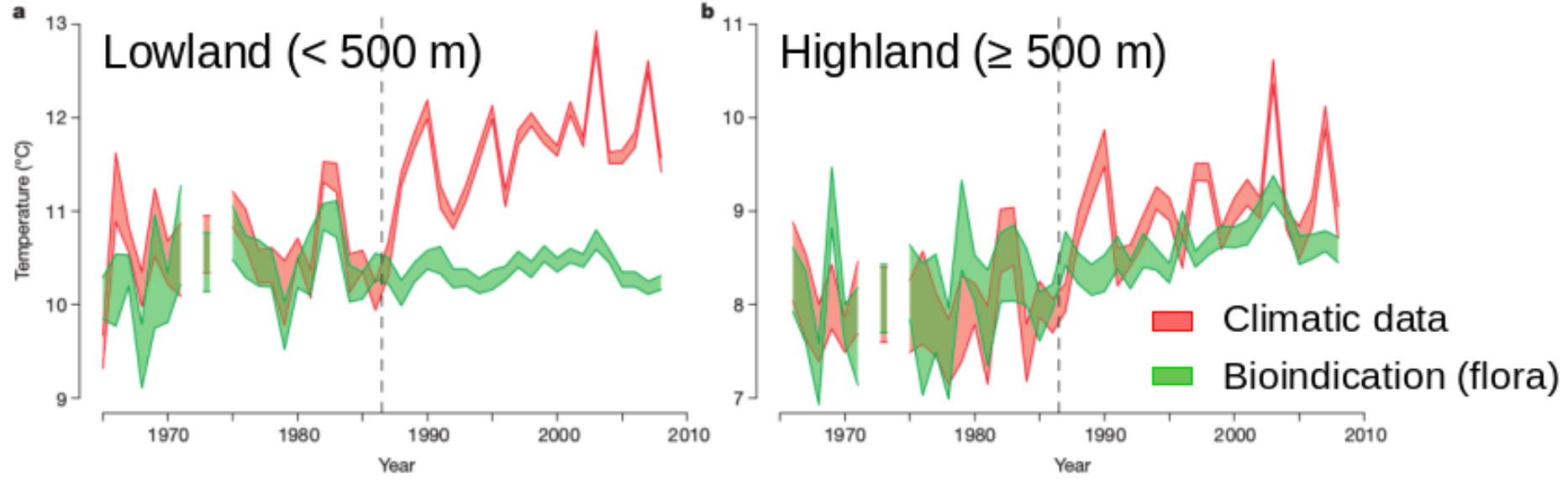


L'inventaire forestiers national français : retracer les tendances

doi:10.1038/nature10548

Changes in plant community composition lag behind climate warming in lowland forests

Romain Bertrand[1,2], Jonathan Lenoir[3], Christian Piedallu[1,2], Gabriela Riofrío-Dillon[1,2], Patrice de Ruffray[4], Claude Vidal[5], Jean-Claude Pierrat[1,2] & Jean-Claude Gégout[1,2]



Changer d'échelle grâce à la télédétection

- Tirer partie du meilleur des deux mondes
  - Télédétection : exhaustif mais pauvre
  - IFN : riche mais extensif
- Éviter les piège de la télédétection
  - Ceccherini et al. 2020 **Abrupt increase in harvested forest area over Europe after 2015**. Nature
  - Biais
  - Changements méthodologiques
  - Limites des capteurs
  - Corrélation ≠ causalité

→ Erreurs grossières

- Mais données télédétection accessibles, bien résolue, renouvelées
- Des technique statistiques prometteuses
- Développées depuis les années 90 (Multi-source)

Changer d'échelle grâce à la télédétection

Changer d’échelle grâce à la télédétection

La forêt peut-elle répondre à un besoin accru de bois ?

Quelques réflexions...

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

CNPF
Centre National de la Propriété Forestière

www.cnpf.fr

Enjeux

- Besoin de connaissance (stock)
- Besoin de suivi (flux)
- Gestion de crise
  - Une partie de la récolte n'est pas/plus programmable
  - Mieux valoriser cette ressource (réactivité)
- Le bois pour quoi ?
  - L'histoire de l'Europe est claire sur les usages
  - Trajectoire d'épuisement d'une ressource (~ 1,3 milliard d'habitants)
  - 2024 > 8 milliards de personnes, besoin en énergie démultipliés

→ Cascade des usages

- Mobilisation de la ressource… et des propriétaires

Mobiliser la forêt privée

Propriétaires forestiers

- Europe
  - ~ 16 millions de propriétaires
  - 60 % de la surface
  - 90 % à moins de 10 ha
- France
  - 3,5 millions de propriétaires
  - 75 % de la surface

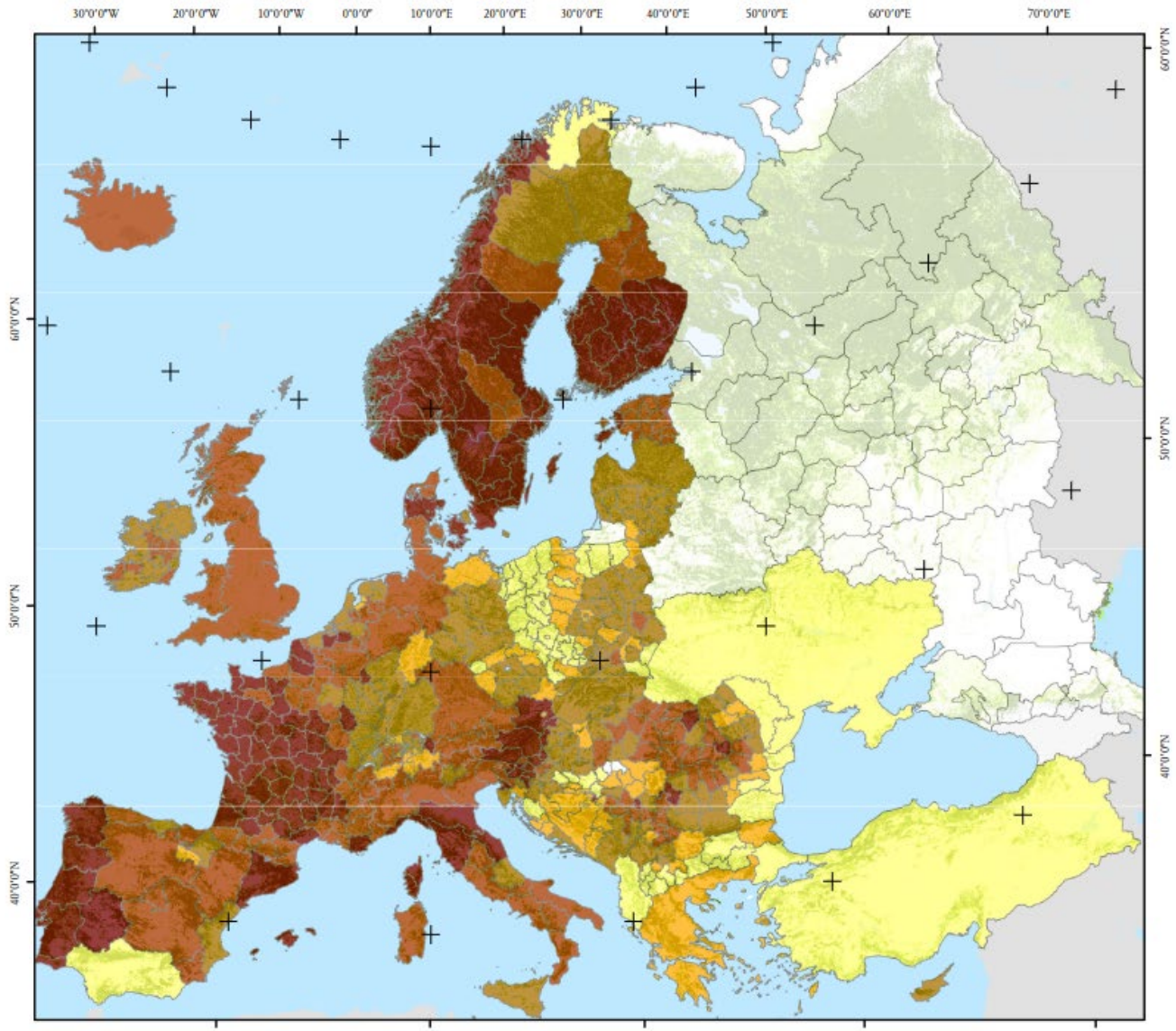
- Des propriétaires parfois loin de leur forêt (urbains)
- Gestion souvent patrimoniale

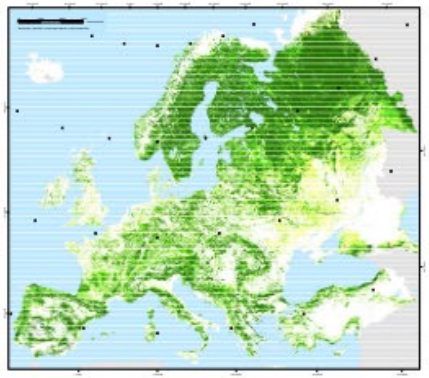
→ En France enjeu du regroupement pour dynamiser / mobiliser la petite propriété (hors gestion durable)

-> Rôle du CNPF

Mobiliser la forêt privée

Private Forest Ownership Map of Europe





Forest Map of Europe

Recommended cisation for the forest ownership map of Europe:

Pulla, P., Schuck, A., Verkerk, P. J., Lasserre, B., Marchetti, M. and Green, T. 2013. Mapping the distribution of forest ownership in Europe. EFI Technical Report 88. 92 p.

Forest ownership data

Compiled from official national and international information sources on private, public and other forest ownerships (publications, websites and information portals)

Private ownership

Forest owned by individuals, families, communities, private co-operatives, corporations and other business entities, private religious and educational institutions, pension or investment funds, NGOs, nature conservation associations and other private institutions. (FAO 2010)

References

FAO 2010. Global Forest Resources Assessment 2010. Terms and Definitions. Working Paper 144/E. 27 p. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Gunia, K., Päivinen, R., Zudin, S. and Zudina, E. 2012. Forest map of Europe. European Forest Institute. http://www.efi.int/portal/virtual_library/information_services/mapping_services/forest_map_of_europe/

Proportion of forest land in private ownership (%)

- 0
- 0.1–10
- 11–25
- 26–50
- 51–75
- 76–100
- No data

0 250 500 750 Kilometers

ETRS89 Lambert Azimuthal Equal Area projection

EUROPEAN FOREST INSTITUTE

VOLANTE WSL GHG

Pulla, P., Schuck, A., Verkerk, P. J., Lasserre, B., Marchetti, M. and Green, T. 2013.

Conclusions

Conclusion

- Une forêt Européenne en évolution depuis plus de 150 ans
  - Croissance historique → baisse de la pression anthropique
  - Une gestion durable mise en œuvre
  - Un poids important de la forêt privée

- Désormais menacée par le Changement climatique
  - Des évolutions non contrôlées/contrôlables (scolytes, tempêtes, sécheresses, etc.)
  - Une disponibilité de la ressource plus difficile à anticiper
  - Intégration du multi-risque
  - Des moyens d'action limités → mobilisation des acteurs

Plus que jamais un besoin de connaissance et de suivi des écosystèmes

Fondé sur des données d'observation → IFNs

Merci pour votre attention

François MORNEAU, directeur CNPF-IDF

francois.morneau@cnpf.fr

Copyrights photos :

Bernard Petit © CNPF,
Sylvain Gaudin © CNPF,
Olivier Martineau © CNPF,
Florent Gallois © CNPF,
Anne Geneix © CNPF

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

CNPF Centre National de la Propriété Forestière

www.cnpf.fr