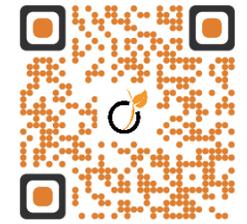


Webinaire #2

# LA DEMANDE EN PRODUITS BOIS - ÉVALUATION, ENJEUX ET PERSPECTIVES

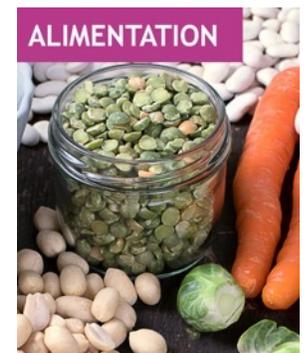
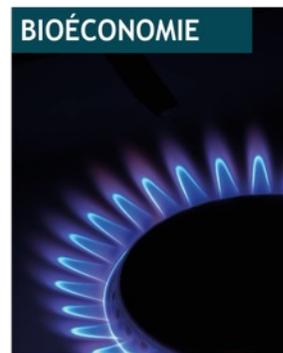
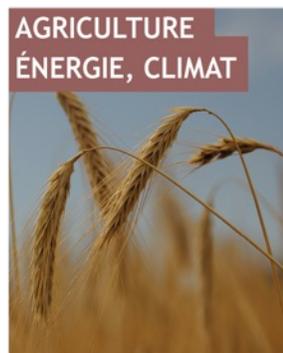
# SOLAGRO

**Association** au service des transitions  
énergétique, climatique, agroécologique et alimentaire, depuis 1981



**3 métiers** : Ingénierie-conseil, Recherche-prospective, Diffusion et partage des savoirs

**7 activités** :



# L'intervenant



Florin Malafosse

*Responsable territoires, forêt et bois à Solagro*

# Ordre du jour

## *Introduction*

- L'organisation de la filière bois
- L'évolution de la demande ...
  - en matériaux
  - en papiers et cartons
  - en biomasse énergie
- Les flux transfrontaliers
- Les défis de la filière

# Afterres 2050 et la biomasse solide

Une version 2016 à actualiser :

- Le scénario **Afterres2050** version 2016 précurseur sur la prospective biomasse solide
  - Les seuls travaux de l'époque (CGAAER 2011) présentaient des scénarios très contrastés :
    - > 178 Mm3 de prélèvements en 2050 pour le scénario « Tout pour l'énergie »
    - > 36 Mm3 pour le scénario « Tout pour l'alimentation » avec une surface forestière ramenée à 11 Mm3
    - > Afterres2050 apparaissait comme un scénario de prélèvement relativement bas (90 Mm3), en dessous du scénario « Développement durable » (129 Mm3)
  - Plusieurs travaux ont depuis montré les limites des scénarios d'augmentation des prélèvements sur le bilan carbone (INRAE 2017, études de disponibilité IGN, Fern Canopée 2020)
  - La production naturelle en forêt marque le pas plus vite que prévu
- Un nouveau scénario **négaWatt - négaMat**
  - Révision de l'évaluation de la consommation de biomasse solide
  - Un nouvel éclairage sur la demande en produits bois

# Afterres 2050 et la biomasse solide

## Une nouvelle évaluation

- La vision d'ensemble est à peu près définie
- Des travaux sont en cours pour l'étayer et la détailler d'ici les universités Afterres en novembre 2023

Jeudi 20 Avril - 13h à 14h



Vendredi 23 juin de 9h30 à 12h30

## Table ronde **Afterres2050**

Avec le soutien de :





# L'organisation de la filière bois

# IMPORTATIONS



Source : INRIA, Modèle forêt-bois 1.2 – France, 2018

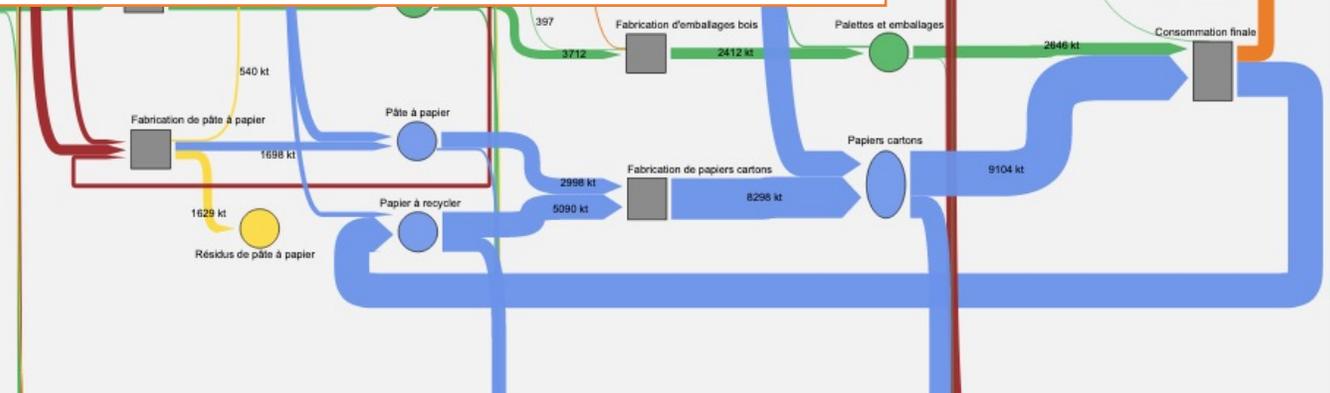
[https://www.flux-biomasse.fr/resultats/sankey\\_bois/France](https://www.flux-biomasse.fr/resultats/sankey_bois/France)

Période : moyenne 2009-2015.

Unités : milliers de m3 de produit en l'absence d'autres indications.

Légende :

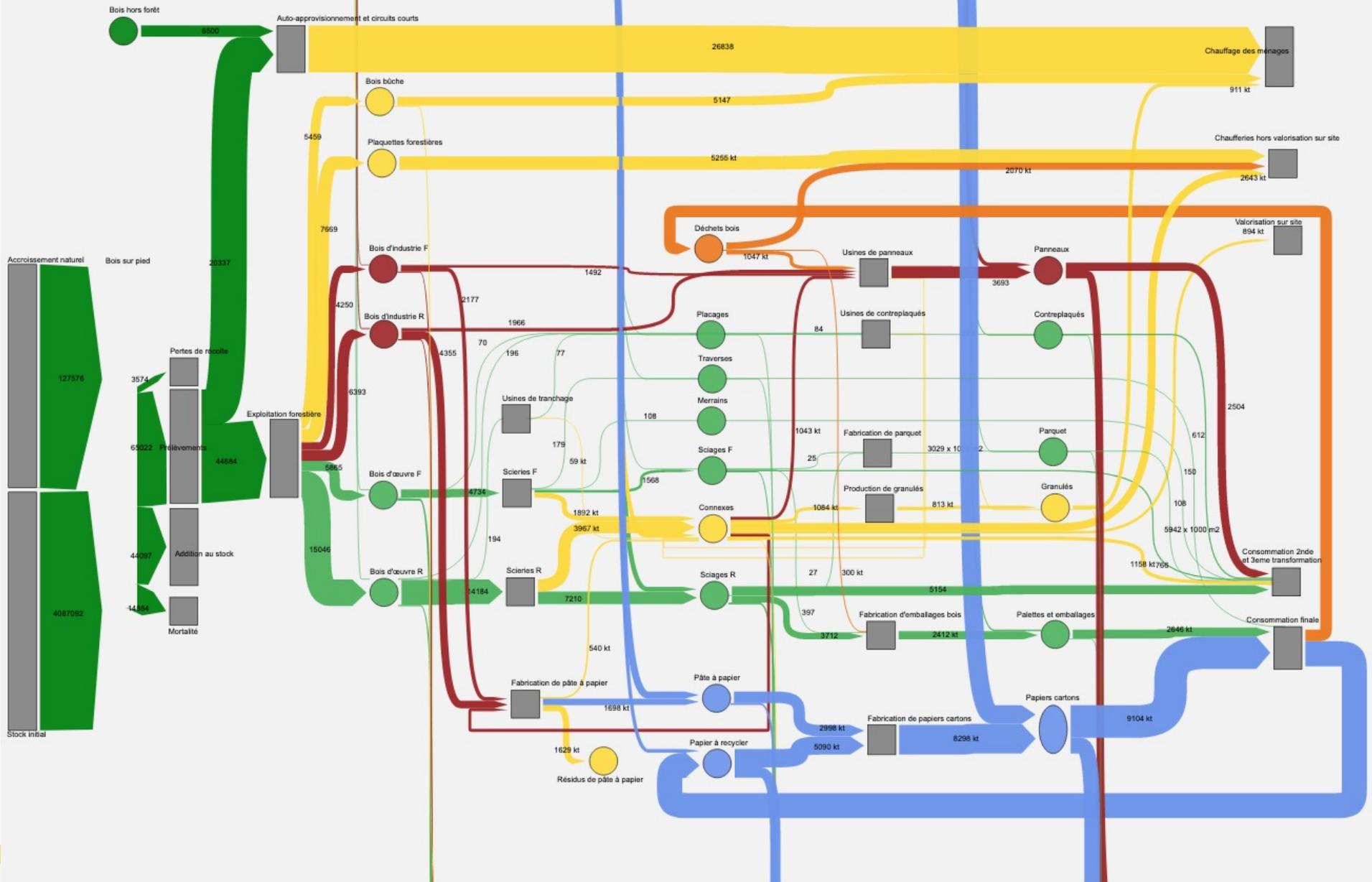
- Bois sur pied
  - Bois d'oeuvre
  - Bois d'industrie
  - Bois énergie
  - Déchets
  - Pâte / Papier
- Produits
  - Secteurs



# EXPORTATIONS

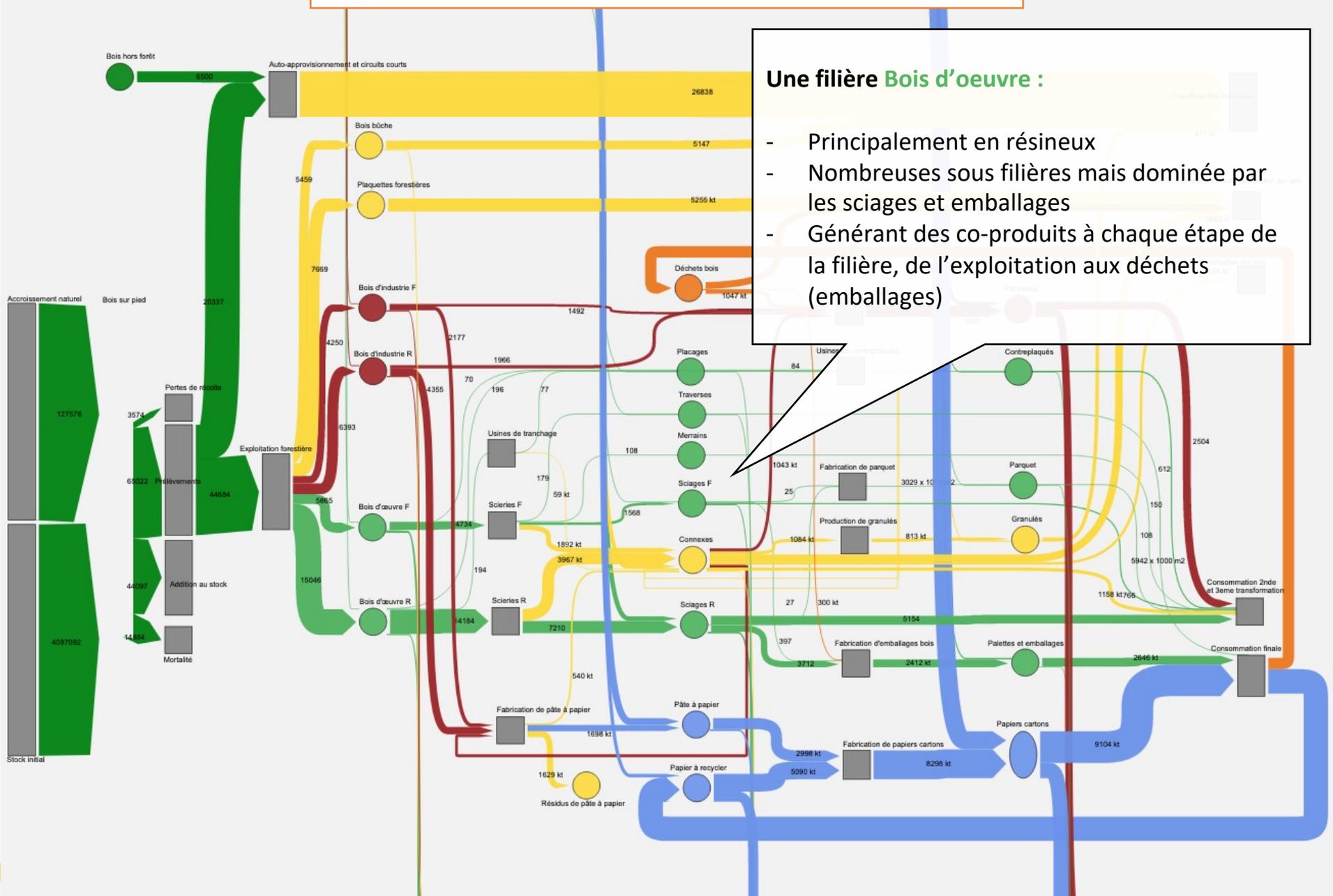


# IMPORTATIONS



# EXPORTATIONS

# IMPORTATIONS

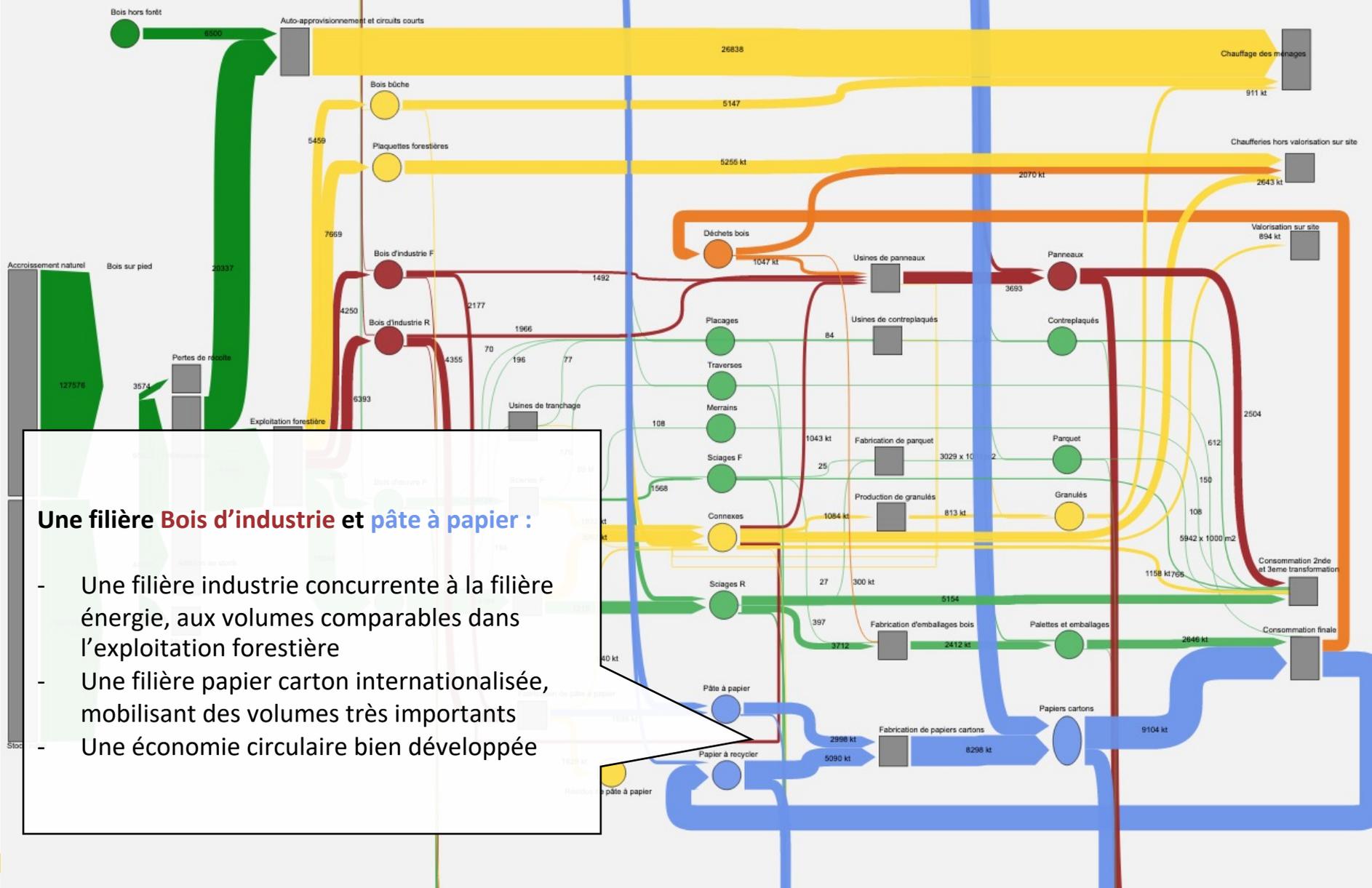


**Une filière Bois d'oeuvre :**

- Principalement en résineux
- Nombreuses sous filières mais dominée par les sciages et emballages
- Générant des co-produits à chaque étape de la filière, de l'exploitation aux déchets (emballages)

# EXPORTATIONS

# IMPORTATIONS

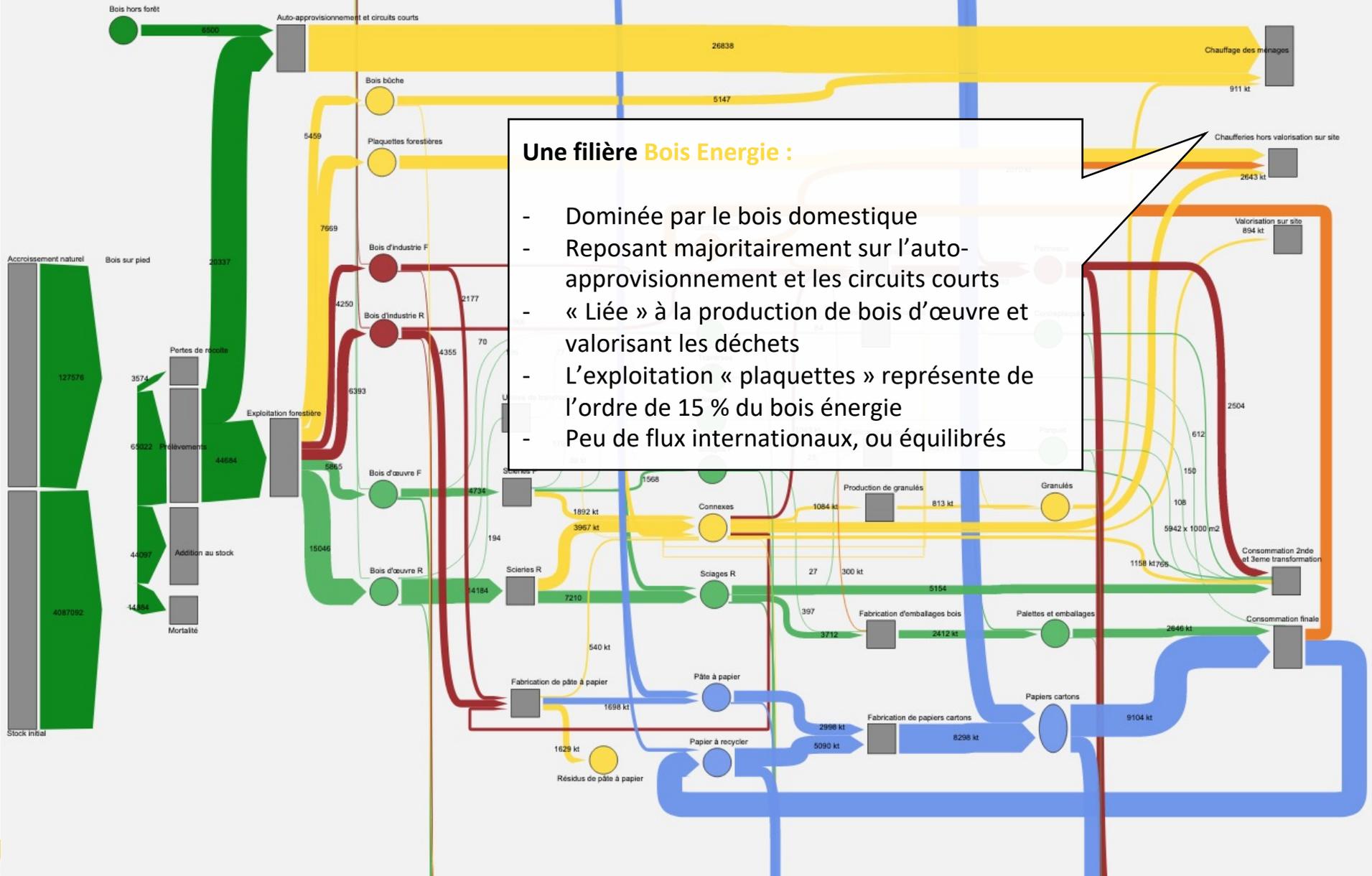


## Une filière Bois d'industrie et pâte à papier :

- Une filière industrie concurrente à la filière énergie, aux volumes comparables dans l'exploitation forestière
- Une filière papier carton internationalisée, mobilisant des volumes très importants
- Une économie circulaire bien développée

# EXPORTATIONS

# IMPORTATIONS



## Une filière Bois Energie :

- Dominée par le bois domestique
- Reposant majoritairement sur l'auto-apvisionnement et les circuits courts
- « Liée » à la production de bois d'œuvre et valorisant les déchets
- L'exploitation « plaquettes » représente de l'ordre de 15 % du bois énergie
- Peu de flux internationaux, ou équilibrés

# EXPORTATIONS





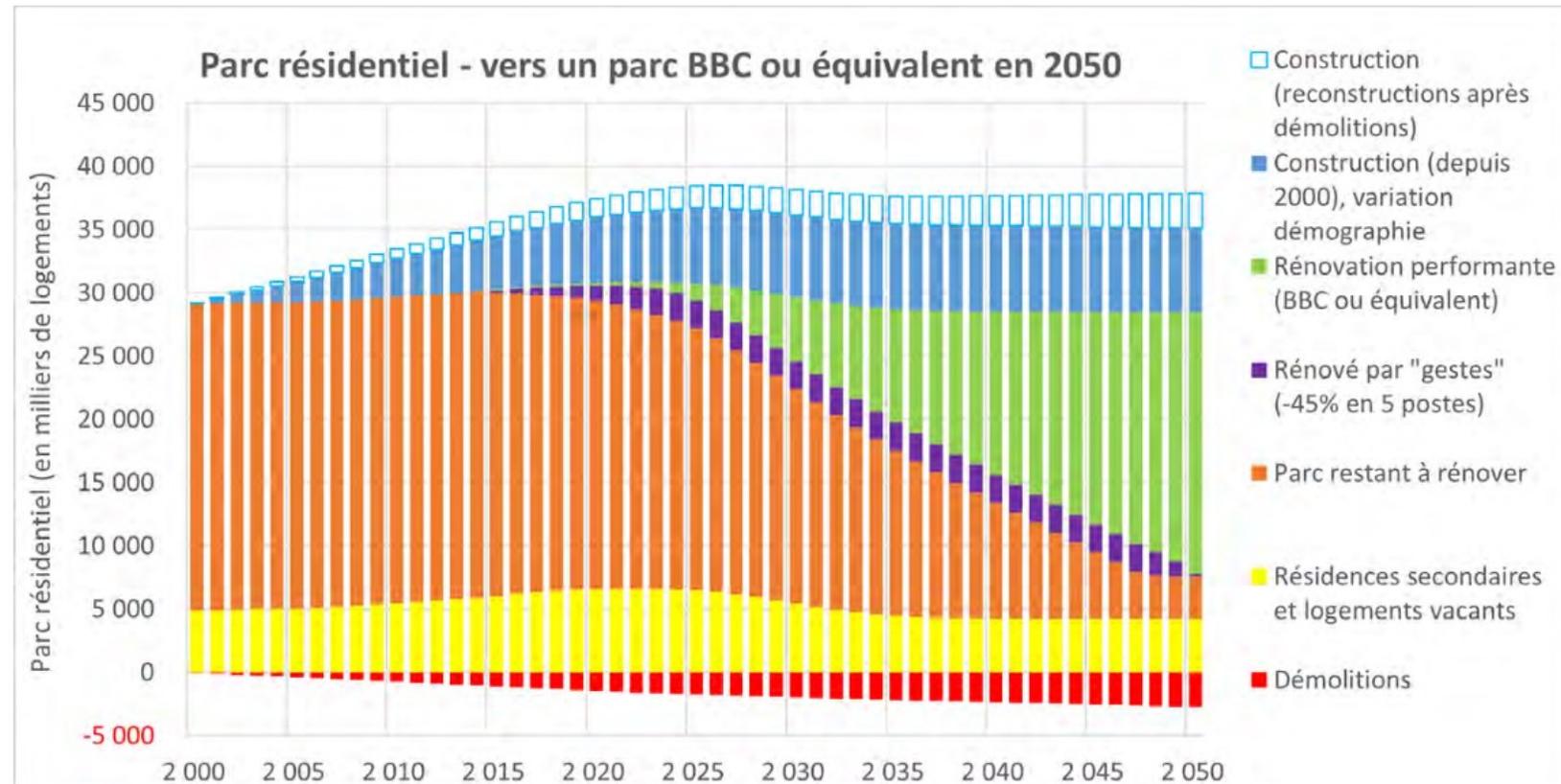
# L'évolution de la demande en matériaux

# La demande en bois matériaux

Enjeux sur la demande : l'approche négaMat, un nouveau regard sur la consommation de bois matériaux :

- Révision des scénarios démographiques de l'INSEE
- « décohabitation » compensée par de nouvelles colocations

→ Chute radicale du marché de la construction, en accord avec la stratégie « 0 artificialisation nette »



Source : Scénario négaWatt, 2022

# La demande en bois matériaux

Enjeux sur la demande : l'approche négaMat, un nouveau regard sur la consommation de bois matériaux :

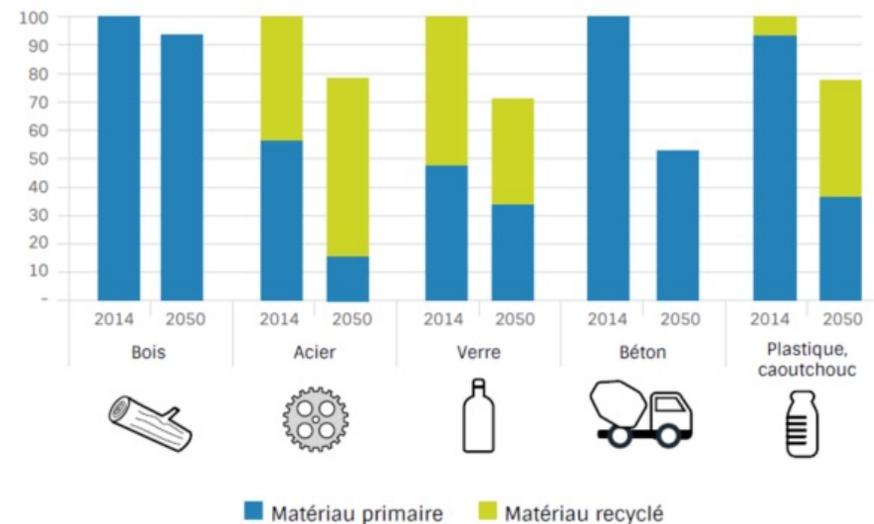
- Malgré un taux de pénétration du bois dans la construction de l'ordre de 90 % des matériaux, la demande diminue.
- La durée de vie des meubles en bois augmente, ainsi que la valorisation matière dans le recyclage, donc baisse de la demande de panneaux également

→ Comme pour d'autres matériaux, sobriété et efficacité ne sont pas que énergétiques.

➤ Moins de matériaux et plus de recyclage



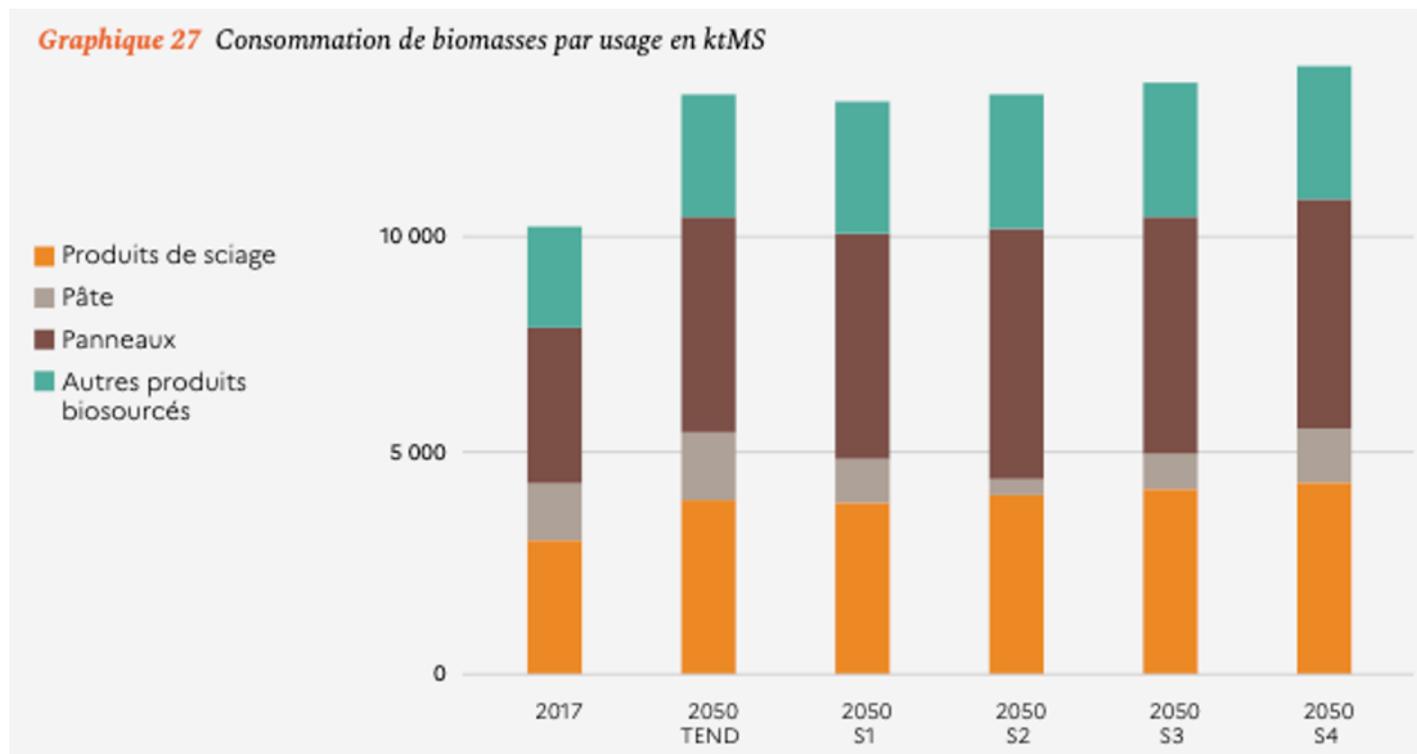
Evolution de la consommation de matériaux primaires et recyclés



# La demande en bois matériaux

## Enjeux sur la demande : l'approche négaMat, un nouveau regard sur la consommation de bois matériaux

Les travaux prospectifs de l'ADEME comme tous les autres documents de planification de la filière tablent sur une augmentation de la demande, alors que la tendance est relativement stable



Source : ADEME, Transition(s) 2050



# L'évolution de la demande en papiers et cartons

# La demande en papiers et cartons

## Papier Graphique :

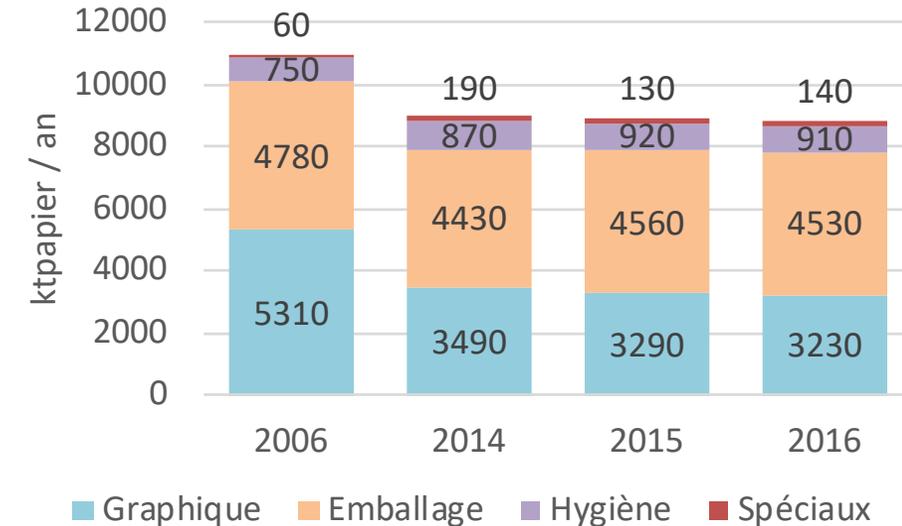
- **Actuelle et passée** : Baisse liée principalement à la dématérialisation, sauf pour « imprimé publicitaire BAL » qui représente 25% de la demande et qui a augmenté de 15% depuis 2004
- **Projection** : Prolongation tendance actuelle de baisse (dématérialisation), baisse aussi sur publicité BAL (réglementation/interdiction)

## Papier Emballage :

- **Actuelle et passée** : stable
- **Projection** : Hausse liée à l'e-commerce et la substitution plastique, malgré la baisse liés à la durabilité des objets et la réduction du gaspillage

## Papier hygiène :

- **Actuelle et passée** +20% de consommation depuis 2006 (la production suit : produit de faible densité volumique donc transport coûteux)
- **Projection** -10% (en t/hab) : Réduction gaspillage, usages substituables (lingettes)



Source : ADEME, Transition industrielle - Prospective énergie matière, 2020

# La demande en papiers et cartons

- Augmentation de l'intégration de papier recyclé (67 à 78 %) qui permet une diminution des besoins en pâte vierge.

*A noter : le papier recyclé collecté en France, est aujourd'hui en bonne partie exporté, et nous importons de la pâte de papier recyclé*

- Augmentation modeste de la production nationale et diminution des importations pour satisfaire la demande

# La demande en papiers et cartons

- Importation
- Production
- Exportation
- Consommation

## Besoins en Bois



Hausse modérée de la production de bois pour la pâte à papier

Taux d'incorporation du papier recyclé passe de 67 à 78%

## Pâte vierge

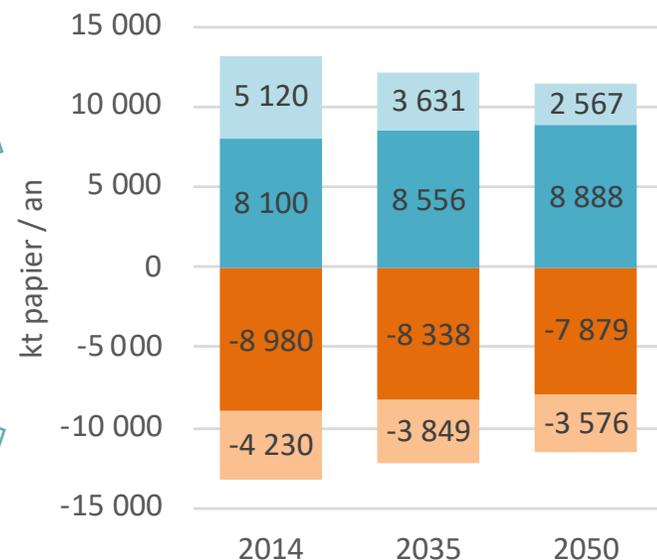


Diminution des importation de Pâte vierge

## Pâte PCR (papiers cartons recyclés)



## Flux de papier et carton



Baisse de la demande Relocalisation



# L'évolution de la demande en biomasse énergie

# La demande en énergie

## Biomasse solide

→ Résidus agricoles, déchets verts

## Bois

- Bois bocager, de vignes et vergers, TCR
- Bois en fin de vie

## Bois forêt

- Bois d'éclaircie
- Connexes de la filière

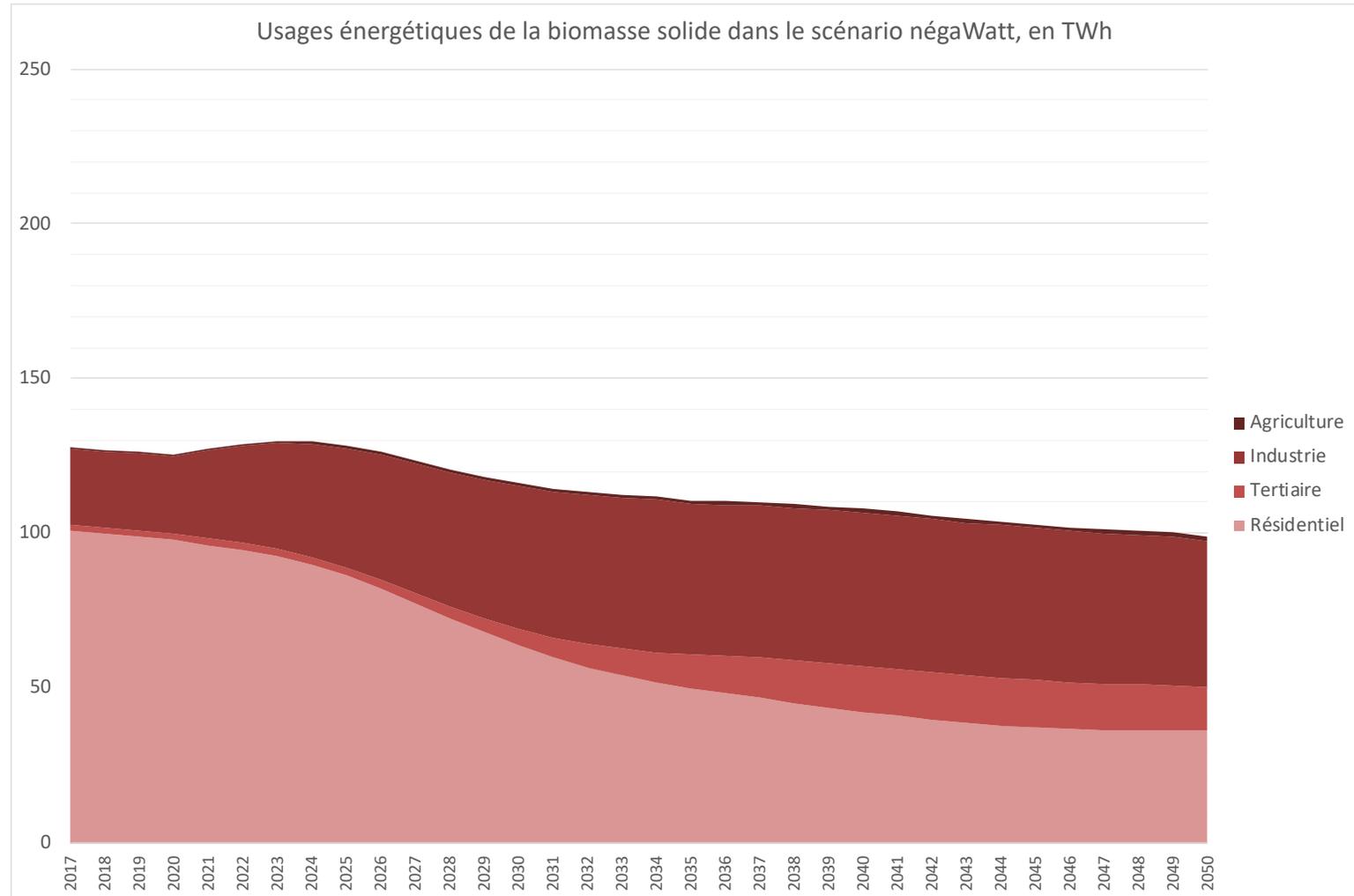
## Bois rond

- Plaquettes forestières en sylviculture dédiée
- Bois bûche

# La demande en énergie

## Les usages Chaleur par secteur

- Malgré une augmentation des ménages se chauffant au bois, sobriété et efficacité font diminuer la demande. La bûche diminue fortement, remplacée en partie par le granulé
- Le bois se substitue aux fossiles pour la chaleur dans le tertiaire et l'industrie
- En agriculture, les besoins en chaleur restent maîtrisés (réduction des serres chauffées)

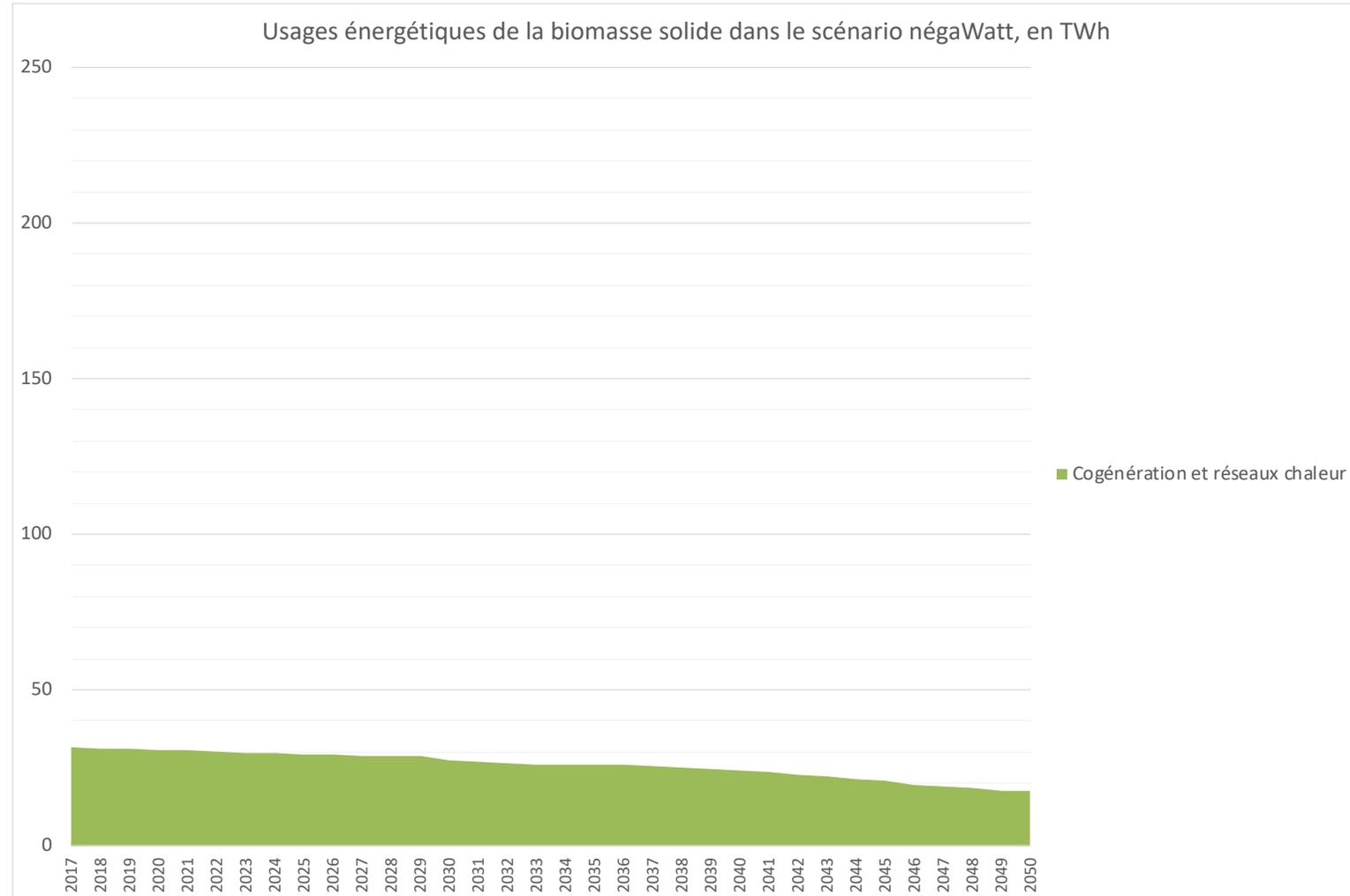


Source : Scénario négaWatt, 2022

# La demande en énergie

## Les centrales biomasse et réseaux de chaleur

- Les nouvelles unités de production d'électricité par des centrales biomasse sont exclues, la production d'électricité uniquement diminue
- La production de chaleur et d'électricité par cogénération augmente modérément
- Les réseaux de chaleur se développent et s'appuient sur davantage de biomasse dans leur mix, avant de voir leur consommation globale diminuer

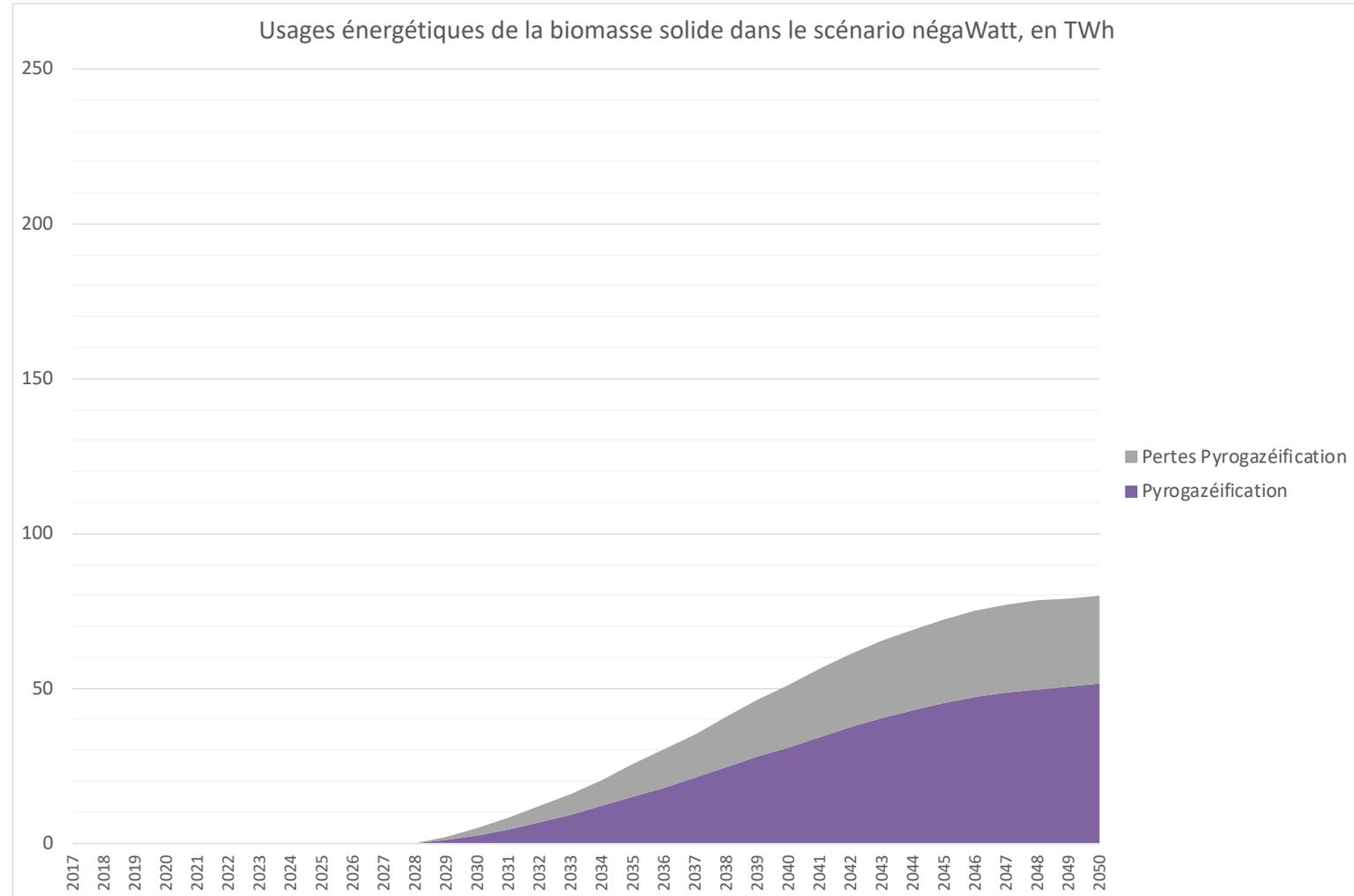


Source : Scénario négaWatt, 2022

# La demande en énergie

## La Pyrogazéification

- La pyrogazéification est une technologie mature, elle se développe à partir de 2030
- Elle contribue à la production de gaz renouvelable, vecteur important dans le mix énergétique du scénario négaWatt pour :
  - Les infrastructures de stockage et de distribution
  - Des usages mobilité
  - L'équilibrage du réseau électrique (plus efficace que des centrales biomasse)

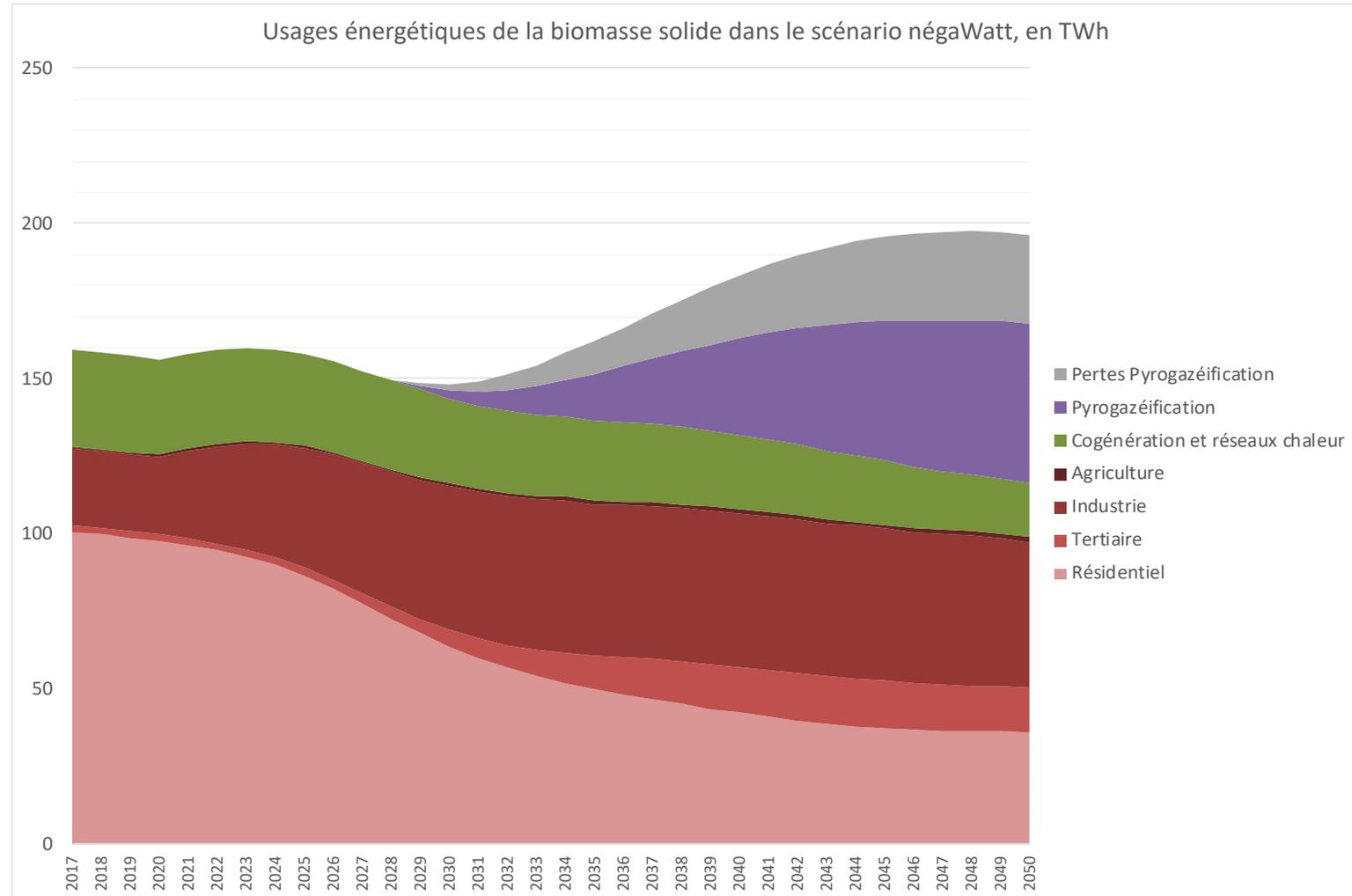


Source : Scénario négaWatt, 2022

# La demande en énergie

## Bilan global

- Des usages énergétiques de la biomasse en hausse, s'appuyant sur des ressources diverses
- Un transfert des usages énergétiques actuels vers de nouveaux usages, faisant appel à de nouvelles filières

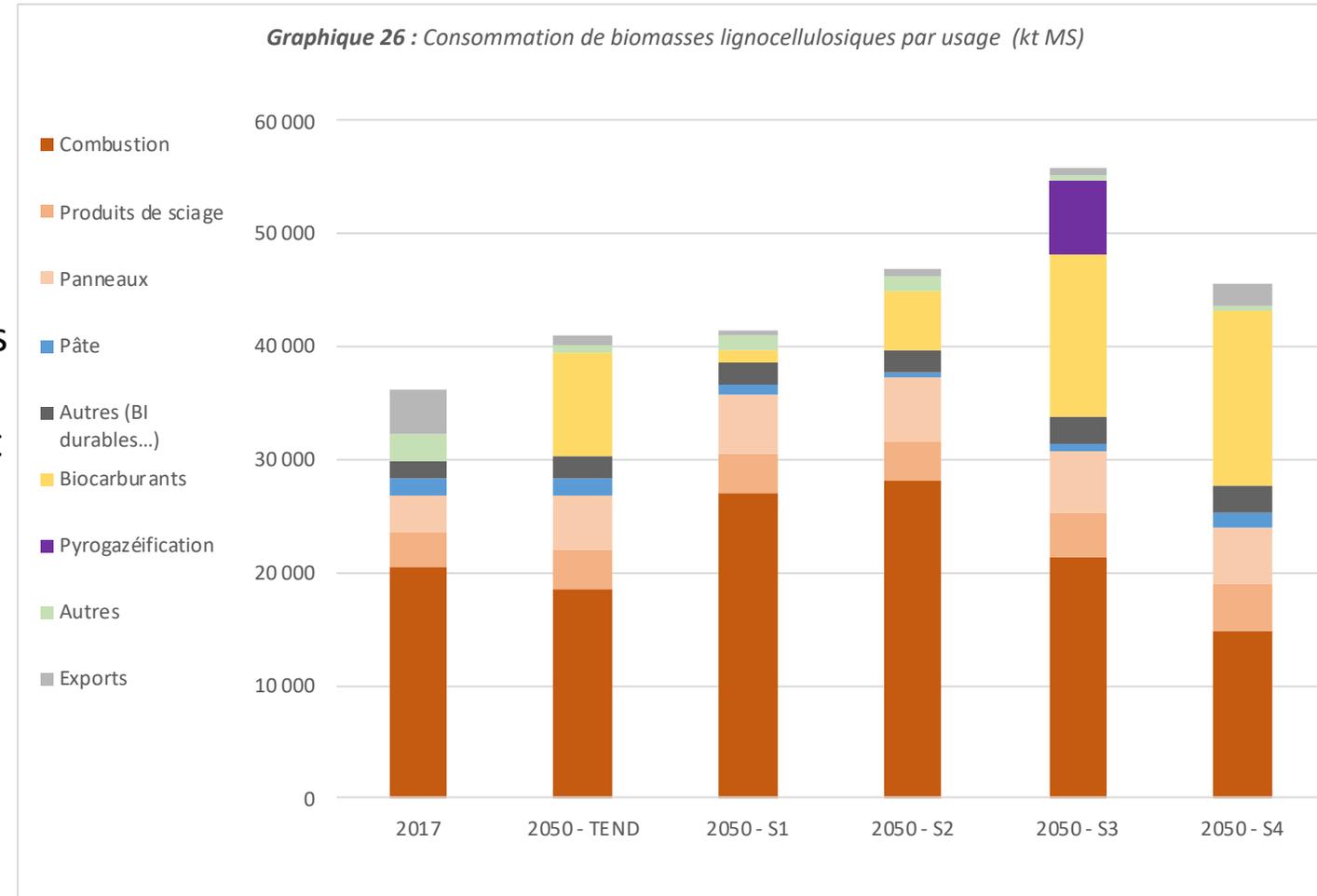


Source : Scénario négaWatt, 2022

# La demande en énergie

## Dans les scénarios ADEME

- Usages **toute biomasse lignocellulosique**
- Augmentation des usages matériaux dans tous les scénarios
- Usages combustion en forte hausse dans S1 et S2
- Usages biocarburants très développés dans S3 et S4
- Pyrogazéification uniquement dans S3



Source : ADEME, Transition(s) 2050

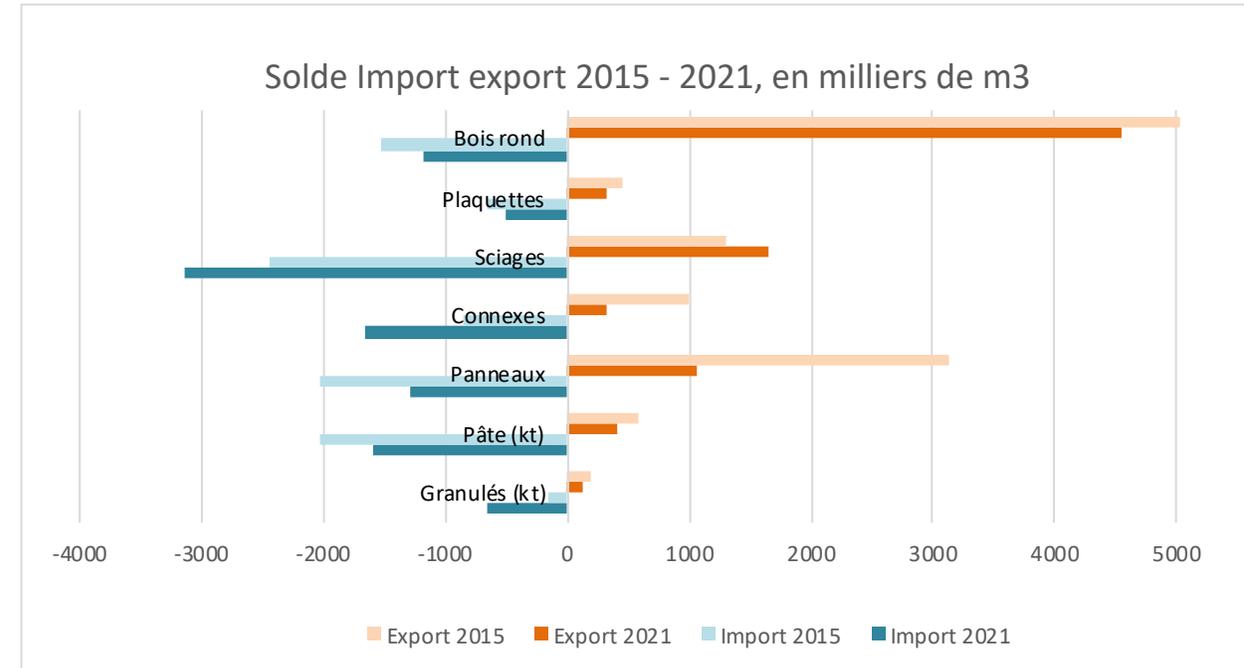


# Les flux transfrontaliers

# Les flux transfrontaliers

## L'externalisation de la 1<sup>e</sup> transformation :

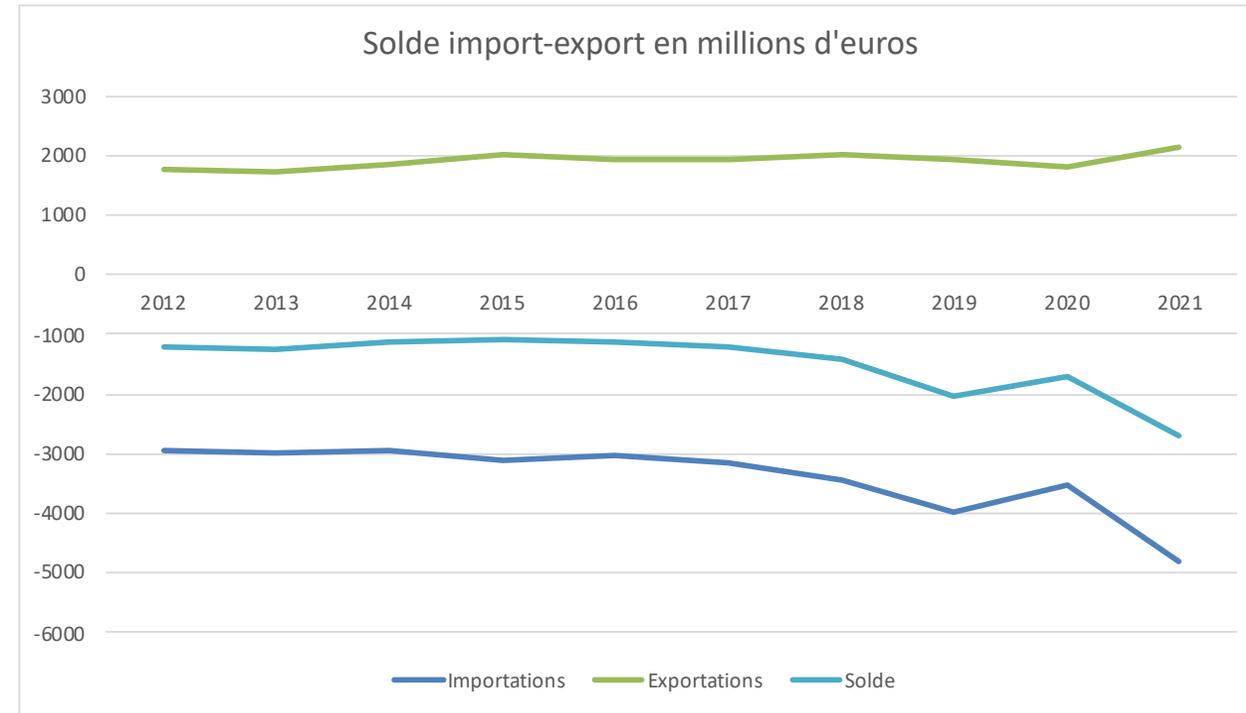
- La France exporte du bois rond\* vers :
  - La Belgique (35 %)
  - Italie, Espagne Allemagne (15, 12 et 10 %)
  - La Chine (8 %)
  - Autre Europe (16 %)
  - Autre Monde (2%)
- Elle importe des produits transformés :
  - Sciages
  - Pâte à papier, notamment du Brésil (contribuant à la déforestation importée)
  - Connexes de scierie
- En revanche, la France exportait des panneaux, (ainsi que ses papiers-cartons à recycler)



Source : Eurostat

# Les flux transfrontaliers

- Un solde import-export largement négatif (- 3Mds €) qui a tendance à se creuser.



## Les enjeux de la relocalisation de la première transformation

- Développement économique dans les territoires
- Conservation des connexes
- Un cadre réglementaire national plus performant que dans de nombreux pays d'importation



# Les défis de la filière

# Les défis de la filière

## Moderniser ou industrialiser ?

- Difficultés de compétitivité économique des petites scieries, dans une économie mondialisée,
- Modernisations nécessitant de lourds investissements
- Standardisation, façonnage des produits qui impacte le modèle sylvicole amont
- Difficultés de recrutement, peu de reprises d'entreprise (attractivité faible du métier, fermeture de centres de formation)



Les 5 % les plus importantes représentent 54 % de la production  
Les 60 % les plus petites, 6 % de la production

*Maurice Chalayer, Le bois international n°35-1023*



Merci de votre participation !

Pour soutenir nos travaux et contribuer aux transitions,  
Rejoignez-nous! Adhérez à l'association - [www.solagro.org](http://www.solagro.org)

