

DÉVELOPPER LA SÉQUESTRATION DE CARBONE PAR LES FORÊTS EUROPÉENNES

Investissements dans les matériaux bio-sourcés et dans la reforestation, limitation de
l'artificialisation des terres

INTRODUCTION

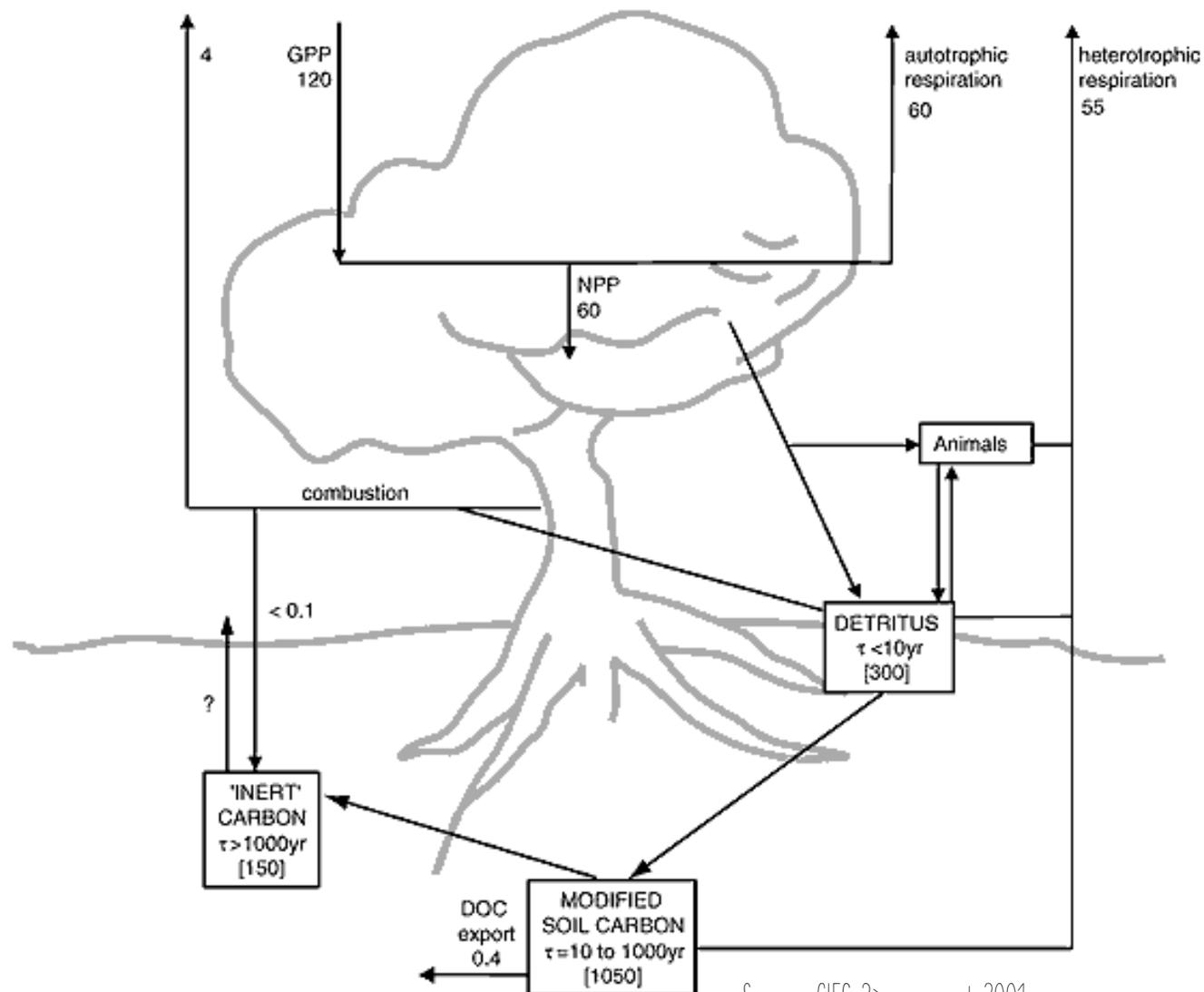
Cycle du Carbone au sol

Agrège tous les écosystèmes terrestres, dont forêts

Unités :

- Flux : GtC/an
- {Stock} : GtC

d) Carbon cycling on land



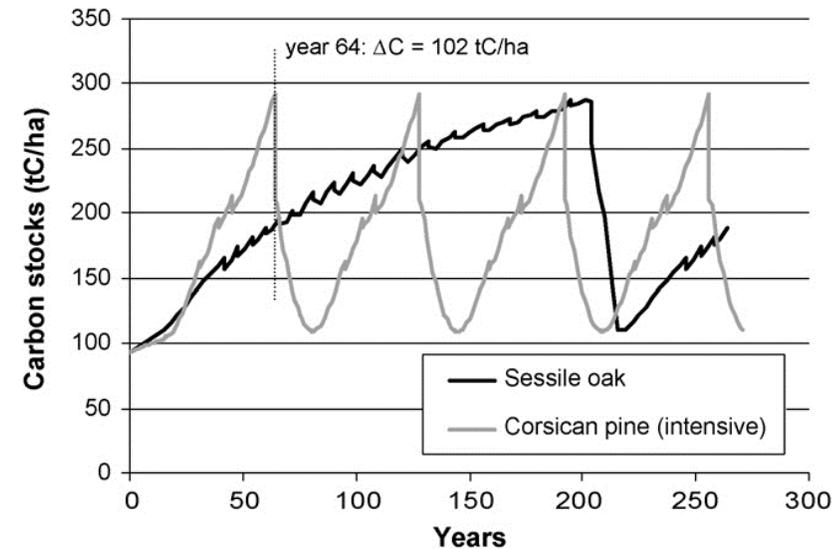
Source : GIEC, 3ème rapport, 2001

<https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/TAR-03.pdf>

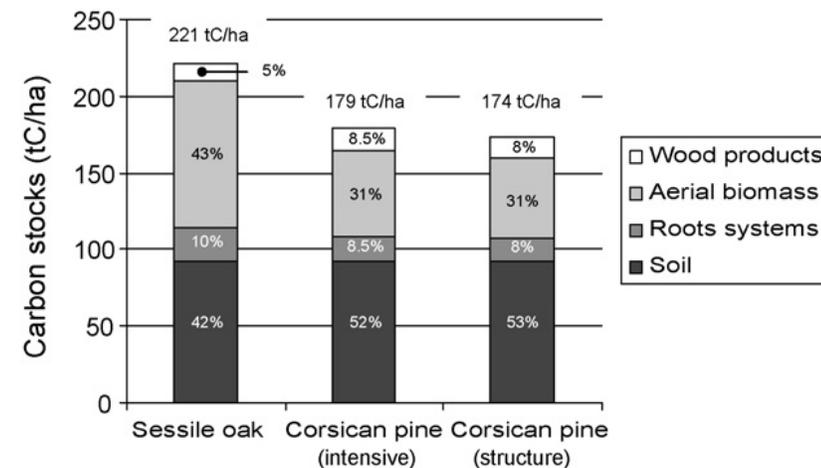
INTRODUCTION

La forêt, un stock de carbone, pas nécessairement un puits !

- Dépend de la maturité de la forêt : le bilan carbone converge vers un état d'équilibre où la capture de CO₂ par photosynthèse = relargage de CO₂ par décomposition/respiration.
- Les perturbations sur l'écosystème (déforestation, incendie, maladie...) entraînent des relargage du CO₂ (par décomposition, combustion...) très rapide par rapport au temps nécessaire à son stockage !



Evolution du stock de carbone pour différentes essences (forêt de culture intensive).
Source : Vallet et al., 2009



Répartition moyenne (sur un cycle) du stock de carbone pour différentes essences.
Source : Vallet et al., 2009

INTRODUCTION

Les fonctions de la forêt

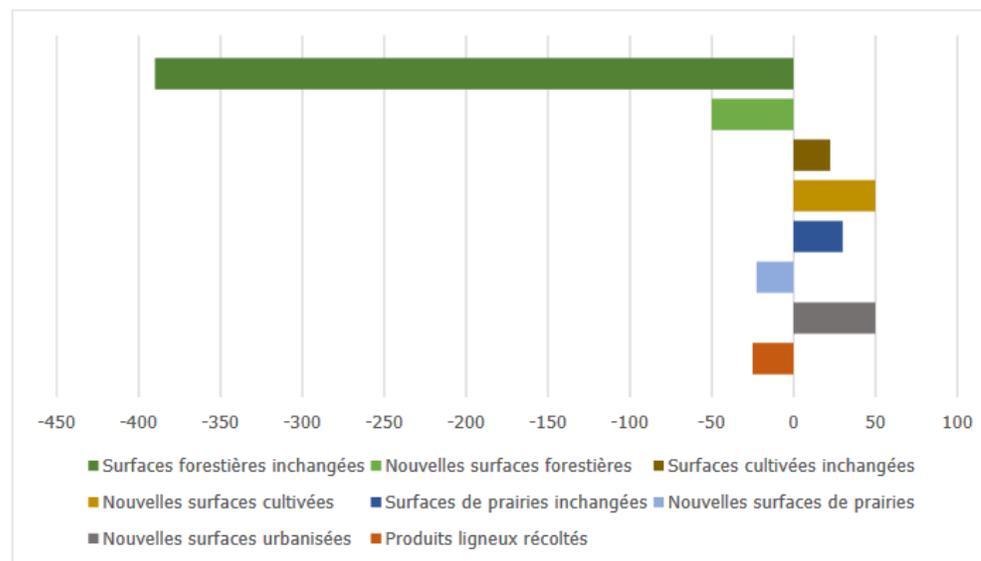
- Production de bois (construction, ameublement, panneaux, papier, énergie...).
- Stockage du carbone et réservoirs de biodiversité.
- Paysage et divertissement (sport, chasse, mycologie...).
- Protection des risques naturels (lutte contre l'érosion, cycle de l'eau...).



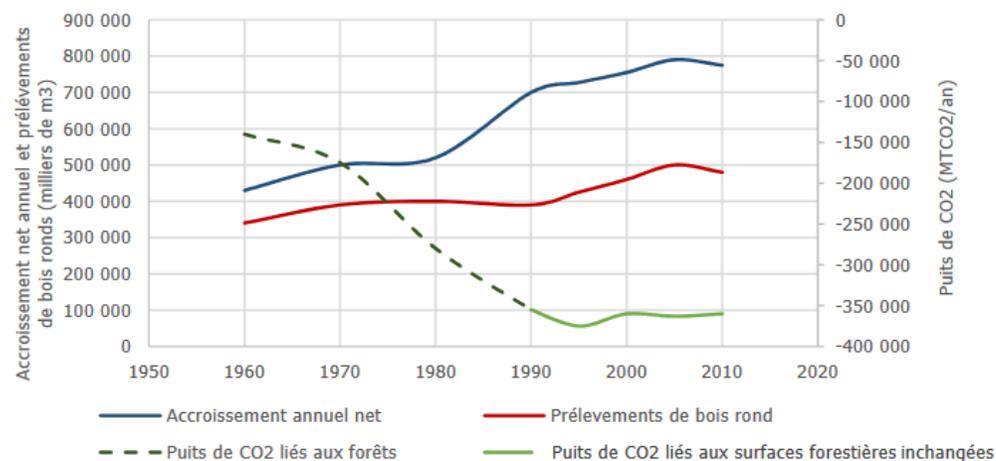
INTRODUCTION

La forêt en Europe

- Puits de CO₂ (~7% des émissions annuelles de GES), car relativement jeune.
- Gagne du terrain par afforestation (de prairies principalement), mais deforestation du fait de l'étalement urbain ou mise en culture.
- Production biologique (donc stockage) en voie de stagnation/déclin (vieillesse naturelle et augmentation des sécheresses).



Sources et puits de CO₂ (en MtCO₂) dus à l'utilisation des terres et leur changement en 2012 (UE 28). Source : EEA greenhouse gas - data viewer, 2016

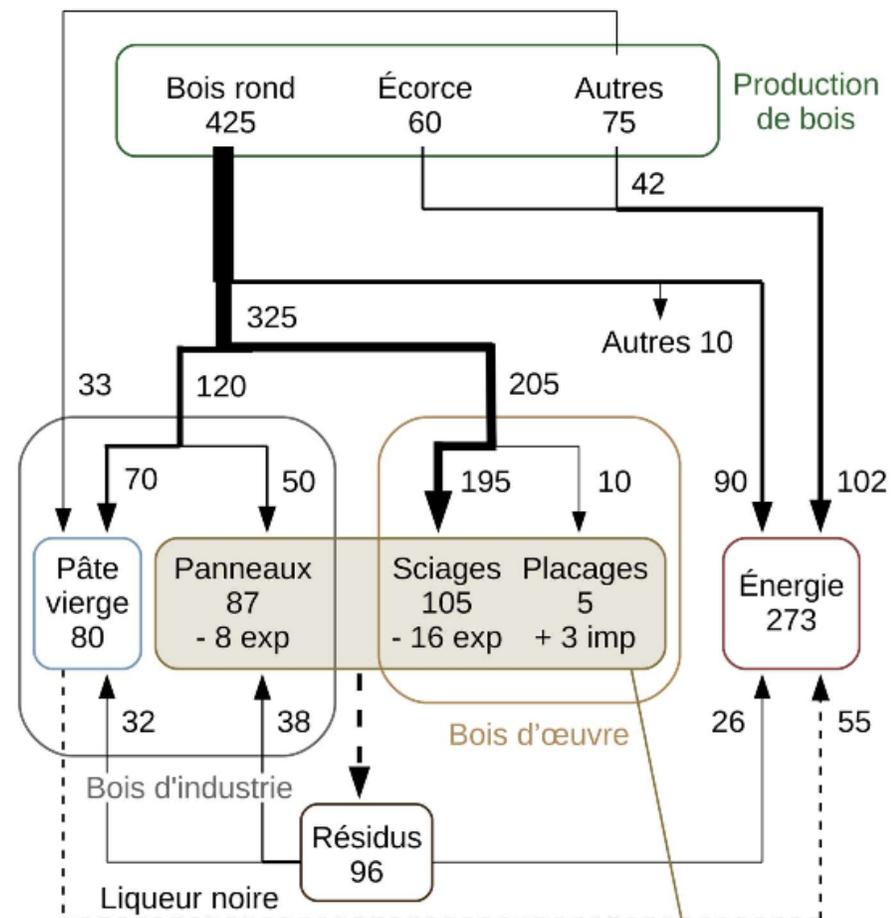


Sources et puits de CO₂ (en MtCO₂) dus à l'utilisation des terres et leur changement en 2012 (UE 28). Source : EEA greenhouse gas - data viewer, 2016

INTRODUCTION

Usages du bois en Europe (2010)

- Bois d'oeuvre : construction, emballage et palettes, menuiserie, ameublement...
- Bois industrie : panneaux isolants, laine de bois, papier...



Valeurs en Mm³ équivalent bois rond (ebr)
 Données EUROSTAT, FAOSTAT, Mantau 2012
 Facteurs de conversion UNECE :
 sciages / placages : 1 m³ = 1,06 / 1,08 m³ ebr
 panneaux d'industrie : 1 m³ = 1,64 m³ ebr
 pâte et produits papiers : 1 t = 2,4 m³ ebr

Produits bois
 (± exportations / importations)
 Total consommation = 176
 Bâtiments = 100 (57%)

Les flèches en tirets indiquent les sous-produits des productions dont elles partent.



Figure 4 : Utilisation des ressources en bois de l'UE27 en 2010

Source : EUROSTAT, FAOSTAT, Mantau, 2012, UNECE

PROPOSITIONS DU SHIFT

En 2050, avoir doublé la quantité annuelle de produit bois dans la construction (réduction de 100MtCO₂eq/an). (70M€)

1. Hiérarchiser les usages du bois :
 - + de bois d'œuvre à longue durée de vie (pour fixer plus longtemps le carbone), – de bois d'industrie et bois énergie.
 - Bois énergie : + de production de chaleur locale, – de production d'électricité.

PROPOSITIONS DU SHIFT

En 2050, avoir doublé la quantité annuelle de produit bois dans la construction (réduction de 100MtCO₂eq/an). (70M€)

1. Hiérarchiser les usages du bois.
2. Développement de filières de construction bois :
 - Politique de formation et qualification.
 - Labels, certifications de qualité des produits bois.

PROPOSITIONS DU SHIFT

En 2050, avoir doublé la quantité annuelle de produit bois dans la construction (réduction de 100MtCO₂eq/an). (70M€)

1. Hiérarchiser les usages du bois.
2. Développement de filières de construction bois.
3. Investissements dans la filière bois, en particulier l'industrie de première transformation (scieries, séchage, broyage...).
4. Commande publique pour encourager l'usage du bois dans la construction.
5. Favoriser l'usage de bois locaux (provenance des bois comme critère de sélection).
6. Programmes nationaux/régionaux de reforestation (terres abandonnées/dégradées...).

PROPOSITIONS DU SHIFT

Propositions complémentaires :

1. Limiter l'artificialisation des terres.
2. Regrouper les petits propriétaires privés en association de producteurs.
3. Relocaliser l'industrie de première transformation (plutôt que de transformer en Chine).
4. Meilleur recyclage des produits bois en fin de vie (90% en 2050 vs 60% en 2010).
5. Sensibilisation des citoyens à la gestion de la forêt et la filière bois (environnement, économie, emploi et pas seulement divertissement).

PROPOSITIONS DU SHIFT (CHIFFRAGE)

En 2050, avoir doublé la quantité annuelle de produit bois dans la construction (réduction de 100MtCO₂eq/an).

- Augmenter la production annuelle de bois
 - Reforestation pas pertinente pour atteindre l'objectif (nouvelles forêts pas matures en 2050).
 - Hypothèse de stabilisation de la production biologique (vieillessement + surmortalité due au changement climatique) => plus forte pression sur les prélèvements.
 - Développer les surfaces boisées non forestières (taillis à rotation courte, agroforesterie) pour bois énergie, et donc libérer du bois rond pour la construction.

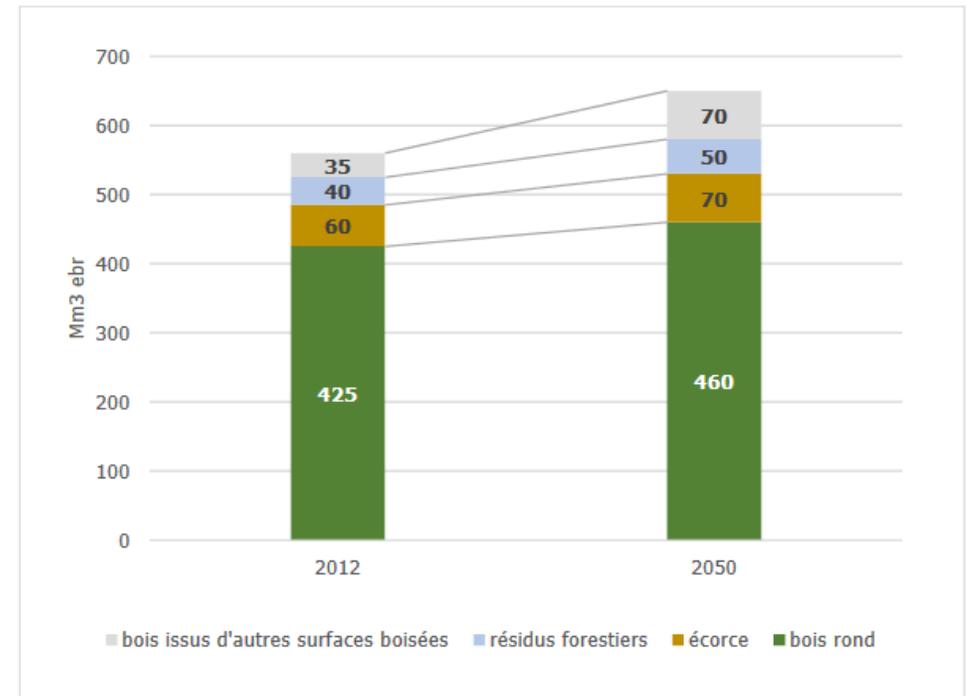


Figure 5 : Evolution de la production de bois en Europe d'ici 2050

Source : calculs The Shift Project

PROPOSITIONS DU SHIFT (CHIFFRAGE)

En 2050, avoir doublé la quantité annuelle de produit bois dans la construction (réduction de 100MtCO2eq/an).

- Réorganiser les usages du bois.

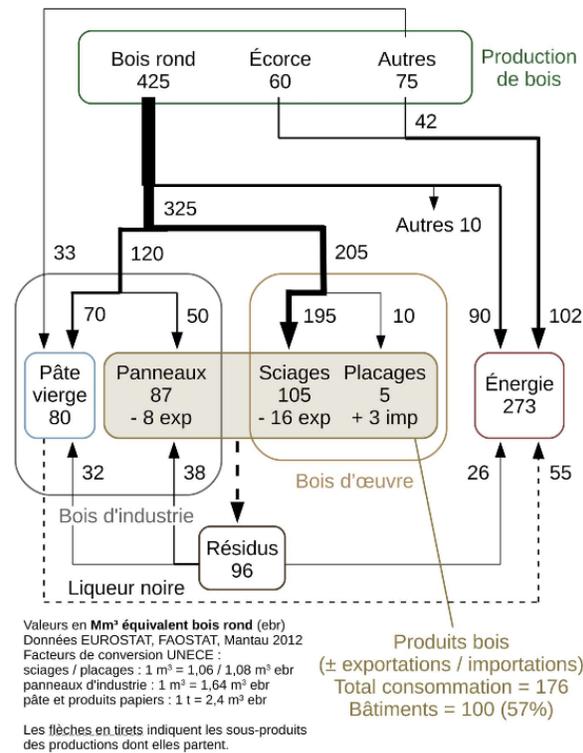


Figure 4 : Utilisation des ressources en bois de l'UE27 en 2010

Source : EUROSTAT, FAOSTAT, Mantau, 2012, UNECE

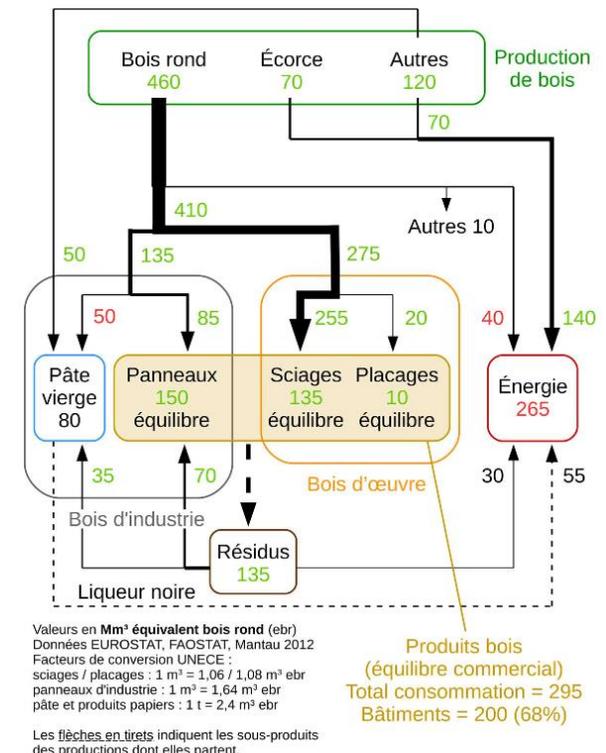


Figure 6 : Ressources potentielles en bois de l'UE 28 en 2050 et utilisations possibles²²

Source : EUROSTAT, FAOSTAT, Mantau, 2012, UNECE

CRITIQUES

- Focalisation sur 2050, pas de projection plus loin (surfaces forestières supplémentaires...).
- Encouragement pour des cultures dédiées au bois énergie (pour libérer du volume de bois pour la construction) et augmentation de la pression sur la production biologique (pour produire plus à stock constant), dans un contexte de baisse probable des rendements agricoles et sylvicoles et d'augmentation de la concurrence d'usage des sols (production alimentaire, énergétique, stockage carbone, biodiversité).
- Hypothèses optimistes sur la production biologique, alors que le vieillissement du parc et la surmortalité due au changement climatique sont mentionnés.

ADAPTATION DES FORÊTS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



- L'augmentation du CO₂ dans l'atmosphère dope la photosynthèse (effet puits de carbone).
- L'augmentation des températures augmente aussi la "respiration" (effet source de CO₂).
- Globalement, l'effet puits l'emporte (même malgré la déforestation)... tant que les plantes peuvent résister/s'adapter/migrer.
- Sinon, relargages rapides de CO₂ (combustion, décomposition...).

Source : [Jancovici](#)

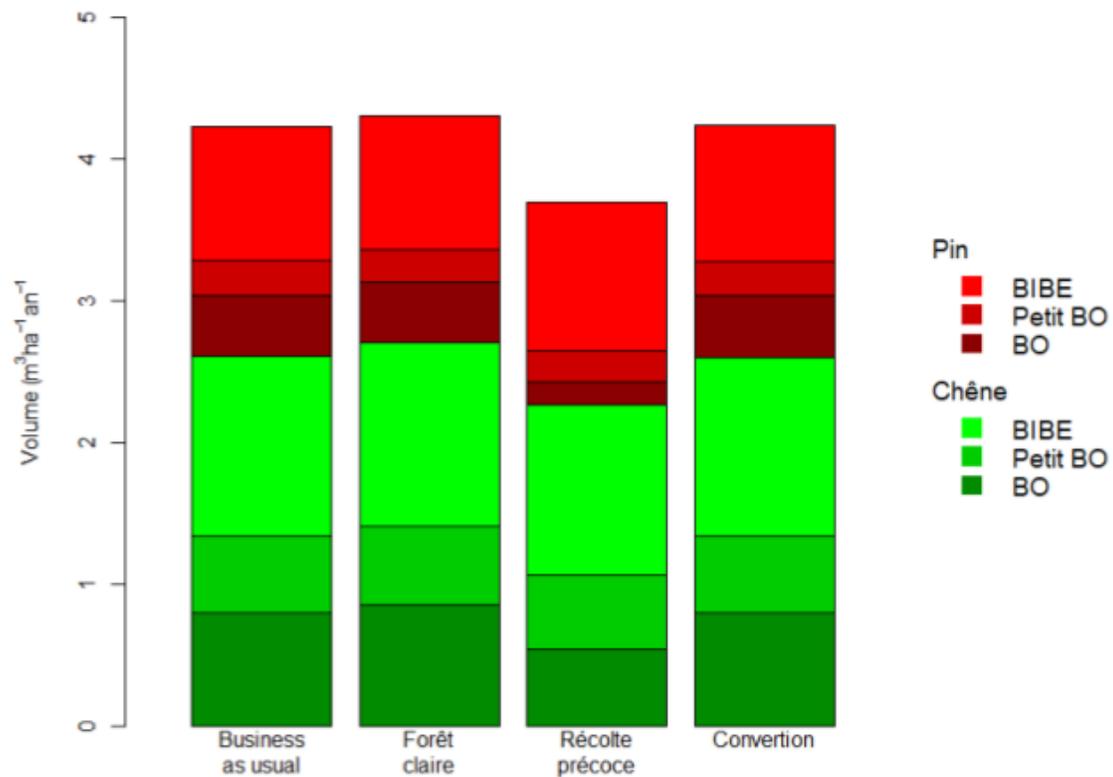
PROJET SATAN : ADAPTATION DES FORÊTS VS STRATÉGIES D'ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Projet SATAN (ADEME, IRSTEA, ONF, LERFoB, LRGP, 2019) : Analyse de 4 stratégies d'adaptation des peuplements forestiers au changement climatique (forêt d'Orléans) vs stratégies d'atténuation du changement climatique.

- Business as Usual : sylviculture actuelle.
- Forêt claire : réduction de 20% de la densité des peuplements (limiter la concurrence et la consommation en eau).
- Récolte précoce : réduction des diamètres d'exploitation (réduire le risque de perte en capital sur pied et de relargages incontrôlés, lors de catastrophes naturelles).
- Conversion d'essence : migration assistée, d'hybridation avec des espèces résistantes... Dans le rapport : conversion chêne vers pin pour les peuplements les moins fertiles.

PROJET SATAN : ADAPTATION DES FORÊTS VS STRATÉGIES D'ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Impact sur l'utilisation du bois.

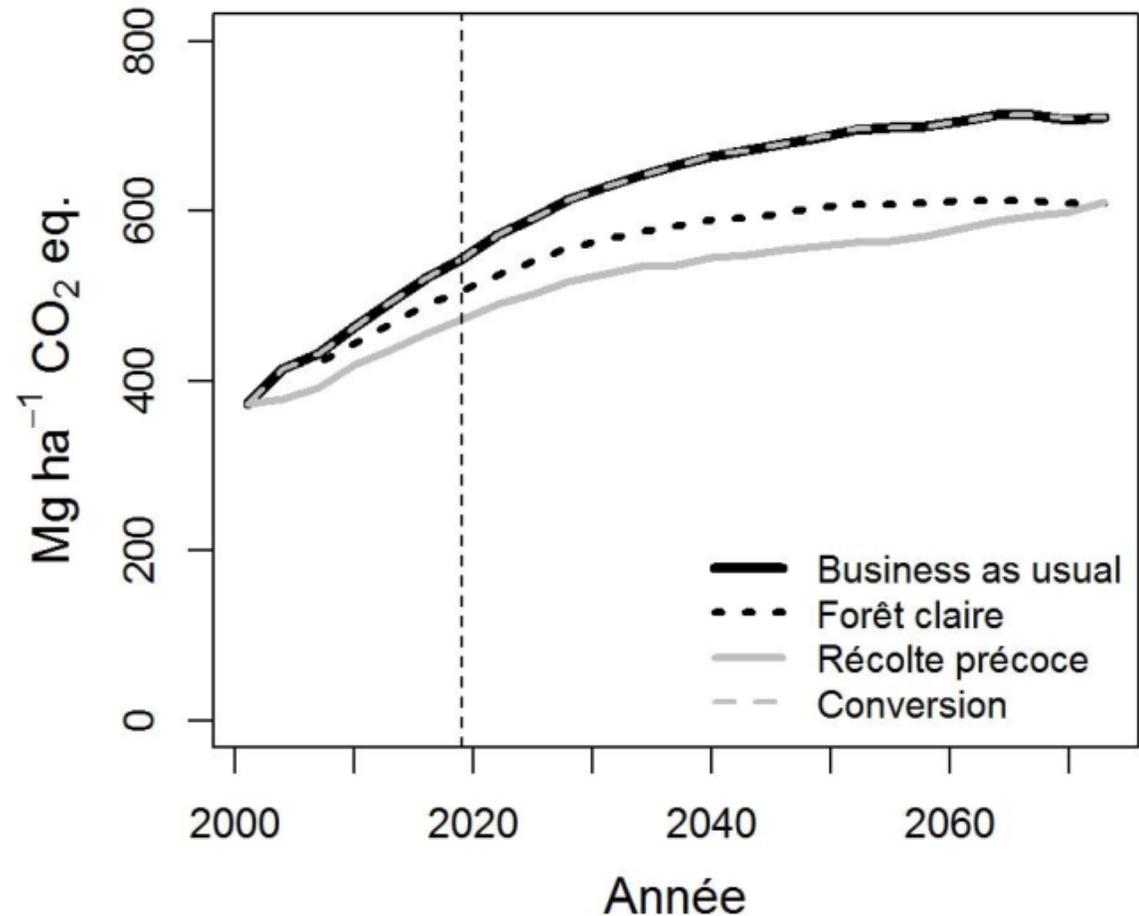


Ventilation de la récolte annuelle moyenne par catégorie de billon et par espèce.
BIBE: bois d'industrie et bois énergie, BO: bois d'œuvre

Source : projet SATAN

PROJET SATAN : ADAPTATION DES FORÊTS VS STRATÉGIES D'ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Impact sur le stockage carbone.



Source : projet SATAN

PROJET SATAN : ADAPTATION DES FORÊTS VS STRATÉGIES D'ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Conclusion :

- Il FAUDRA adapter les peuplements.
- A horizon 2070, ça se fera AU DETRIMENT des stratégies d'atténuation du CC.

Intuition : A surface forestière constante, on stockera moins de carbone dans le bois en Europe.