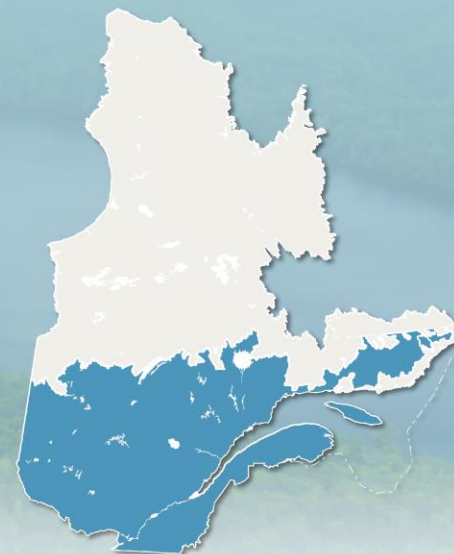


Modélisation de l'atténuation du secteur forestier : quel rôle pour les produits du bois ? État des lieux et orientations de développement

Lucas Moreau, ing.f., Ph.D.

Bureau du forestier en chef



Le mandat carbone historique du FEC

Mandat du carbone forestier au BFEC



chapitre A-18.1

LOI SUR L'AMÉNAGEMENT DURABLE DU TERRITOIRE FORESTIER

46. Le forestier en chef a pour fonctions, dans le respect des orientations et des objectifs prévus à la stratégie d'aménagement durable des forêts:

1° d'établir les méthodes, les moyens et les outils requis pour calculer les possibilités forestières des forêts du domaine de l'État;

2° de déterminer les données forestières et écologiques requises pour effectuer les analyses servant à déterminer les possibilités forestières;

48. Les possibilités forestières déterminées par le forestier en chef à l'égard des activités

1° la pérennité du milieu forestier;

2° l'impact des changements climatiques sur les forêts;

3° la dynamique naturelle des forêts, notamment leur composition, leur structure d'âge et leur répartition spatiale;

4° le maintien et l'amélioration de la capacité productive des forêts;

5° l'utilisation diversifiée du milieu forestier.

d'aménagement ou une forêt de proximité donnée, au volume maximum des récoltes annuelles de bois par essence ou groupe d'essences que l'on peut prélever tout en assurant le forêt sur la base des objectifs d'aménagement durable des

Intégration des produits du bois



Intégrer la comptabilisation du carbone forestier comme variable décisionnelle du calcul des possibilités forestières.

STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS

ORIENTATION 2

INTÉGRER LE CARBONE FORESTIER ET LES impacts sur les forêts; EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ts, notamment leur composition, leur structure d'âge et leur DANS LA GESTION ET L'AMÉNAGEMENT capacité productive des forêts; DES FORÊTS

✓ Développer l'expertise relative à la comptabilisation et à l'intégration du carbone forestier dans la gestion forestière.

> Rendre opérationnels les outils conçus pour intégrer le carbone forestier (réservoir et flux) dans la modélisation servant à établir les possibilités forestières.



→ Le nouveau mandat d'atténuation du FEC

- Volonté du MELCCFP d'inclure le secteur forêt (ATCATF) dans l'inventaire de gaz à effet de serre (GES) provincial

Annexe :

2025

21 Le MRNF considère peu la contribution de la forêt à l'atténuation des changements climatiques. En effet, il tarde à finaliser les actions prévues à cet égard, à intégrer le carbone forestier dans la planification forestière et à définir ses orientations internes. Par exemple, le ministère n'a pas encore déterminé la contribution potentielle du secteur forestier à l'atteinte des objectifs et des cibles de réduction des gaz à effet de serre du Québec.

Atténuation des changements climatiques

Il s'agit de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de les séquestrer hors de l'atmosphère.

des ém 36 Par ailleurs, en janvier 2023, le MRNF a amorcé des travaux pour définir, en fonction de trois thèmes d'intérêt, ses orientations internes relatives à la contribution du secteur forestier à l'atténuation des changements climatiques. Il comptait produire trois documents à ce sujet pour l'automne 2023. Or, au moment de nos travaux, le MRNF n'avait finalisé aucun des documents, retardant par le fait même le développement et la mise en œuvre d'actions contributrices à l'atténuation des changements climatiques.

24 Les forêts jouent un rôle de premier plan dans le maintien des processus et de l'équilibre écologiques, notamment par leur contribution à la lutte contre les changements climatiques. C'est pourquoi le MRNF doit, d'une part, se positionner sur le rôle et la contribution du secteur forestier dans l'atténuation des changements climatiques afin que les forêts agissent comme des puits de carbone. D'autre part, il doit adapter ses pratiques pour gérer les risques associés aux effets actuels et potentiels de ces changements.

34 Bien que le MRNF ait entrepris certaines actions en lien avec la contribution des forêts à l'atténuation des changements climatiques, beaucoup reste à faire. D'abord, le MRNF a fixé des objectifs et prévu des actions en lien avec la gestion du carbone forestier dans la Stratégie d'aménagement durable des forêts et dans la Stratégie nationale de production de bois. L'une des quatre actions prévues a été réalisée, alors que les trois autres ne sont pas complétées. Par exemple, le MRNF n'a pas encore déterminé la contribution potentielle du secteur forestier à l'atteinte des objectifs et des cibles de réduction des gaz à effet de serre du Québec. Voici un état de situation de l'avancement de la mise en œuvre des actions prévues pour prendre en compte la gestion du carbone forestier dans l'aménagement des forêts.

35 En somme, le MRNF ne donne pas de directives concernant l'intégration de la gestion du carbone forestier dans la planification forestière des unités d'aménagement. Ainsi, aucune région n'a considéré la contribution de la forêt aménagée à l'atténuation des changements climatiques comme un enjeu à intégrer dans leurs plans d'aménagement forestier intégré tactiques (PAFIT) pour la période 2023-2028.

Terres humides Total ATCATF

Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2024-2025. Rapport de la commissaire au développement durable Avril 2025

Modélisation de la dynamique carbone dans les produits du bois - MoSiR



[Bureau du Forestier en Chef - MoSiR - github.com](https://github.com/Bureau-du-Forestier-en-Chef/MoSiR)

Documentation

Gratuit et Open source !

Téléchargement

Données MRNF



Panier de produits

Recyclage / Tri



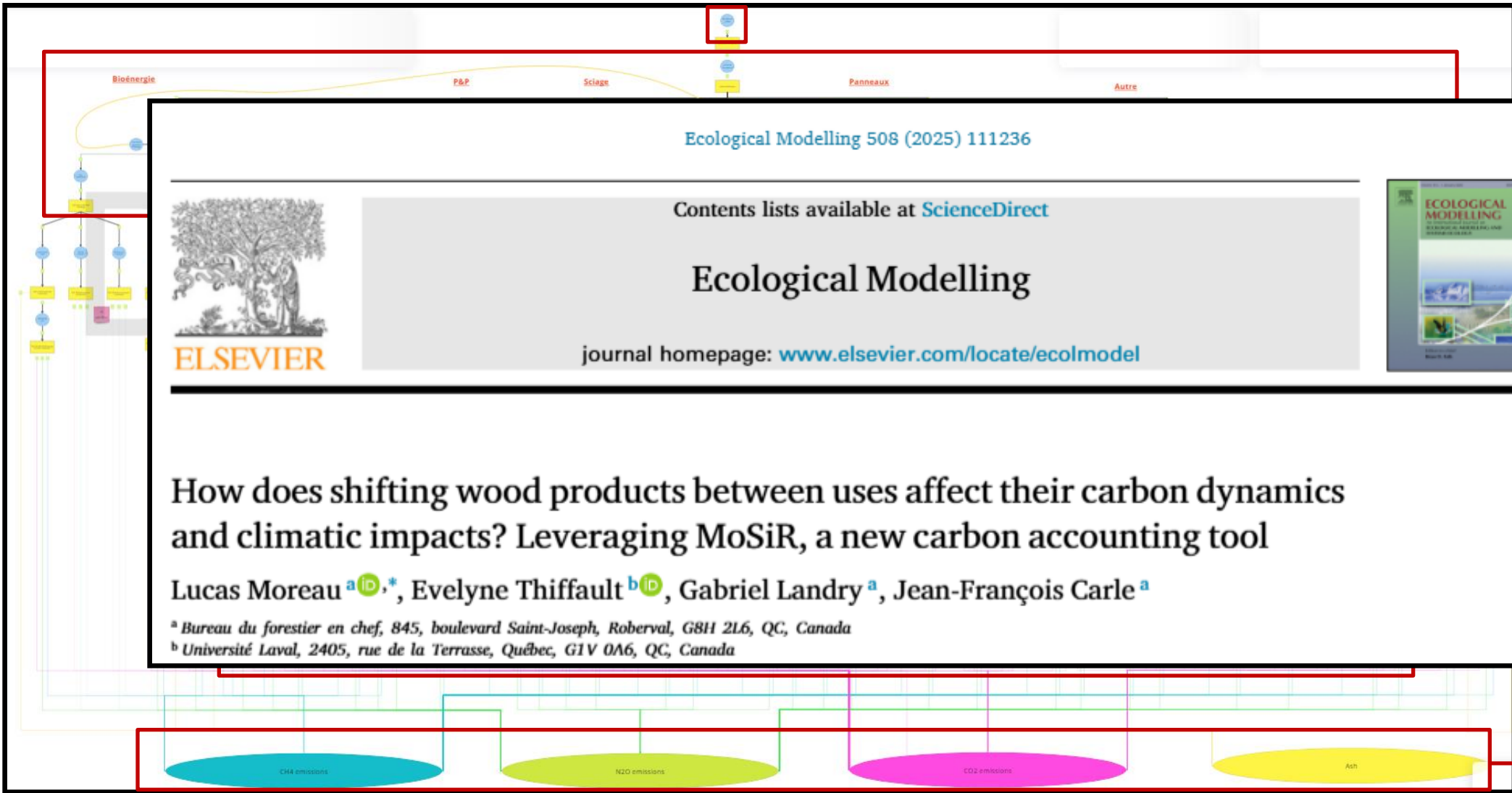
Données Recyc-QC

Fin de vie



Données ECCC + MELCCFP

Gaz à effet de serre



Ecological Modelling 508 (2025) 111236

Contents lists available at ScienceDirect

Ecological Modelling

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecolmodel

ELSEVIER

How does shifting wood products between uses affect their carbon dynamics and climatic impacts? Leveraging MoSiR, a new carbon accounting tool

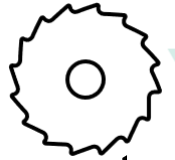
Lucas Moreau ^a,* Evelyne Thiffault ^b, Gabriel Landry ^a, Jean-François Carle ^a

^a Bureau du forestier en chef, 845, boulevard Saint-Joseph, Roberval, G8H 2L6, QC, Canada

^b Université Laval, 2405, rue de la Terrasse, Québec, G1V 0A6, QC, Canada

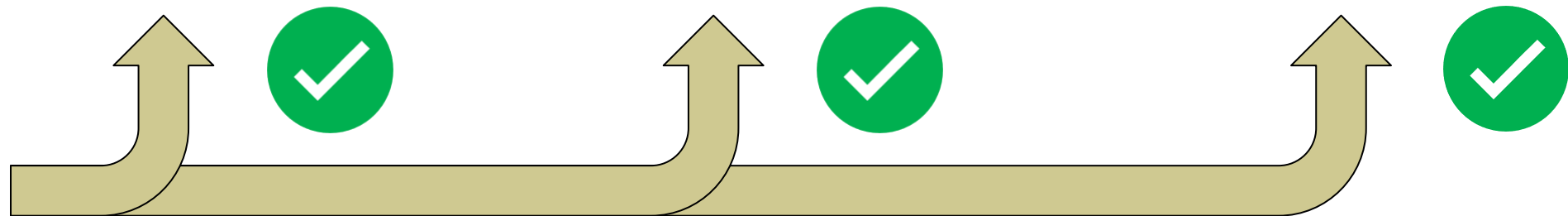
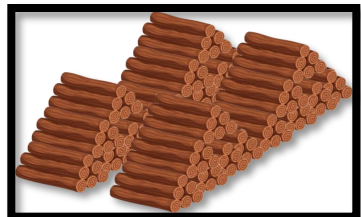
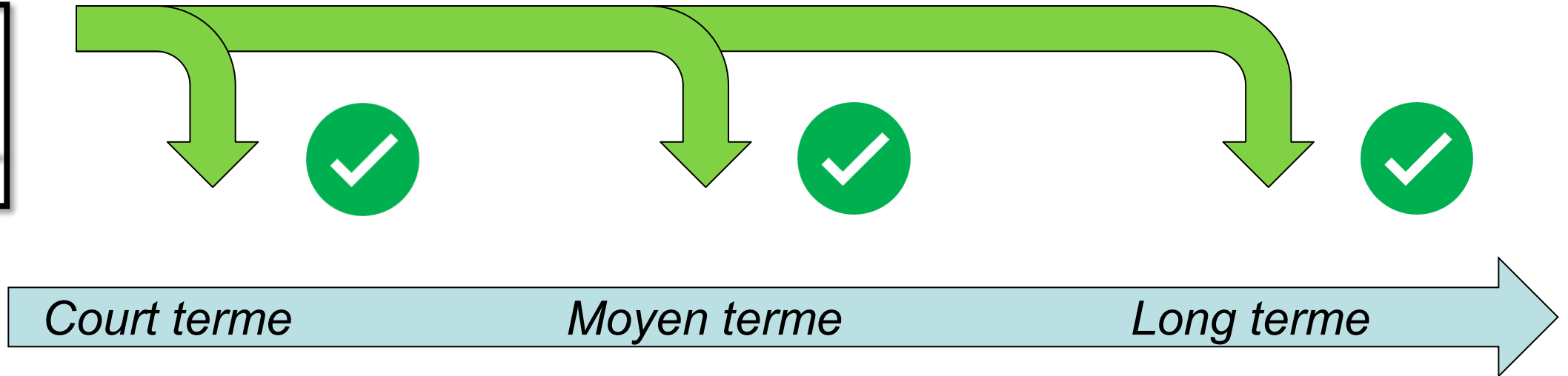


→→ Rôle théorique du secteur forestier



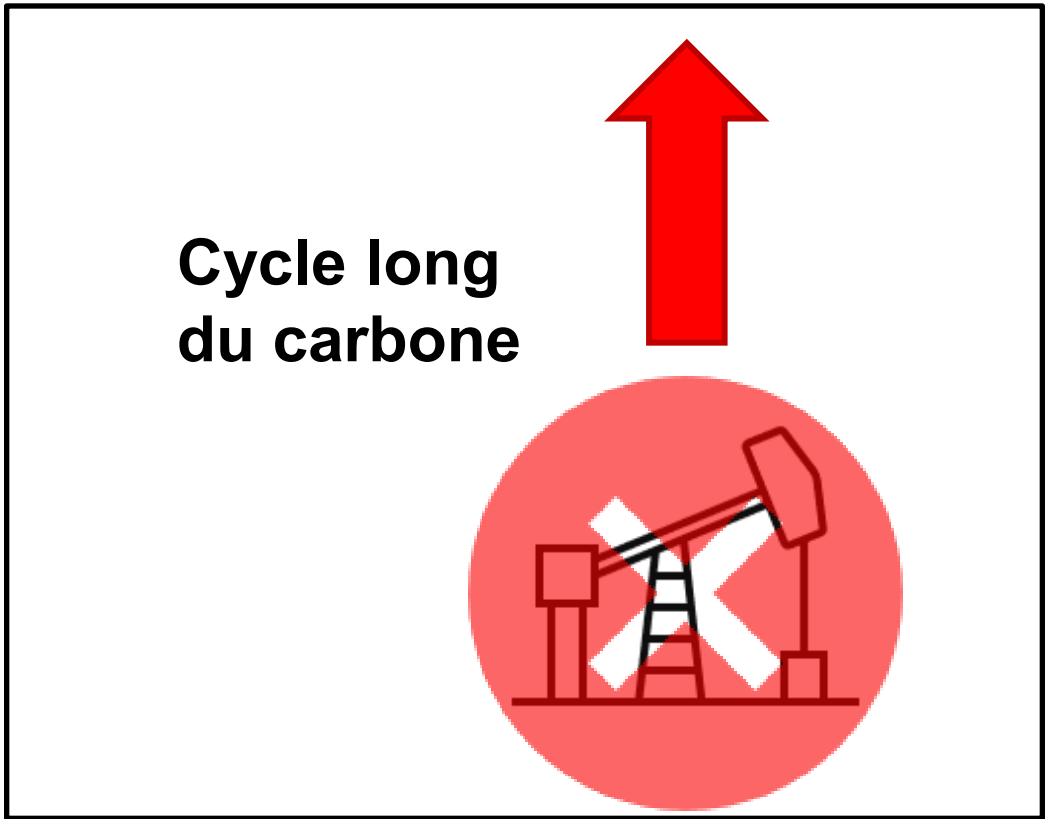
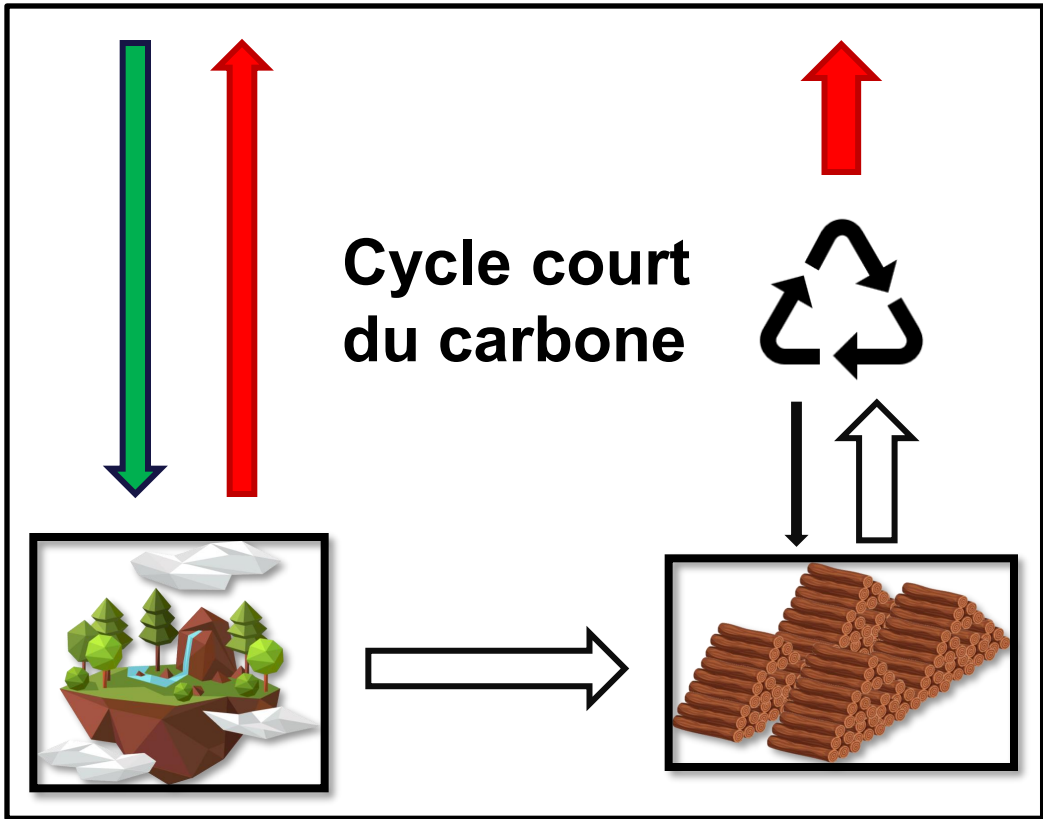
Ce qu'on a longtemps cru qu'était le potentiel du secteur forestier dans la lutte contre les changements climatiques :

« *Le miraculeux secteur forestier* »

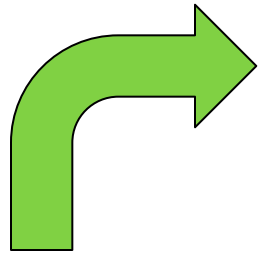
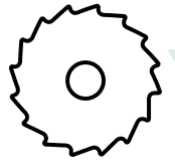


→→ Rôle théorique du secteur forestier

Atmosphère



→→ Rôle théorique du secteur forestier

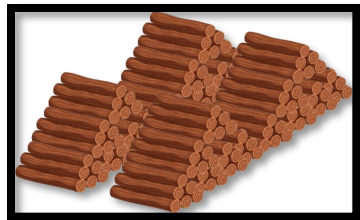
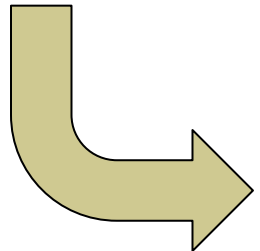
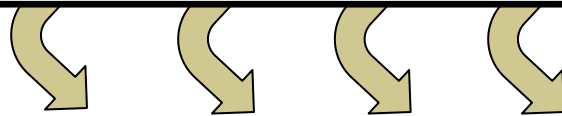


1

Une séquestration constante par la forêt et renouvelée par la récolte



Purement théorique et bien loin de la réalité actuelle



2

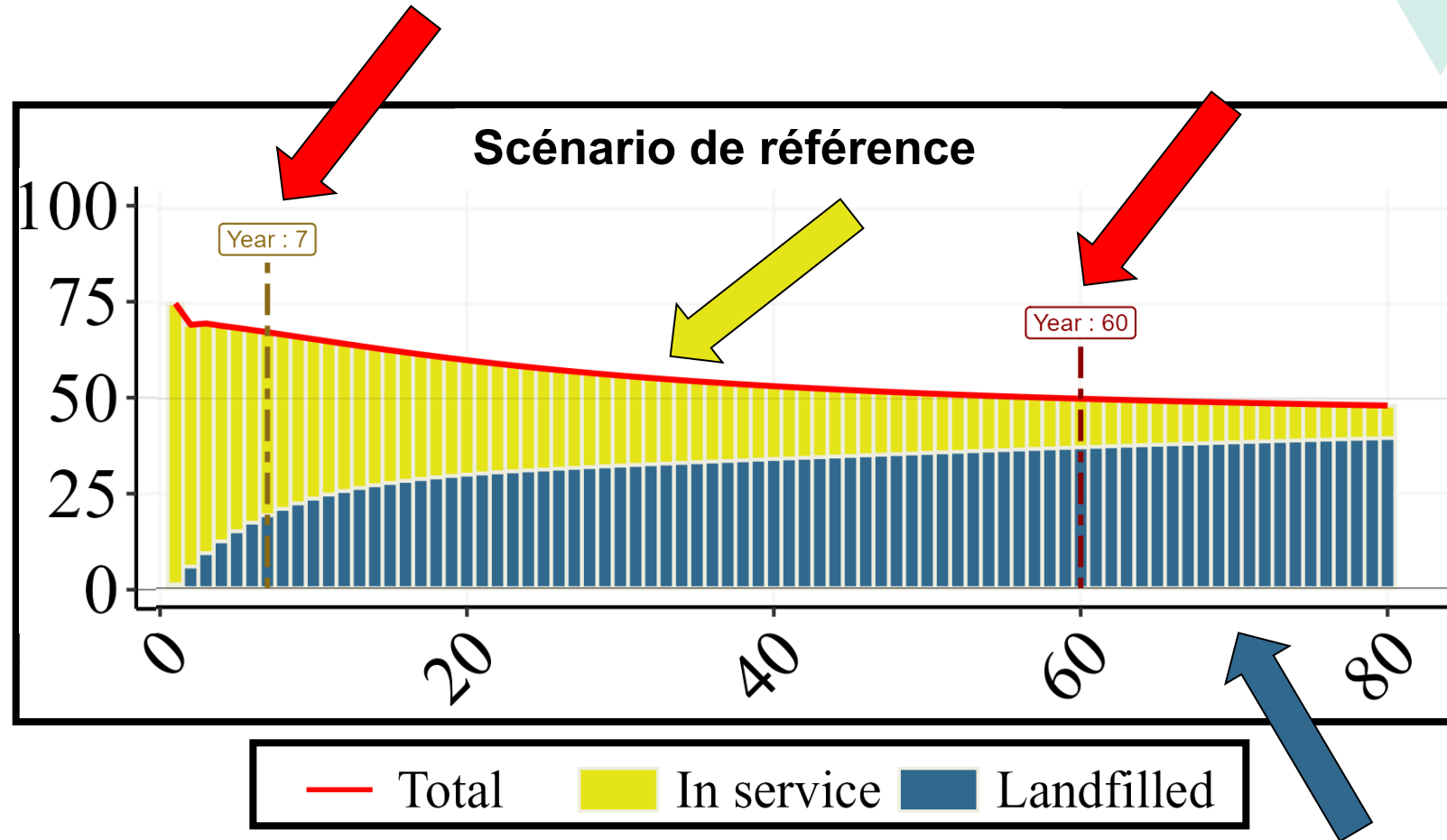
Un stockage du carbone plus long dans les produits du bois qu'en forêt

→→ Résultats actuels

Stock de carbone dans les produits du bois

Décroissance dans le temps.

Temps de résidence du carbone (50% du stock initial) dans les produits en service relativement court (< 10 ans).



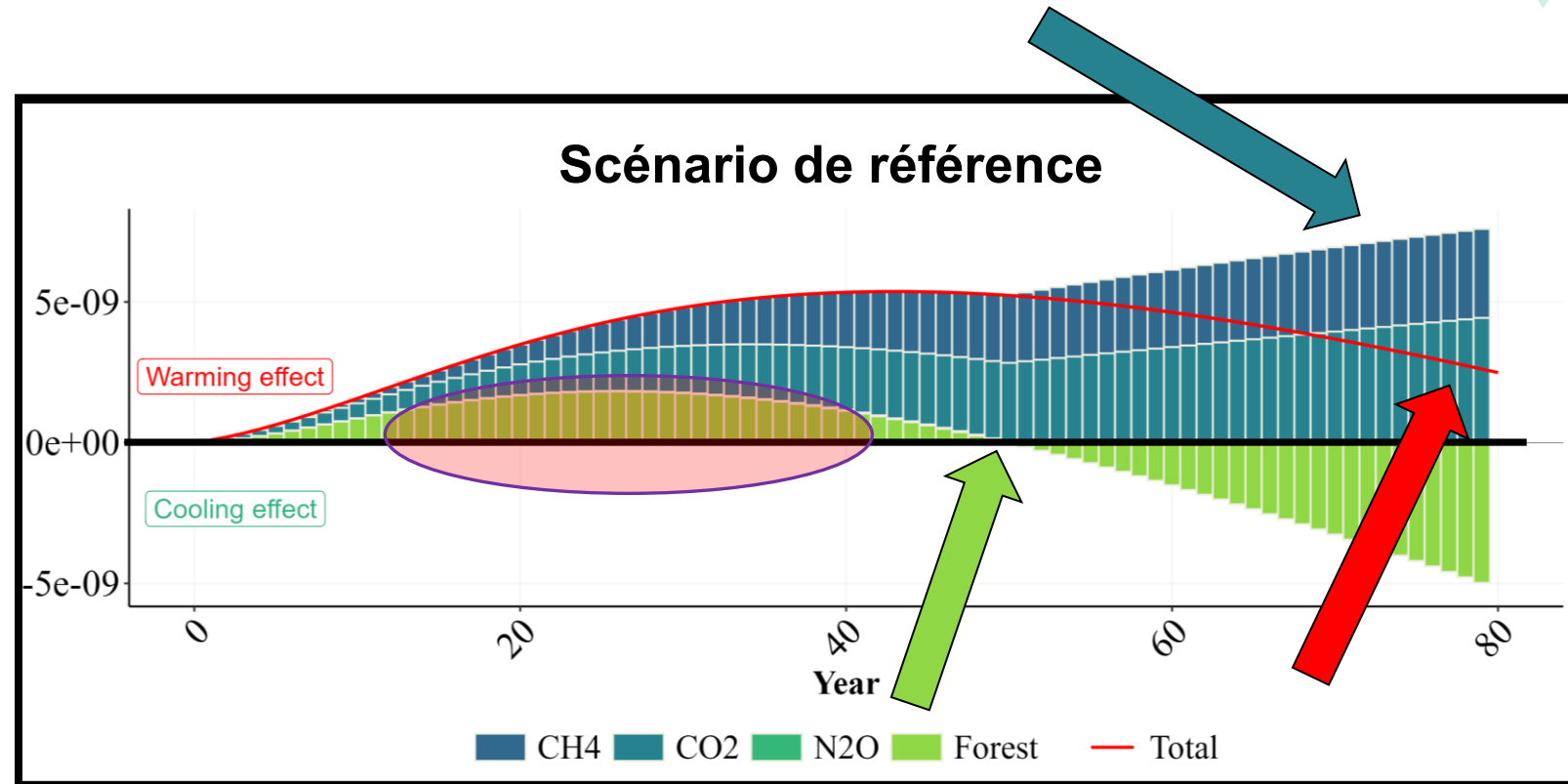
→→ Résultats actuels

Bilan de l'impact climatique du secteur forestier (flux cumulatif)

La dette climatique forestière est remboursée après 50 ans.

Augmentation constante de la dette climatique engendrée par les produits du bois.

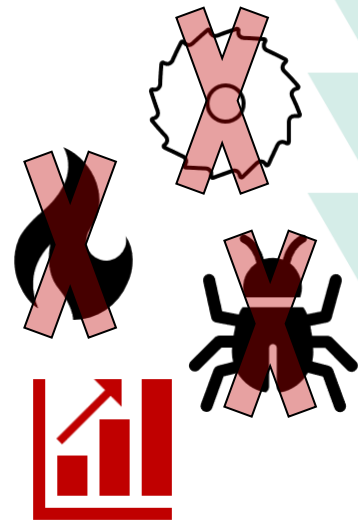
Dette climatique totale jamais remboursée sur la période (80 ans) pour ce scénario de référence.



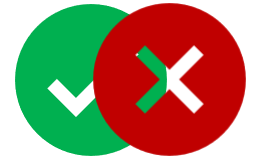
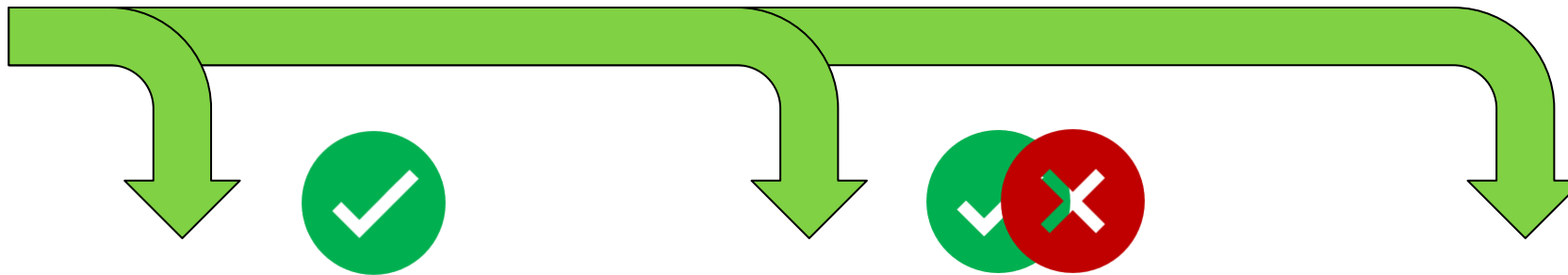
Multiplication des peuplements avec une dette climatique dans un paysage = Source de carbone globale

→→ Rôle théorique du secteur forestier

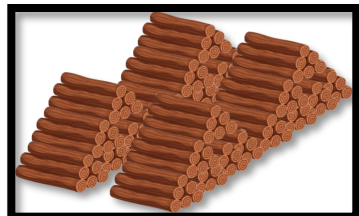
La simple diminution de la récolte a un impact direct en l'absence de perturbations naturelles et d'un statu-quo forestier (aménagement / transformation).



Impact des changements climatiques



Pourquoi entend-on de plus en plus parler de mesures de conservation comme solution d'atténuation ?



On se prive d'une ressource renouvelable, avons-nous ce luxe aujourd'hui ?



→→ Quoi faire ?

Réconcilier un potentiel théorique et une réalité terrain dans de multiples horizons temporels

Augmenter la productivité des forêts dans le temps

Faire coexister spatialement conservation et intensification

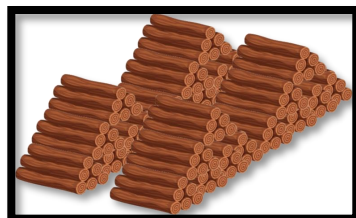


À volume récolté constant, diminuer les superficies perturbées sera toujours une solution gagnante !

Court terme

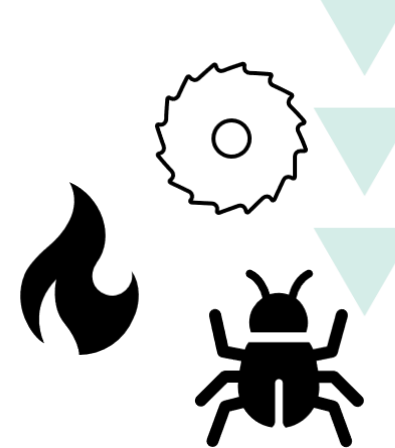
Moyen terme

Long terme



À volume récolté constant, une augmentation de la durée de vie moyenne du panier de produits sera toujours une solution gagnante !

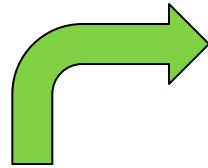
Mieux utiliser le bois récolté, innovation, fin de vie (réutilisation, recyclage, etc.)



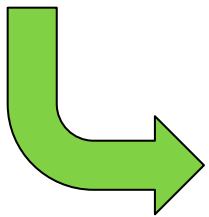
→→→ Le rôle du FEC

Vous pouvez nous aider !

La traçabilité des produits du bois est un élément indispensable pour refléter fidèlement la dynamique d'émissions.



Utiliser les meilleures connaissances actuelles pour faire une comptabilisation du potentiel d'atténuation du secteur forestier (modélisation, projections de scénarios)

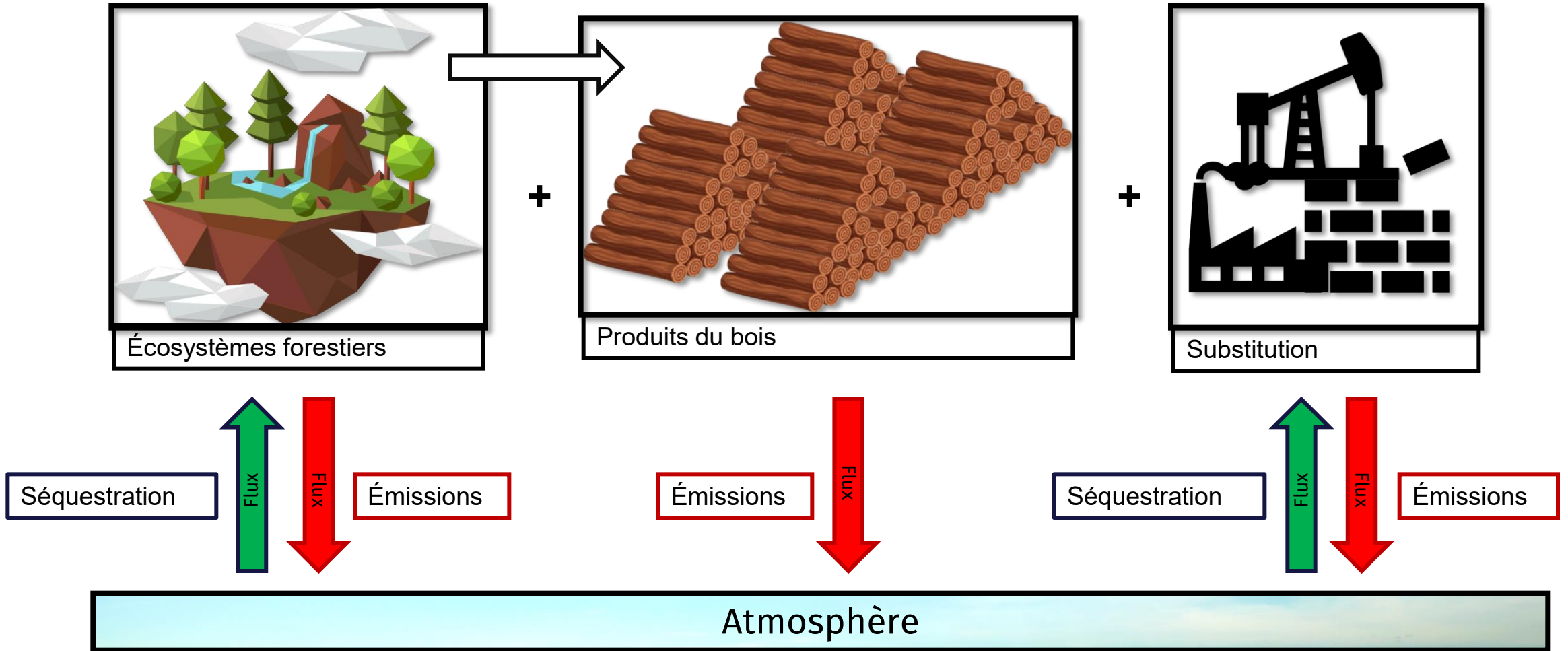


Éclairer les décideurs et la population

MERCI !

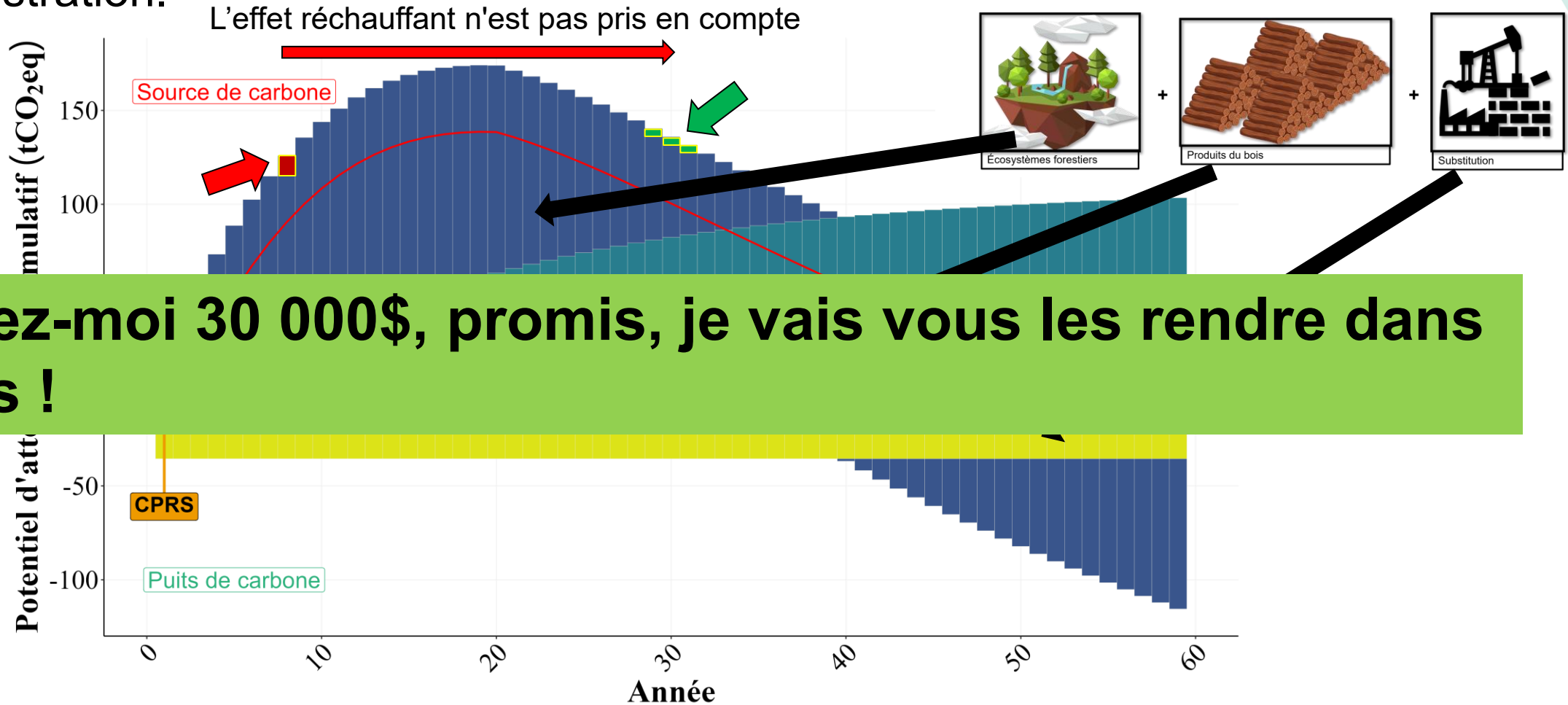
ANNEXES

→ → Bien comprendre le rôle (théorique) du secteur forestier (Flux de carbone)



Effet climatique réel des émissions

- En flux cumulatif, une unité d'émission n'est pas toujours équivalente à une unité de séquestration.



→→ Résultats

