

PASSARD Tom

Laboratoire BETA

M1 AETPF ECOSAFE

Bureau d'économie théorique et appliquée

Faculté des sciences et technologie

Tuteur académique : MICHEL Nadia

Tuteur de stage : MATHIEU Valentin

Autres encadrants : NIEDZWIEDZ Alexandra, MONTAGNE-HUCK
Claire

RAPPORT DE STAGE

Part du commerce extérieur européen dans la consommation de produits bois :
entre dépendance aux importations et exportations des excédents de production



BETA
Bureau
d'économie
théorique
et appliquée

Année universitaire : 2023-2024

Sommaire

Remerciements	4
1) Introduction.....	1
2) Matériels et méthode.....	2
2.1) Présentation des bases de données	2
2.2) GitHub et versionnage du script R	4
2.3) Importation des données	4
2.4) Analyse des jeux de données importés.....	5
3) Présentation des résultats	6
3.1) Évolution de la valeur économique des marchandises étudiées au cours du temps	6
3.2) Évolution des principaux partenaires de l'UE à l'import et à l'export	8
3.3) Evolution de la consommation apparente de l'UE au cours du temps	11
4) Discussion et conclusion.....	14
Bibliographie.....	16
Résumé de l'étude	19
Annexes.....	20

Remerciements

Je tiens à remercier l'ensemble des personnes qui ont permis le bon déroulement de ces huit semaines de stage. Tout d'abord, j'aimerais remercier Nadia Michel, qui a pris de son temps pour m'aider et me conseiller afin de trouver cette offre de stage. Je tiens également à remercier Dorine Desalme pour sa gestion des conventions de stages. Je remercie sincèrement Valentin Mathieu, mon tuteur de stage, pour sa disponibilité et son aide tout au long du stage, ainsi que Alexandra Niedzwiedz et Claire Montagne-Huck pour leur aide et leurs conseils. Vous m'avez permis de passer ce stage dans des conditions optimales, et vous avez su me guider tout au long de la démarche de recherche et de rédaction afin de rendre un travail qui correspond aux attendus académiques. Je tiens finalement à remercier le laboratoire BETA et l'ensemble de ses membres, pour leur accueil au sein de leurs bureaux, leur écoute et leurs conseils. Tout a été mis en œuvre tant d'un point de vue humain que logistique pour que ce stage se déroule dans les meilleures conditions et je vous en remercie

1) Introduction

La forêt représente un pan majeur de la surface de l'Union Européenne (UE). Elle représente 43,5 % de la superficie du territoire de l'UE, soit 160 millions d'hectares (Commission européenne, 2021). Cependant, la répartition des surfaces forestières et les proportions de surfaces forestières restent néanmoins très inégales selon les pays de l'UE. Malgré sa taille, la forêt européenne ne représente que 4% de la superficie forestière mondiale (Commission européenne, 2024). Cette forêt offre de nombreux services écosystémiques qui s'organisent autour de trois piliers majeurs : l'accueil du public, la protection de la biodiversité, et l'exploitation du bois (environnement, économie, social) (Dufrene et Maebe, 2017). Actuellement, il n'existe pas de gestion mutualisée des forêts entre les pays membres, toutefois les mesures prises par l'ensemble des états membres tendent vers un même objectif (Commission européenne, 2024). En effet, de plus en plus de membres adoptent une gestion raisonnée, en perpétuelle amélioration, et avec pour objectif de préserver pour les générations futures les différents services que rend la forêt.

La filière bois a toujours eu une valeur économique importante dans le domaine de la construction et de l'énergie, bien que l'exploitation de nouveaux matériaux de construction ainsi que l'usage du pétrole dans le secteur de l'énergie aient relégués le bois au second plan (*our most useful material and the construction of civilization*, (Ennos,2021)). Avec les nouveaux objectifs de l'UE pour l'horizon 2030 et 2050 fixés par des directives telles que le pacte vert ou encore les stratégies européennes pour la forêt - ; tels que la hausse de l'utilisation des énergies renouvelables (objectif de 32% pour 2030), et la neutralité carbone pour 2050 (Commission européenne, 2024) - la bioéconomie forestière connaît aujourd'hui une seconde jeunesse.

La capacité de production de l'UE va déterminer ensuite les volumes consommés domestiquement, ainsi que les volumes d'exports et d'imports des différents produits, selon l'intensité de la demande européenne et mondiale. Aujourd'hui, l'Europe fait face à quelques problèmes vis-à-vis du marché du bois. Des pays comme la Chine achètent du bois non transformé auprès de certains pays européens, et revendent ensuite auprès de ces mêmes pays des produits transformés, avec une valeur ajoutée par rapport au bois rond initialement exporté (Levet et *al*, 2024). De plus, la demande croissante de produits bois de l'UE pour la filière

énergie a pour conséquence de bouleverser le marché de la bioénergie (Johnston et Kooten, 2024).

Compte tenu de ces enjeux, nous pouvons établir la problématique suivante : l'UE est-elle en capacité de fournir une production suffisante pour subvenir à sa propre consommation ? Enfin, est-ce que les moyens mis en œuvre par l'UE sont-ils cohérents avec ses ambitions en matière de développement de la bioéconomie ?

Pour cela, cette étude se focalise sur un ensemble restreint mais représentatif de produits bois utilisés dans le secteur de l'énergie et de la construction. Ce travail propose d'étudier le solde de balance commerciale de l'UE (import/export) sur ces produits bois au cours du temps, ainsi que les parts de production et d'importations dans la consommation apparente de l'UE. L'objectif final est de déterminer si l'UE est en capacité ou non de subvenir à ses besoins en matière de bioéconomie forestière, et d'évaluer si elle dépend d'autres pays pour la réalisation de ses objectifs. Nos hypothèses sont les suivantes : (i) les différents produits étudiés ne suivent pas une même tendance de marché, notamment selon le secteur économique concerné (énergie, construction) ; (ii) l'UE est dépendante de l'importation pour sa consommation de certains produits bois ou à l'inverse, a une production excédentaire pour d'autres.

2) Matériels et méthode

2.1) Présentation des bases de données

Le sujet abordé propose un traitement des données de commerce bilatéral fournies par les bases de données publiques UN Comtrade et FAOSTAT.

UN Comtrade

Cette base de données statistique en ligne est compilée par le service statistique des Nations Unies (UNSD). Elle répertorie l'ensemble des flux commerciaux bilatéraux, c'est-à-dire les importations et les exportations, de près de 200 pays, pour la quasi-totalité des biens commerciaux. Elle couvre ainsi plus de 99% du commerce mondial de marchandise. Dans le cas de cette étude, seuls les produits forestiers étaient concernés.

Cette base de données utilise une classification stricte des marchandises, le Harmonized System (HS), développée et mise à jour par l'Organisation mondiale des douanes et utilisée à l'échelle internationale pour consigner le commerce. La classification HS attribue un code à six chiffres à chaque marchandise. Ce code universalise la définition d'un produit sur le marché international. Cette classification facilite grandement la structuration et la compréhension des

bases de données. Les deux premiers chiffres indiquent le chapitre. Par exemple, les produits bois sont intégrés dans le chapitre 44 de la section IX. Les deux chiffres suivants donnent la rubrique du produit. Pour rester sur le même exemple, 4403 désigne le bois brut. Enfin, les deux derniers chiffres permettent d'apporter encore plus de précision aux catégories précédentes. Il s'agit du code produit. Par exemple, 4403.10 désigne les bois traités à la créosote ou à d'autres produits de conservation. Cette classification est renouvelée tous les cinq ans, ce qui peut poser des problèmes de correspondance.¹

Concernant le type de données disponibles au téléchargement, UN Comtrade propose plusieurs unités différentes pour désigner un même produit. Cependant, les unités telles que les kg, les tonnes, les m3 ne sont pas fiables. Plusieurs raisons expliquent ce manque de fiabilité. Tout d'abord, les marchandises ne sont pas systématiquement pesées par les douanes, il y'a donc de nombreuses données manquantes dans la compilation des données. De plus, tous les pays du globe n'utilisent pas le système de mesure international, ce qui peut également créer d'autres imprécisions lors des conversions. Pour quantifier l'échange commercial, la "primaryValue" (c'est-à-dire la valeur commerciale de l'échange réalisé), exprimée en dollar américain courant,² est finalement la donnée la plus fiable de cette base, car elle est plus facile à mesurer et constitue une donnée statistique essentielle pour les douanes. Enfin, les données manquantes sont beaucoup moins fréquentes dans la compilation des valeurs commerciales, car les taxes douanières collectées par les pays sont basées sur ces chiffres (notamment les déclarations d'importations des pays). Plusieurs types de variables décrivent un flux commercial dans la base UN Comtrade. Parmi ces variables, on retrouve : le pays rapporteur de l'échange (le pays qui déclare la valeur et la quantité des échanges réalisés (import ou export), le pays partenaire de l'échange, la période durant laquelle ces échanges ont été réalisés, le code produit et son intitulé, le type de flux (import/export par exemple), la quantité (en volume ou en masse), l'unité de la quantité, et la valeur des échanges (en dollar américain). Dans le cadre de ce projet, seules les déclarations d'importations et d'exportations (valeurs) des pays ont été exploitées. Ont été exploité également les données de période, les noms des pays impliqués dans les échanges, les codes de flux (X pour export et M pour import), et enfin le type de produit.

FAOSTAT

¹ Par exemple, une catégorie peut être précisée en plusieurs catégories d'une version du HS code à l'autre. Certaines catégories peuvent disparaître, dû à des faibles volumes commerciaux. Lors de l'analyse de séries temporelles longues, la correspondance entre les différentes versions de la classification doit être étudiée.

² Le dollar courant désigne la valeur du dollar à une année donnée. Il n'a pas subi d'ajustement vis-à-vis de l'inflation. Le dollar constant lui permet de prendre en compte l'inflation. Sa valeur est figée dans le temps.

FAOSTAT, pour Food and Agriculture Organization of the United Nations (statistics), est une base de données en ligne compilée par l'organisation des nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Contrairement à UN Comtrade, cette base répertorie exclusivement données statistiques en lien avec le domaine de l'agriculture, l'alimentation et la forêt. Cependant, ces données ne sont pas uniquement liées aux produits, mais également à l'emploi généré par les différentes filières, les chaînes de consommation, etc. De plus, cette base de données n'utilise pas la méthode de classification Harmonized system, mais développe sa propre classification des produits. Cette classification peut être moins précise que la classification HS mais propose une catégorisation des produits plus adaptées aux filières concernées. L'utilisation de bases de données utilisant des classifications différentes peut mener à des problèmes de correspondance entre les classifications. FAO ; (2022) propose une correspondance entre les deux classifications pour les produits bois qui a permis de mettre en cohérence les bases de données pour l'analyse. FAOSTAT fournit des données de production (en quantité) des différents produits bois à l'échelle nationale, ainsi que les données d'importations et d'exportations (en quantité et en valeur) agrégées à l'échelle d'un pays, c'est-à-dire qu'elle ne propose pas un détail du commerce d'un pays avec chacun de ses partenaires commerciaux, contrairement à UN Comtrade.

2.2) GitHub et versionnage du script R

Afin de faciliter le partage du script R auprès du tuteur de stage, celui-ci a été posté sur la plateforme GitHub en ligne³. Ce site permet entre autres de stocker divers fichiers texte et scripts et permet également de versionner les fichiers. Dans un repository (répertoire), on entrepose divers fichiers au sein d'une ou plusieurs branches. Chaque commit, qui équivaut à une modification, est datée et intitulée. Ces commit sont, une fois enregistrés, structurés selon leur date de parution sur le répertoire GitHub. Il est possible de versionner les fichiers depuis le site, mais également depuis R studio. GitHub a comme avantage majeur de structurer les fichiers code par date de modification, et ainsi permettre la récupération de versions antérieures du fichier dans le cas où la version actuelle ne fonctionnerait plus.

2.3) Importation des données

Pour UN Comtrade, le processus d'importation a pu être entièrement automatisé à l'aide du package Python rstudioapi() (Ushey K et al., 2024) via un programme exécutable Python qui a

³ Le répertoire GitHub est accessible à l'adresse suivante : https://github.com/TomPsd/2024_Projet_tuteur-Tom_PASSARD.git

été fourni par l'encadrant du projet.⁴ L'interfaçage entre Python et R est réalisé à l'aide du package R `reticulate()` (Ushey K et al, 2024), permettant l'interprétation de la fonction Python sur R studio. L'importation des données FAOSTAT, a été réalisée manuellement en ligne sur le site de FAOSTAT, en appliquant les filtres requis (pays, type de produit, type de marché, unité, période).

Les jeux de données récupérés sur UN Comtrade contenaient les valeurs économiques des imports et exports de cinq produits différents, sur la période de 2000 à 2020. Les jeux de données récupérés sur FAOSTAT contenaient les données d'import/export et production en quantité, des panneaux à base de bois, des granulés de bois et des bois sciés, sur les Comtrade. Les cinq produits bois ou catégories qui ont été choisis pour cette étude sont les granulés de bois, les panneaux de particules, les panneaux de contre-plaqué, les ouvrages de menuiserie et pièces de charpentes ainsi que les bois sciés et dédossés (respectivement les codes HS : 440131, 4410, 4412, 4418⁵ et 4407). Ces gammes de produits ont été choisies en fonction de leur poids sur le marché international, de leur pertinence vis-à-vis du secteur énergie et construction, de la qualité et de la disponibilité des données associées, ainsi que dans une perspective d'adaptation du marché aux évolutions environnementales et climatiques actuelles et futures (augmentation de la consommation de bois énergie, retour important du bois dans la construction).

2.4) Analyse des jeux de données importés

Dans un premier temps, il a fallu trier les jeux de données afin de les préparer à des analyses adaptées. Chaque tableau importé ne contient qu'un seul type de produit (ou catégorie de produits pour les HS à quatre chiffres) sur une période donnée. La première étape a été de nettoyer les fichiers des données désignant des reporters et partenaires inconnus (c'est-à-dire une absence de certitude quant aux pays qui déclarent l'import et l'export). Il a ensuite fallu scinder chaque tableau en deux entités import/export, afin de pouvoir réaliser une jointure complète pour créer des tableaux de données "miroir". Les données miroir permettent de mettre en vis-à-vis les déclarations d'importations et d'exportations de deux pays. Pour illustrer le principe des données miroir, il faut imaginer un pays A et un pays B. Si le pays A déclare exporter vers le pays B un certain produit avec une certaine valeur, alors la donnée miroir correspond à la déclaration d'importation du pays B en provenance du pays A. La jointure de

⁴ Le package `rstudioapi()` nécessite une clé API obtainable par abonnement à la base de données UN Comtrade. Cette clé a été fournie par le laboratoire d'accueil.

⁵ Le 4418 n'a pas d'équivalence FAOSTAT

table qui a été réalisée est dite complète (conserve toutes les données), ce qui a eu comme conséquence l'apparition de données NA (certains pays ne déclarant pas leurs exports et/ou leurs imports, les données miroir avec leurs partenaires commerciaux n'existent pas). A partir des données miroir, les sous-ensembles de l'UE et pays hors de l'UE ont été créés, en négligeant les échanges entre pays membres de l'UE et les échanges entre les pays hors de l'UE. Ensuite, les sous-ensembles import et export pour l'UE ont été créés.

Pour l'analyse des données, le package `dplyr()` (Wickham H, François R, Henry L, Müller K, Vaughan D (2023)) a été utilisé. Ce package est l'un des plus populaires pour la manipulation de données telles que le filtrage, la sélection, les jointures. Ce package a servi aux calculs des valeurs commerciales totales de chaque produit bois sur une année et par pays importateur et exportateur. Ensuite, il a permis d'identifier les cinq principaux importateurs/exportateurs de l'UE pour chaque produit bois. Les cinq principaux importateurs et exportateurs ont été listés dans l'ordre décroissant, ce qui a permis de déterminer la proportion de ces pays sur le marché international par rapport à la valeur totale de tous les pays sur une année donnée. Enfin, pour les données FAOSTAT, les analyses ont consisté en la détermination de la consommation apparente⁶ des produits bois au sein de l'UE, et la proportion de consommation de produits bois entre les importations et la production.

3) Présentation des résultats

3.1) Évolution de la valeur économique des marchandises étudiées au cours du temps

Pour rappel, les différents produits bois étudiés sont les granulés de bois, les bois sciés, les panneaux de particules, les bois plaqués ou contre-plaqués et les produits de menuiserie et pièces de charpentes en bois (respectivement les codes HS 440131, 4407, 4410, 4412 et 4418). Cependant, dans la partie présentation des résultats, vous ne trouverez que les graphiques relatifs aux produits suivants : granulés de bois, panneaux de particules, bois plaqués/contreplaqué. Les graphiques relatifs aux bois sciés et aux bois de charpentes/autres pièces de menuiseries sont à retrouver en annexes.

⁶ La consommation apparente peut se simplifier à la formule suivante : $\text{production} + (\text{import} - \text{export})$. La part de consommation revient donc à $(\text{quantité du flux} / \text{quantité de consommation apparente}) * 100$

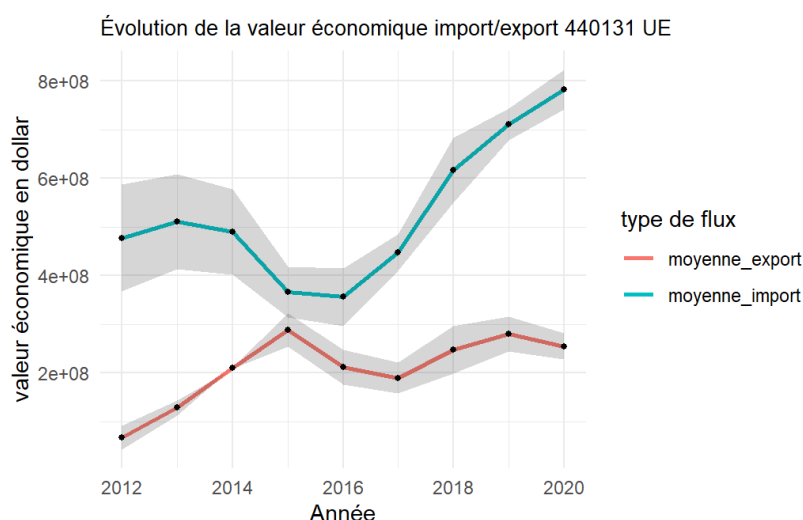


Figure 1 : Évolution de la valeur des importations/exportations de granulés de bois en UE

La valeur marchande des importations de granulés au cours du temps est bien plus élevée que celle des exportations, sauf sur la période 2015-2016 où les valeurs sont assez proches (Figure 1).⁷ Sur la période 2012-2020, le solde de balance commerciale de l'UE pour les granulés de bois est déficitaire, c'est-à-dire que les valeurs d'importations sont supérieures aux valeurs d'exportations (-410,35 millions de dollars en 2012, -528,1 million de dollars en 2020).

Les importations et exportations de panneaux de particules (4410) connaissent un pic de croissance sur la période 2000-2007, puis les valeurs s'effondrent de 2008 à 2009 (déficit de 40% des exportations et déficit de 33% des importations) (Figure 2). Ensuite, une phase de croissance importante est suivie de deux fortes baisses. À propos des panneaux plaqués/contreplaqués (Figure 2), la valeur des importations augmente très fortement de 2002 à 2007 (augmentation de 217%), alors que la valeur des exportations semble augmenter beaucoup plus timidement (augmentation de 89%, avec une valeur initiale beaucoup plus faible). Après 2009, la valeur des exportations de plaqués/contreplaqués réaugmente lentement, alors que la valeur des importations oscille fortement sur la même période.

⁷ Les incertitudes entre les données miroir des importations et des exportations sont montrées sur ce graphique et les suivants par une zone grisée autour d'une courbe représentant la valeur médiane des deux séries au cours du temps. Les autres graphiques ayant été réalisés selon la même méthode, les détails évoqués ici valent pour les autres graphes et ne seront pas systématiquement rappelés.

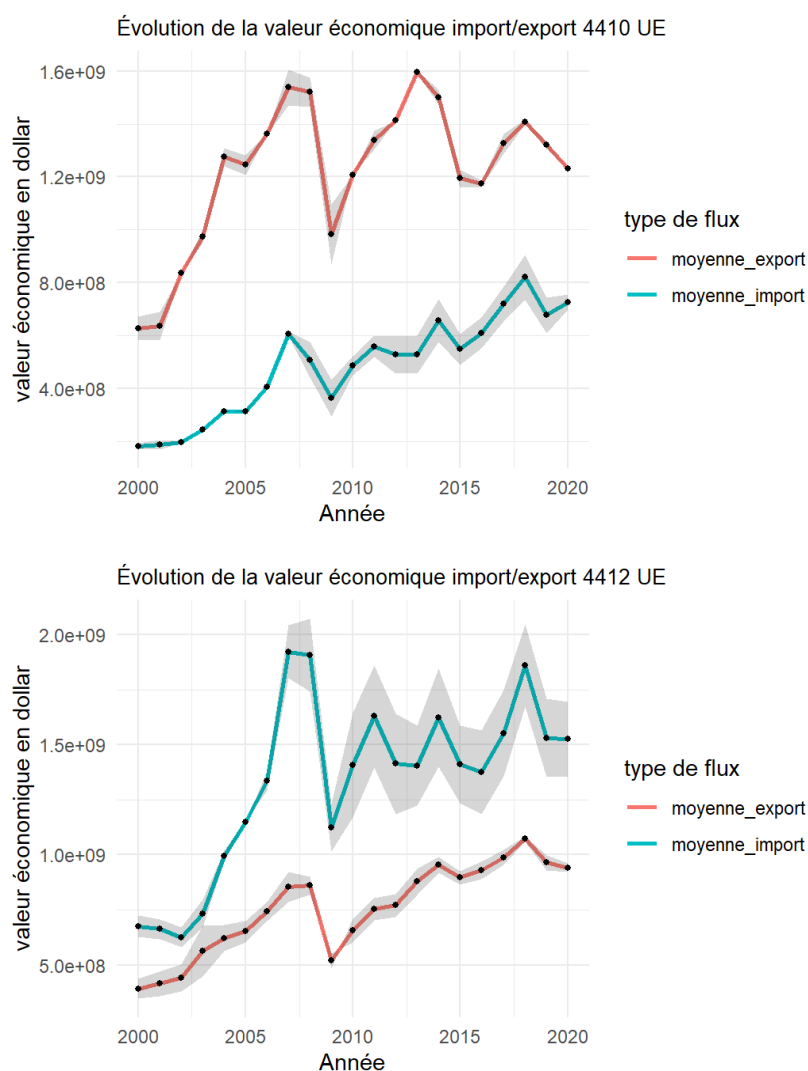


Figure 2 : Évolution de la valeur des importations/exportations de panneaux de particules (4410) et de bois plaqués/contreplaqués (4412) en UE

Le solde de balance commerciale de l'UE est excédentaire pour les panneaux de particules, et déficitaire pour les plaqués/contreplaqués (pour les panneaux de particules : + 445 millions de dollar en 2000, +505,4 millions de dollar en 2020. Pour les plaqués/contreplaqués : -284,9 millions de dollar en 2000, -584 millions de dollar en 2020, soit plus du double de la valeur de l'an 2000)

3.2) Évolution des principaux partenaires de l'UE à l'import et à l'export

Pour chaque produit bois étudié sont présentés les cinq partenaires majeurs de l'UE à l'importation et à l'exportation. Dans cette partie, les graphiques présentés sont les données obtenues à partir des déclarations d'imports (pour la partie importations) et les déclarations d'export (pour la partie exportations). Toutefois, les graphiques basés sur les données miroir sont accessibles en annexe.

➤ *Les granulés de bois*

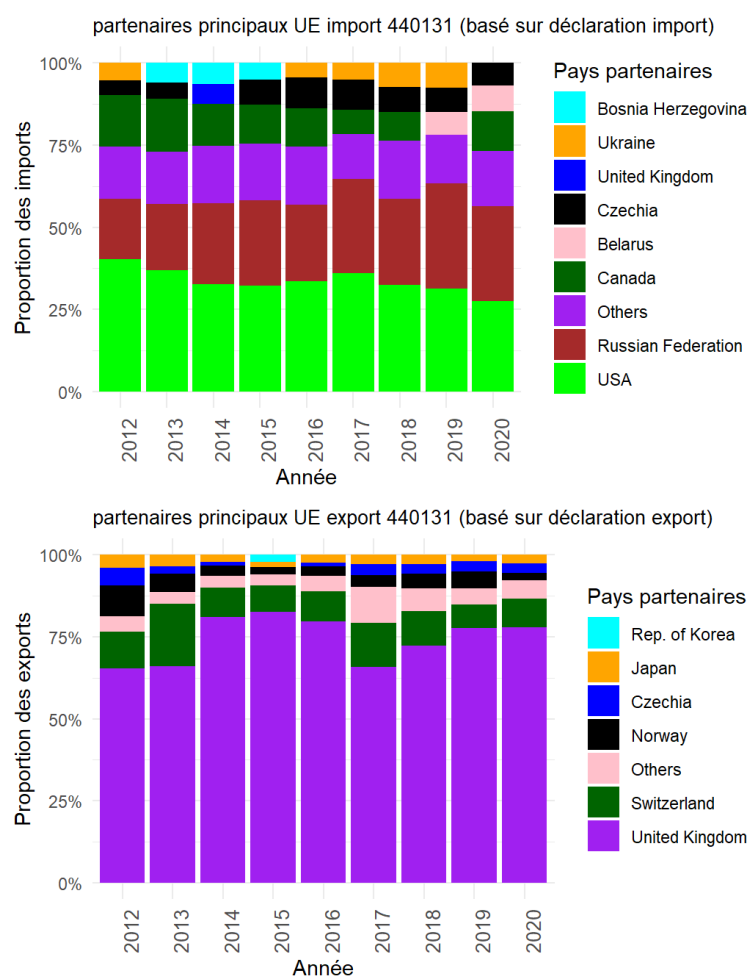


Figure 3 : Évolution des principaux partenaires de l'UE à l'import (en haut) et à l'export (en bas) pour les granulés de bois

Le top 5 des partenaires de l'UE pour les imports de granulés représentent 78% des importations totales de granulés en valeur (Figure 3). Parmi ce top 5, les USA, la Russie et le Canada sont les trois pays privilégiés par l'UE : ils représentent à eux seuls environ 74% des importations en valeur. La part des USA diminue au profit de la Russie. Cependant, d'autres pays ayant une part plus faible semblent également se disputer des parts de marchés au cours du temps. Dans le cas des exportations, les pays représentés pèsent en moyenne pour 95% des exportations de l'UE. Le partenaire majoritaire de l'UE pour l'exportation de granulés de bois est le Royaume-Uni avec en moyenne sur la période de 78,6% des imports de granulés en provenance de l'UE, suivi de la Suisse et la Norvège.

➤ *Les panneaux à base de bois*

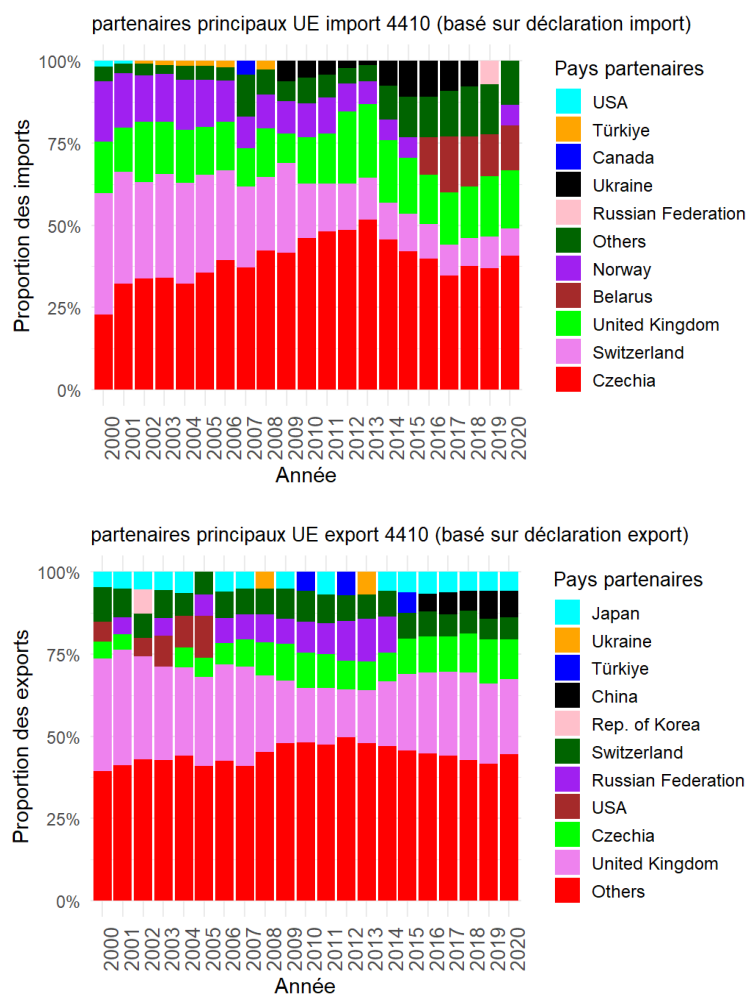


Figure 4 : Évolution des principaux partenaires de l'UE à l'import (en haut) et à l'export (en bas) pour les panneaux de particules

En moyenne, les cinq partenaires majeurs représentent 65% des importations annuelles de l'UE (Figure 4). Les principaux pays partenaires à l'import pour les panneaux de particules sur la période 2000-2020 sont la République Tchèque, la Suisse et le Royaume-Uni. Ces pays sont bien ancrés dans les échanges avec l'UE comme le montre le graphique (en moyenne, ces pays représentent respectivement 37%, 20% et 16% des imports de l'UE), contrairement aux pays aux parts plus faibles. En moyenne, les cinq partenaires majeurs représentent 55% des exportations annuelles de l'UE. Concernant les exports, les partenaires privilégiés de l'UE sont le Royaume-Uni et la République Tchèque, ainsi que d'autres pays ayant des parts plus faibles (respectivement 22,3% et 9,2% des exports de l'UE).

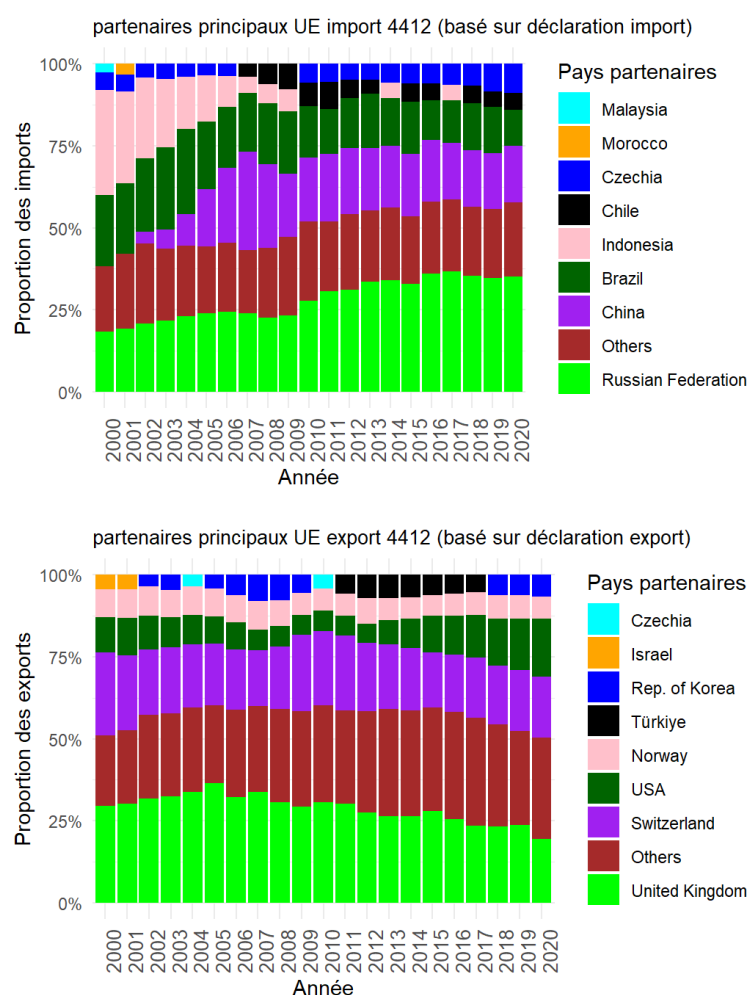


Figure 5 : Évolution des principaux partenaires de l'UE à l'import (en haut) et à l'export (en bas) pour le bois de contreplaqués

En moyenne, les cinq partenaires majeurs représentent 78% des importations annuelles de l'UE (Figure 5). Les principaux pays partenaires à l'import pour le bois de contreplaqué sur la période 2000-2020 sont la Russie, la Chine et le Brésil (poids stables depuis 2006). L'Indonésie ou la République Tchèque représentent des parts plus faibles. Concernant les exports, les partenaires privilégiés de l'UE sont le Royaume-Uni, la Suisse, les USA et la Norvège, ainsi que d'autres pays ayant des parts plus faibles. En moyenne, les cinq partenaires majeurs représentent 70% des exportations annuelles de l'UE. Cependant, le poids des exportations vers la Suisse et le Royaume-Uni diminue peu à peu et le poids des USA se renforce peu à peu en parallèle.

3.3) Evolution de la consommation apparente de l'UE au cours du temps

Les résultats présentés ici et en annexes ne concernent pas les pièces de charpentes et de menuiseries (code HS 4418) car les données FAOSTAT n'existent pas pour ces produits. Les

graphiques sont basés sur la consommation apparente des différents produits bois au sein de l'UE.⁸

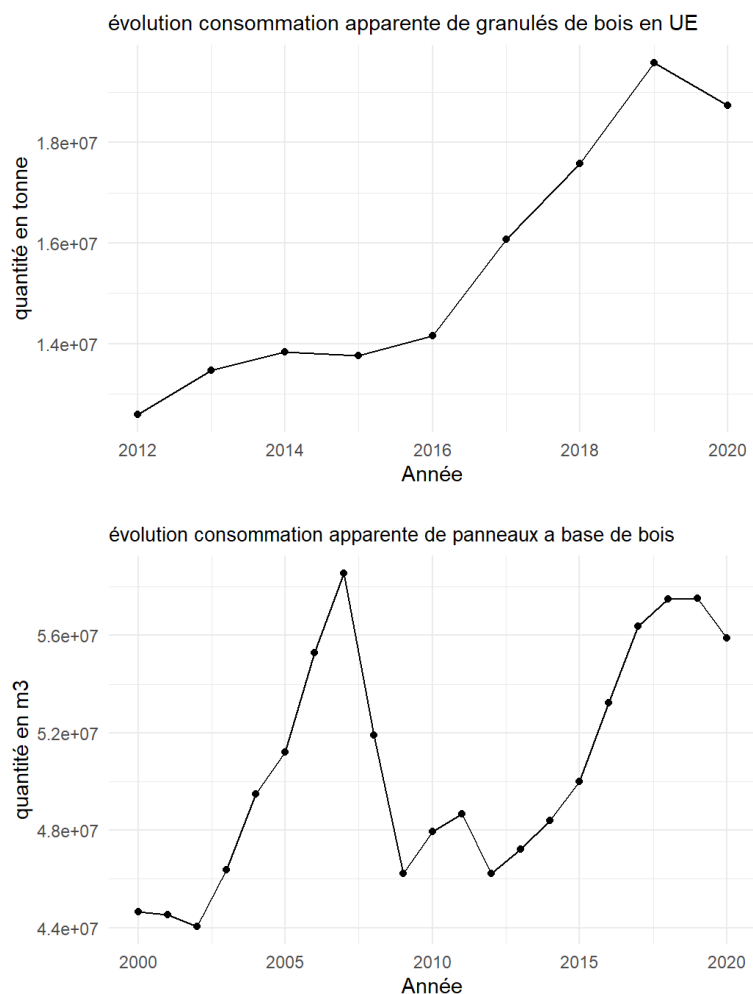


Figure 6 : Évolution de la consommation apparente de granulés de bois (en haut), et de panneaux à base de bois (en bas) en UE

Sur la période 2012-2019, la Figure 6 montre une évolution régulière de la consommation en tonnes de granulés. Cependant, de 2019 à 2020, il semble y avoir une légère baisse de la consommation apparente de granulés. Concernant les panneaux de bois le graphique montre une forte hausse de la consommation entre 2000 et 2007, puis une chute de la consommation entre 2007 et 2009 (baisse de 16% pour les panneaux de bois). Cette chute est également observée sur les graphiques de valeurs des importations/exportations (Figure 1 et 2). De 2010 à 2018, les courbes indiquent une hausse assez lente de la consommation de ces produits bois, avec une légère baisse de 2019 à 2020.

⁸ La formule de la consommation apparente est égale à : production+imports-exports

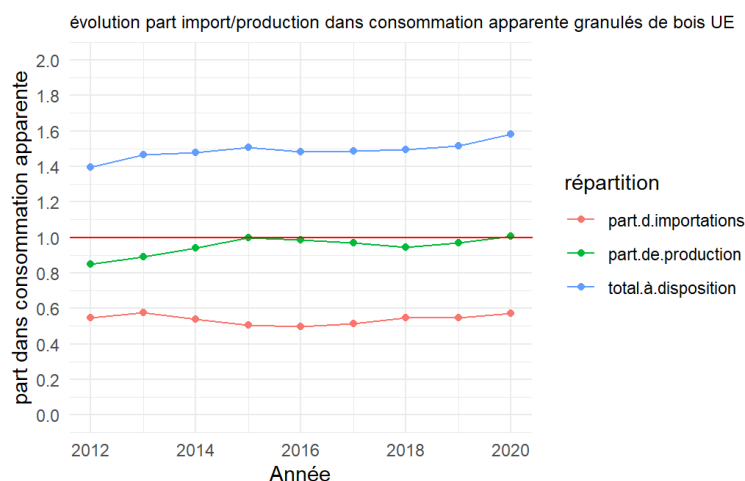


Figure 7 : Évolution de la part de production/importation dans la consommation apparente de granulés de bois en UE

La part de production de granulés de bois sur la période 2012-2020 oscille entre 0,85 et 1,03 (soit entre 85% et 103% de la consommation annuelle de l'UE) (Figure 7). Les importations sur cette même période permettent de couvrir une part comprise entre 0,55 et 0,58 (soit entre 55 et 58% de la consommation annuelle de l'UE). Les ressources disponibles, illustrées par la courbe bleue⁹ couvrent donc 140 à 160 % de la consommation apparente.

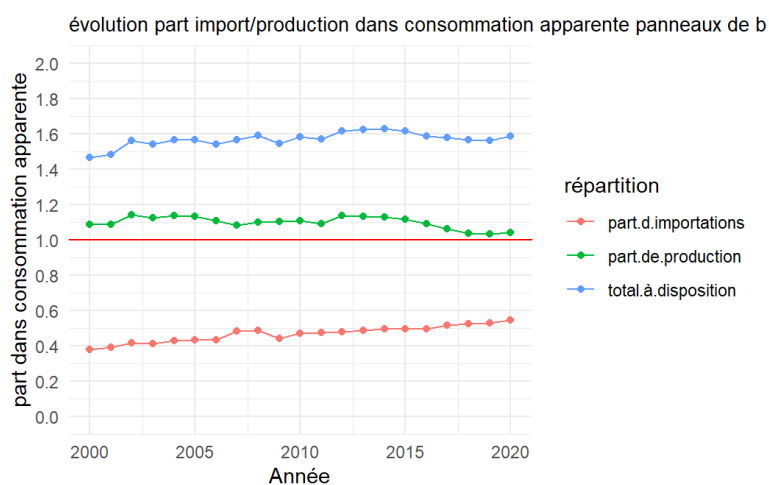


Figure 8 : Évolution de la part de production/importation dans l'autoconsommation de panneaux à base de bois au sein de l'UE

La part de production de panneaux à base de bois (catégorie qui comprend les panneaux de particules et les panneaux de contreplaqués) sur la période 2000-2020 oscille entre 1,05 et 1,15 (soit entre 105% et 115% de la consommation apparente annuelle de l'UE). Les importations sur cette même période permettent de couvrir une part comprise entre 0,40 et 0,56 (soit entre 40

⁹ Ressources disponibles = production + importations

et 56% de la consommation apparente annuelle de l'UE). Les ressources disponibles couvrent entre 145 et 160 % de la consommation apparente annuelle de l'UE.

4) Discussion et conclusion

Bien que les valeurs soient différentes entre chaque produit, le marché de produits bois semble regagner de la valeur au sein de l'UE, que ce soit à l'import ou à l'export. Sur les cinq produits étudiés, deux d'entre eux ont un solde de balance commerciale déficitaire (les granulés de bois et les panneaux de particules), les autres ont un solde de balance commerciale excédentaire. L'étude a permis de mettre en évidence la fragilité du marché bois, illustrée par la crise de 2008 (voir les figures 1 à 3 et 6) (Sujova, 2015). Une fragilité illustrée également par la baisse observée en 2019-2020 et correspondant à la crise sanitaire du covid (figures 1 à 3 et 6). L'UE semble donc capable de générer des revenus à partir de sa filière bois, bien qu'une analyse plus approfondie soit nécessaire afin de confirmer cette hypothèse. L'étude a montré également que l'UE possède des partenaires commerciaux privilégiés pour les importations et les exportations. En effet, les trois partenaires principaux semblent garder leur place dans le temps, tandis que les pays aux parts de marché plus faibles ont des affinités moindres avec l'UE. Cette hétérogénéité peut s'expliquer par plusieurs points : dans un premier temps, les partenaires majeurs d'imports sont des pays aux grandes surfaces forestières (non pas en termes de proportion de couverture mais en termes de surface totale), et donc aux ressources commerciales importantes (USA, Canada, Russie ou encore Chine récemment) (ATLASOCIO, 2019). Un pays comme la Chine a également un système industriel de plus en plus développé, qui leur permet d'importer de plus en plus de marchandises en provenance de l'UE. Réciproquement, l'UE importe de plus en plus de produits bois en provenance de la Chine en raison des coûts de productions bien plus abordables que dans certains pays Européens, qui perdent donc des parts de marchés au détriment de ces pays au coût de productions plus faibles et aux infrastructures industrielles très développées (Lemoine, 2007). De plus, les partenaires peuvent également dépendre du type de bois recherché à l'import par l'UE. Par exemple, l'Indonésie ou encore le Congo sont des partenaires importants pour l'importation de bois tropicaux en raison du type de peuplements forestiers de leurs forêts (Ballere, 2021). Cependant, l'émergence de tels pays dans les importateurs principaux de l'UE soulève la question de la provenance du bois (est-ce que le bois importé provient d'exploitations avec des méthodes de gestion durable, ou encore le bois a-t-il été coupé en toute légalité ?) (Kemen et al., 2019). Concernant les exportations, les partenaires majeurs de l'UE semblent être des pays

proches (Royaume-Uni Suisse ou encore République Tchèque), avec des routes commerciales fortement développées, mais également des pays comme la Chine qui représentent des parts de plus en plus fortes dans l'exportation de produits semi-finis par l'UE. L'étude a finalement permis de montrer que la consommation apparente de l'UE est en augmentation sur l'ensemble des produits bois étudiés, mais que l'UE est dépendante des importations de granulés de bois, les quantités de production n'étant pas suffisantes. En revanche, pour les autres produits, la capacité de production permet de couvrir la demande, sans avoir recours aux importations, bien que celles-ci constituent une part importante de la consommation apparente. Cette étude aura été confrontée à quelques limites, notamment les données manquantes dans les déclarations, ainsi que l'hétérogénéité des déclarations entre les différents pays (manque de correspondance entre les données miroirs). En effet, les écarts de valeurs entre les données miroirs ont été considérés comme des incertitudes, toutefois une étude plus poussée pourrait prendre en compte des indices de confiance prédéfinis sur la fiabilité des déclarations des différents pays afin de choisir au mieux les valeurs à conserver pour minimiser les erreurs (Mathieu et Garcia, 2024).

En conclusion, nous pouvons dire que le marché des produits bois continue à gagner en valeur, preuve d'un intérêt certain de l'Europe pour la filière bois. De plus, les objectifs de transitions énergétiques semblent évoluer dans le sens désiré, avec l'augmentation de la consommation de granulés de bois. Toutefois, l'UE n'est pas encore capable de répondre de manière autonome à la demande en granulés de bois. Nous pouvons également en conclure que les matériaux de constructions en bois connaissent un regain d'intérêt, encouragé par les mesures prises par l'UE. L'UE est également capable d'exporter de la valeur sur les produits semi-finis. Toutefois, il serait intéressant de voir dans une étude future si des pays tels que la Chine, principaux partenaires à l'export pour les produits semi-finis (bois sciés, contreplaqués), ne réimportent pas ensuite des produits transformés à forte valeur ajoutée à partir de ces matériaux exportés. Auquel cas, l'UE serait grandement déficitaire sur ce type de commerce.

Bibliographie

ATLASOCIO. “Classement des États du monde par surface forestière totale”. Mai 2019. Disponible à : <https://atlasocio.com/classements/geographie/forets/classement-etats-par-surface-forestiere-totale-monde.php>. [Consulté le 14 juin 2024].

BALLERE Marie. “Apport des données Sentinel-1 pour le suivi continu de la forêt tropicale : cas de la Guyane”. Thèse de doctorat, Université Gustave Eiffel, 2021. Identifiant NNT : 2021UEFL2019ff.

Commission Européenne, “une nouvelle stratégie de l’UE pour les forêts pour 2030”, 07-2021, Bruxelles, [en ligne], https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0310_FR.html, [consulté en mai 2024]

Commission Européenne. “Le pacte vert pour l’Europe.” [en ligne]. Disponible en à l’adresse : https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fr [consulté en mai 2024]

Commission Européenne. “L’Union Européenne et les forêts. 2024”. Disponible à l’adresse : <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/105/l-union-europeenne-et-les-forets>. [Consulté en mai 2024].

DUFRENE Marc, MAEBE Laura. “Les services écosystémiques en forêt”. *Les services de la forêt à l’Homme*. Liège : Université de Liège, 2017.

ENNOS Roland. “The Age of Wood”. New York: Scribner, décembre 2021. 336 p. ISBN 978-1-9821-1474-9.

FAO. “Classification of forest products 2022”. *Forestry working paper*. n°29. Rome: FAO, 2022. ISBN 978-92-5-135594-7. Disponible à: <https://doi.org/10.4060/cb8216en>.

INRAE, “bioéconomie”. [en ligne] : disponible à l’adresse suivante : <https://www.inrae.fr/bioeconomie> [consulté en avril 2024]

JOHNSTON M.T Craig, VAN KOOTEN Cornelis. “Global trade impacts of increasing Europe’s bioenergy demand”. *Journal of Forest Economics*, 2016, vol. 23, p. 27-44.

KEMEN G. Austin, Amanda SCHWANTES, Yaofeng GU, Prasad S. KASIBHATLA. “What causes deforestation in Indonesia?” *Environmental Research Letters*. [en ligne]. 2019.
Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaf6db>. [Consulté le 14 juin 2024].

LEMOINE Françoise. “La montée en puissance de la Chine et l'intégration économique en Asie”. *Hérodote*, 2007, n°125, p. 62-76. Éditions La Découverte. ISSN 0338-487X. ISBN 978-2-7071-5251-0. DOI: 10.3917/her.125.0062.

LEVET Anne-Laure, GUINARD Ludovic, PUROHOO Indradev. “Le commerce extérieur des produits bois : existe-t-il réellement un paradoxe français ?” 2021. Disponible à : <https://hal.science/hal-03447601>. [Consulté en mai 2024]

MATHIEU, Valentin et GARCIA, Serge. “How does the (non-)reliability of wood product trade data affect the estimation of trade models: An econometric analysis of the sources of bias”. 21 mai 2024.

Ministère de l’agriculture et de la souveraineté alimentaire, “La bioéconomie, nouvelle vision du vivant”. Juin 2019. [en ligne]. Disponible à l’adresse : [https://agriculture.gouv.fr/la-bioeconomie-nouvelle-vision-du-vivant#:~:text=La%20bio%C3%A9conomie%20englobe%20l'ensemble,mat%C3%A9riaux%20biosour%C3%A7es%20d%C3%A9nergie\),](https://agriculture.gouv.fr/la-bioeconomie-nouvelle-vision-du-vivant#:~:text=La%20bio%C3%A9conomie%20englobe%20l'ensemble,mat%C3%A9riaux%20biosour%C3%A7es%20d%C3%A9nergie),)

Organisation mondiale des douanes. “Système harmonisé” [en ligne] accessible à l’adresse suivante : <https://www.wcotradetools.org/fr/harmonized-system> [consulté en mai 2024]

Parlement européen. “La filière bois dans l’union européenne.” 1996 [en ligne] : disponible à l’adresse suivante : https://www.europarl.europa.eu/workingpapers/agri/s4-1-2_fr.htm#13-1.2.2 [consulté en avril 2024]

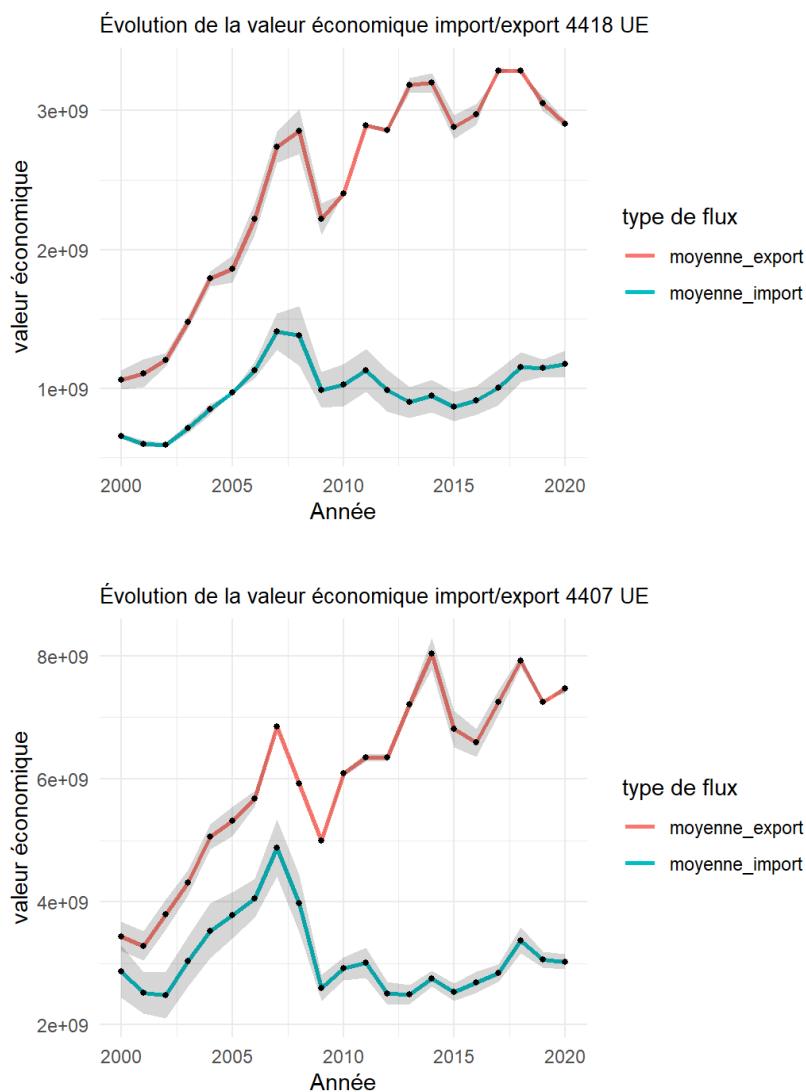
SUJOVA Andrea. “Influence of the Economic Crisis in 2008 on the Performance of Companies in Wood-processing Industry”. *Procedia Economics and Finance* [en ligne]. Décembre 2015, vol. 34, p. 581-586. Disponible à l'adresse : [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01671-8](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01671-8).

Résumé de l'étude

Dans cette étude a été étudié le commerce bilatéral de l'Union Européenne (UE) sur différents produits bois. Les données ont été récupérées sur les bases de données UN Comtrade et FAOSTAT. Cette étude a mis en avant les évolutions de la valeur des importations et exportations des différents produits bois analysés au cours de la période 2000-2020, ainsi que l'évolution de la consommation apparente au sein de l'UE, l'évolution des partenaires majeurs de l'UE à l'import et à l'export, et la part des importations/production dans la consommation apparente de l'UE. Les résultats montrent que l'Europe est déficitaire sur le marché des granulés et des panneaux de particules, mais excédentaire sur les autres produits étudiés. Les résultats montrent une fragilité globale du marché des produits bois, ainsi qu'une hausse de la valeur des importations et exportations au cours de la période étudiée, synonyme d'un regain d'intérêt pour la filière. La consommation apparente est en hausse pour l'ensemble des produits analysés, cependant l'UE n'est pas encore autonome quant à la production de granulés de bois. L'émergence des pays comme la Chine rebattent les cartes quant à la distribution des parts de marchés entre les pays partenaires de l'UE. Si bien que des pays historiquement dominants dans les échanges avec l'UE perdent des parts au détriment des pays émergents, ce qui soulève d'autres problèmes comme la perte de valeur ajoutée en UE ou encore la provenance du bois importé de ces pays.

Annexes

Annexe 1 : Évolution de la valeur des importations/exportations de bois sciés (4407) et de bois de charpentes et autres pièces de menuiserie (4418) en UE



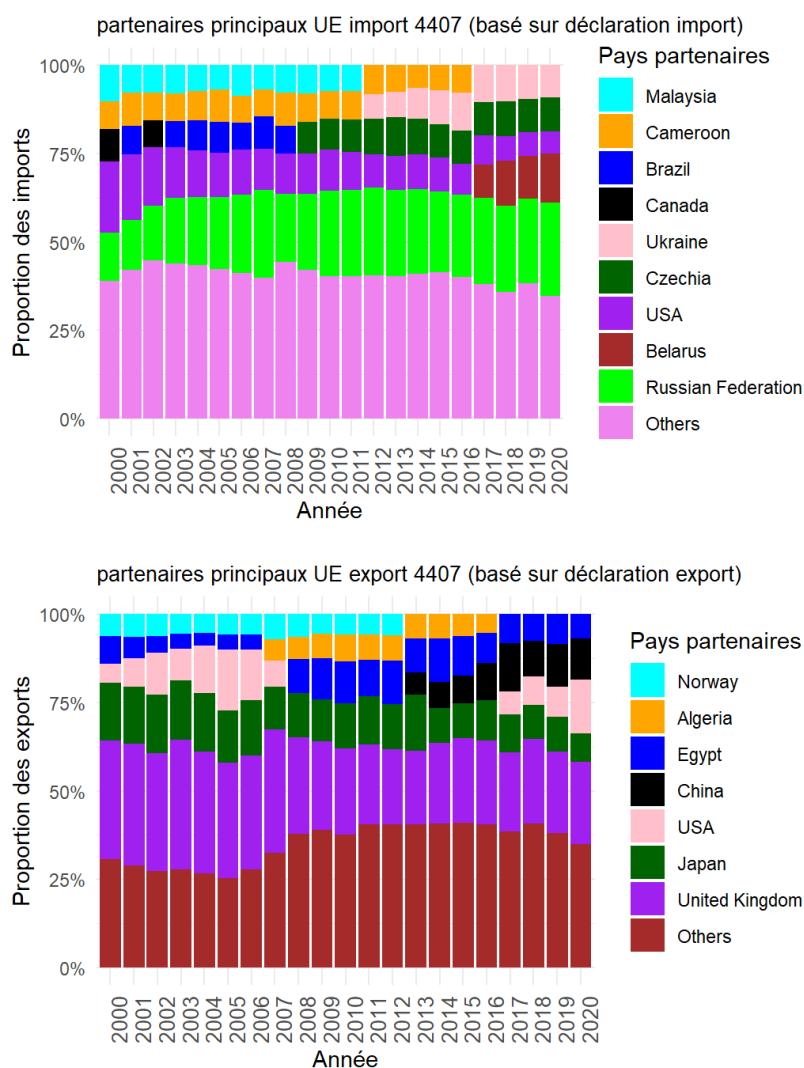
Sur la période 2000-2007, les bois sciés connaissent une croissance importante de leurs valeurs d'importations/exportations (sur la période 2000-2007, augmentation de 50% des exportations et augmentation de 40% des importations) (Annexe 1). La baisse des valeurs économiques est également observée ici sur la période 2008-2009 (baisse de 40% des exportations et baisse de 50% des importations).

Concernant les bois de charpentes et autres pièces de menuiseries, la valeur des importations et exportations semble augmenter sur la période 2000-2008 (hausse de 63% des exportations et hausse de 53 % des importations). Sur la période 2009-2010, une baisse de 22% des exportations et de 28% des importations est observée. Sur la période 2010-2020, la valeur des

exportations repart à la hausse, alors que la valeur des importations reste stable à environ un milliard de dollars par an. Le solde de balance commerciale de ces deux marchandises est excédentaire (pour les bois sciés : 573,5 millions de dollars en 2000, 4,4 milliards de dollars en 2020. Pour les bois de charpentes et autres bois de menuiseries : 405,6 millions de dollars en 2000, 1,7 milliard de dollars en 2020). Les excédents de bois sciés et de bois de charpentes sont les marchandises étudiées ayant la plus grande de solde de balance commerciale.

➤ Les sciages

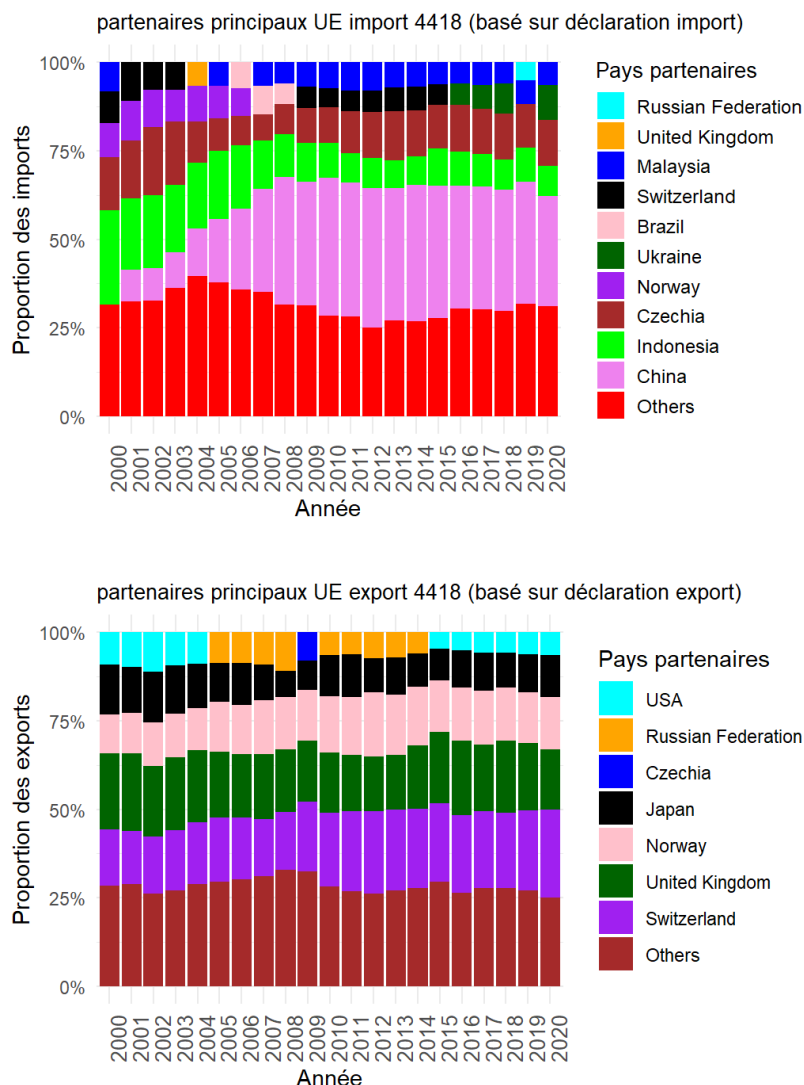
Annexe 2 : Évolution des principaux partenaires de l'UE à l'import (en haut) et à l'export (en bas) pour les bois sciés



En moyenne, les cinq partenaires à l'import représentent sur une année 60% des importations totales de bois sciés de l'UE, et les cinq principaux partenaires représentent 65% des exportations annuelles de l'UE (Annexe). Les principaux pays partenaires à l'import pour les bois sciés sur la période 2000-2020 sont la Russie et les USA, avec respectivement 26% et 6,3% des importations de sciages en 2020. D'autres pays aux parts de marchés plus faibles se disputent les places parmi les cinq partenaires principaux (exemple du Brésil ou de l'Ukraine). Si la Malaisie ne fait plus partie du top 5 pour les importations depuis 2012, on observe que depuis 2017, le Bélarus s'est fait une place avec 12% de parts de marché (moyenne sur la période 2017-2020). Concernant les exports, les partenaires privilégiés de l'UE sont le Royaume-Uni et le Japon qui restent les principaux clients de l'UE pour les sciages mais dont le poids dans les exports est passé de près de 50% en 2000 à 32% en 2020 (pourcentage sur le poids total du marché). En effet, le poids d'autres pays a tendance à s'accroître, comme la Chine et les USA, qui dépassent le poids du Japon en 2020 (respectivement 12,1% et 14,5% contre 9% pour le Japon)

➤ *Les éléments en bois pour la construction*

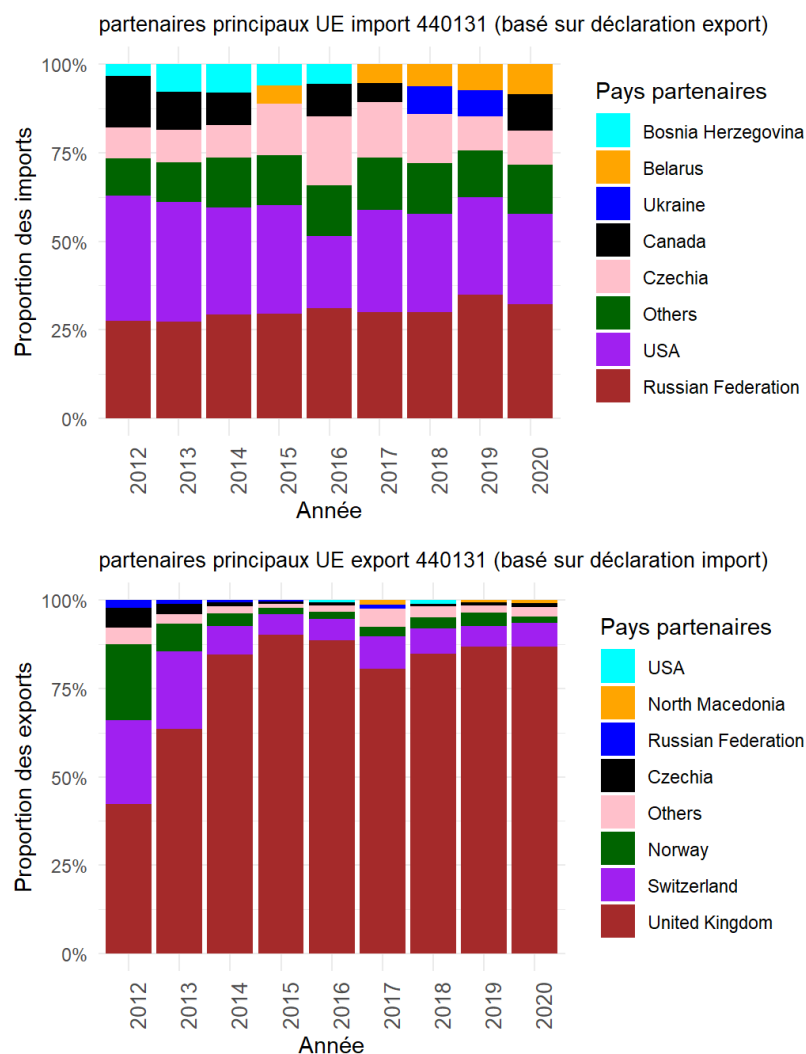
Annexe 3 : Évolution des principaux partenaires de l'UE à l'import (en haut) et à l'export (en bas) pour les pièces de charpentes et menuiseries



En moyenne, les cinq partenaires majeurs représentent 69% des importations annuelles de l'UE (annexe 3). Les principaux pays partenaires à l'import pour les bois de charpente et autres bois de menuiseries sur la période 2000-2020 sont la Chine, l'Indonésie et la République Tchèque. Ces pays sont bien ancrés dans les échanges avec l'UE comme le montre le graphique (en moyenne, ces pays représentent respectivement 29%, 13,2% et 12,5% des imports de l'UE), contrairement aux pays aux parts plus faibles. Cependant, la Chine semble peser de plus en plus dans la proportion d'imports de l'UE, au détriment des autres partenaires de l'UE (9% des imports en 2001 contre 31% en 2020). En moyenne, les cinq partenaires majeurs représentent

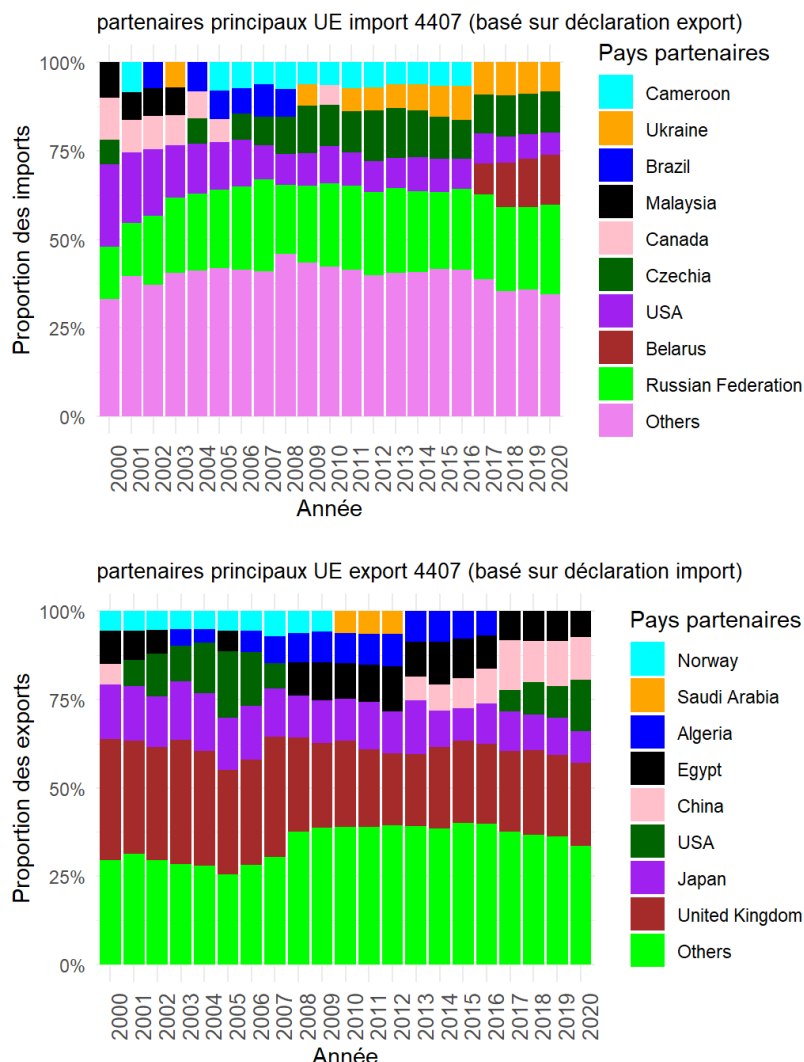
55% des exportations annuelles de l'UE. Concernant les exports, les partenaires privilégiés de l'UE sont la Suisse, le Royaume-Uni, la Norvège et le Japon.

Annexe 4 : Evolution des principaux partenaires de l'UE à l'import (à gauche) et à l'export (à droite) pour les granulés de bois



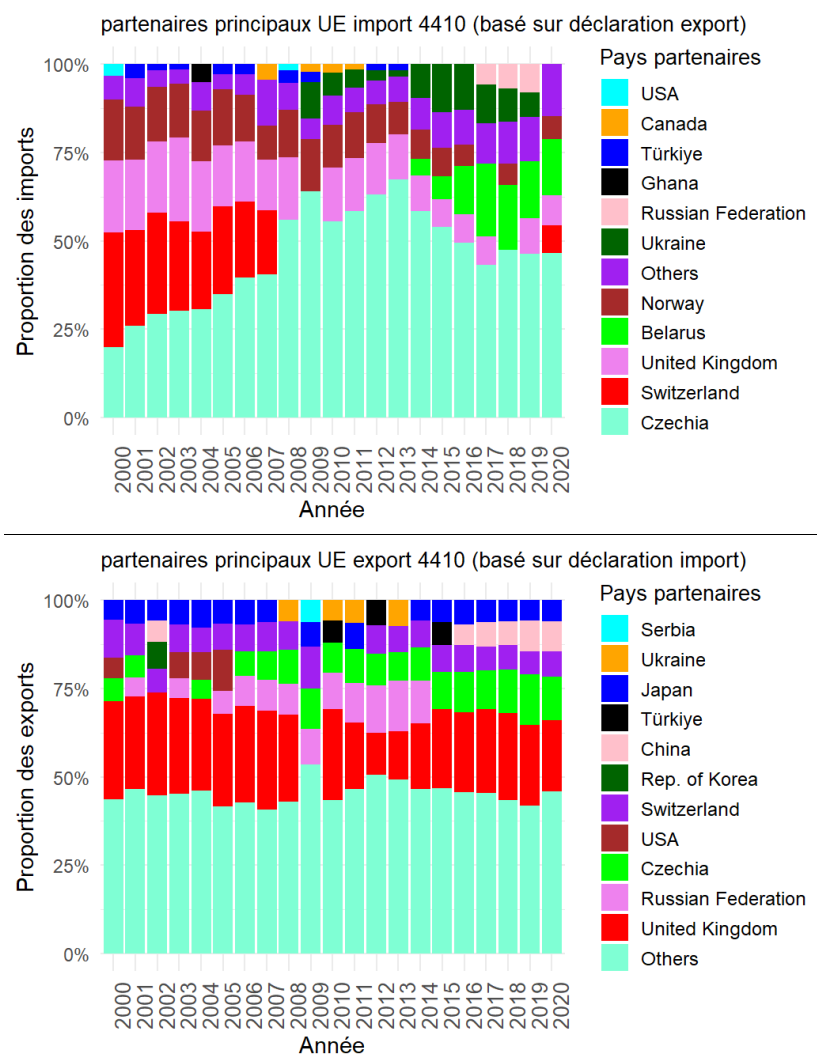
Cette annexe présente les données miroir (se référer au matériel et méthodes pour définition) de la figure 3. D'après le graphe des importations, les partenaires principaux de l'UE sont la Russie, les USA et la Tchèque. D'après le graphe des exportations, les partenaires principaux de l'UE sont le Royaume-Uni et la Suisse. Dans le cas des importations, les pays représentés sur le graphe pèsent en moyenne pour 79% des importations de l'UE. Dans le cas des exportations, les pays représentés pèsent en moyenne pour 92% des exportations de l'UE.

Annexe 5 : Evolution des principaux partenaires de l'UE à l'import (à gauche) et à l'export (à droite) pour les bois sciés



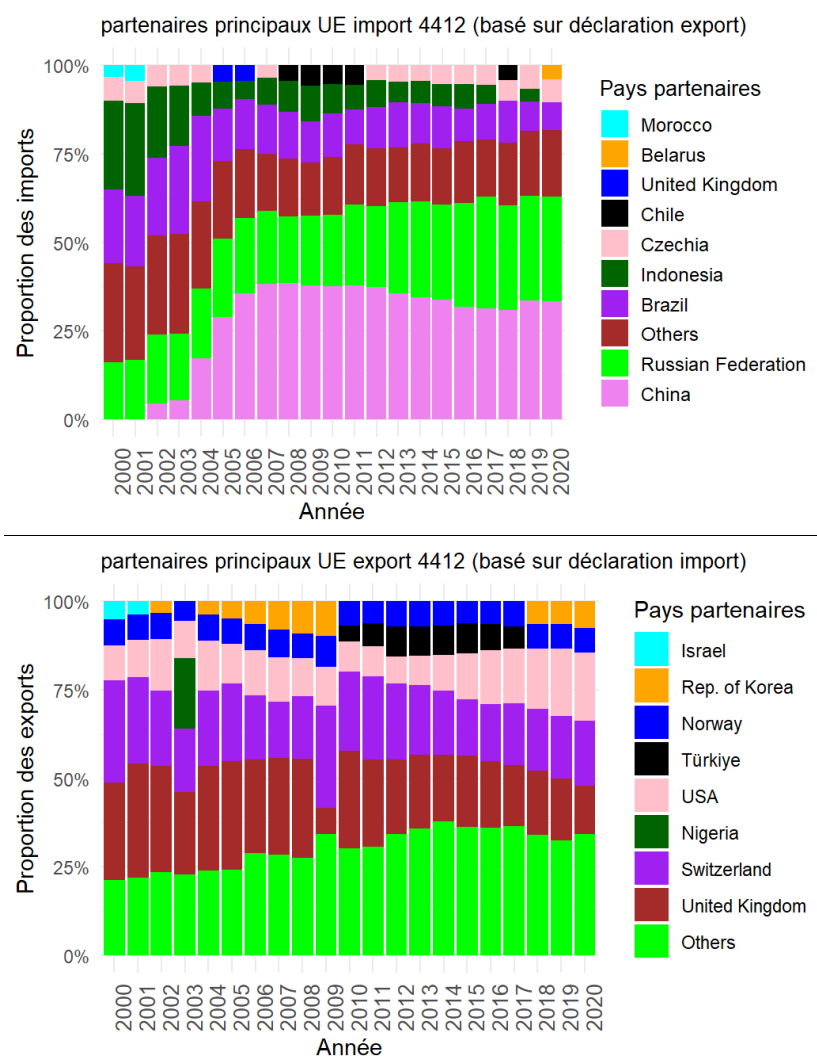
Cette annexe présente les données miroir de l'annexe 2. D'après le graphe des importations, les partenaires principaux de l'UE sont la Russie, les USA et la Tchéquie. D'après le graphe des exportations, les partenaires principaux de l'UE sont le Royaume-Uni et le Japon. Dans le cas des importations, les pays représentés sur le graphe pèsent en moyenne pour 59% des importations de l'UE. Dans le cas des exportations, les pays représentés pèsent en moyenne pour 65% des exportations de l'UE.

Annexe 6 : Evolution des principaux partenaires de l'UE à l'import (à gauche) et à l'export (à droite) pour les panneaux de particules



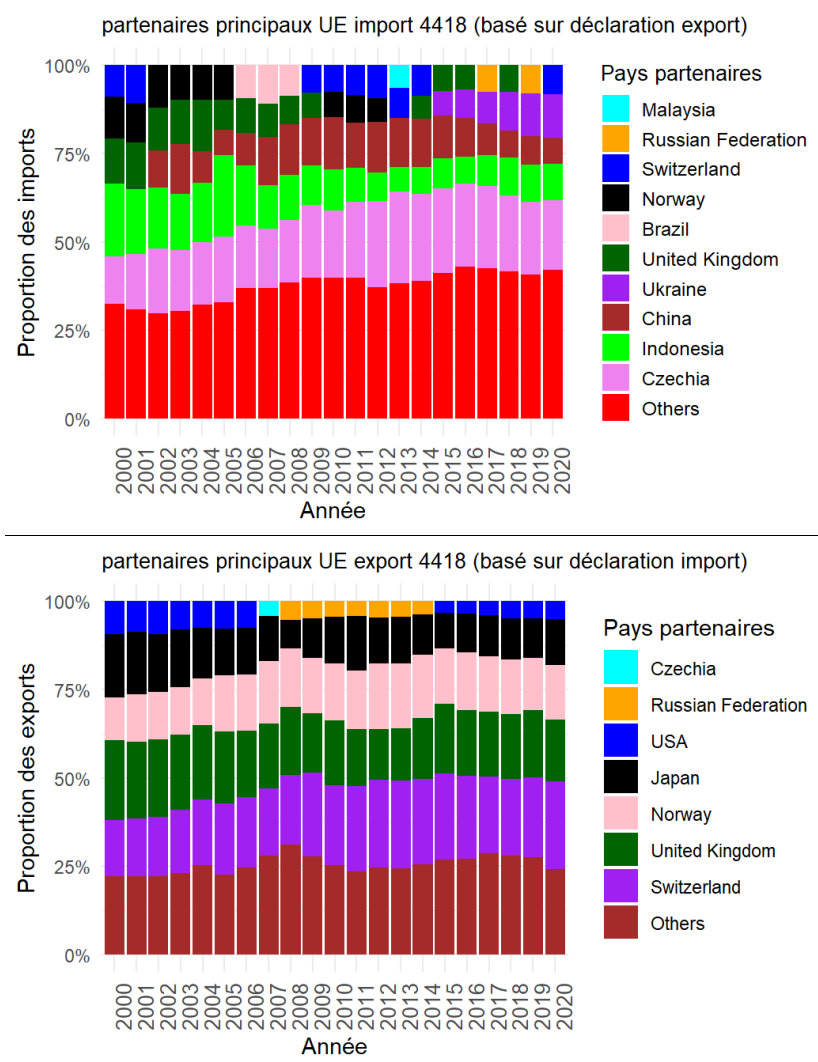
Cette annexe présente les données miroir de la figure 4. D'après le graphe des importations, les partenaires principaux de l'UE sont la Tchéquie, la Suisse et le Royaume-Uni. D'après le graphe des exportations, les partenaires principaux de l'UE sont le Royaume-Uni et la Tchéquie. Dans le cas des importations, les pays représentés sur le graphe pèsent en moyenne pour 89% des importations de l'UE. Dans le cas des exportations, les pays représentés pèsent en moyenne pour 54% des exportations de l'UE.

Annexe 7 : Evolution des principaux partenaires de l'UE à l'import (à gauche) et à l'export (à droite) pour le bois de contreplaqué



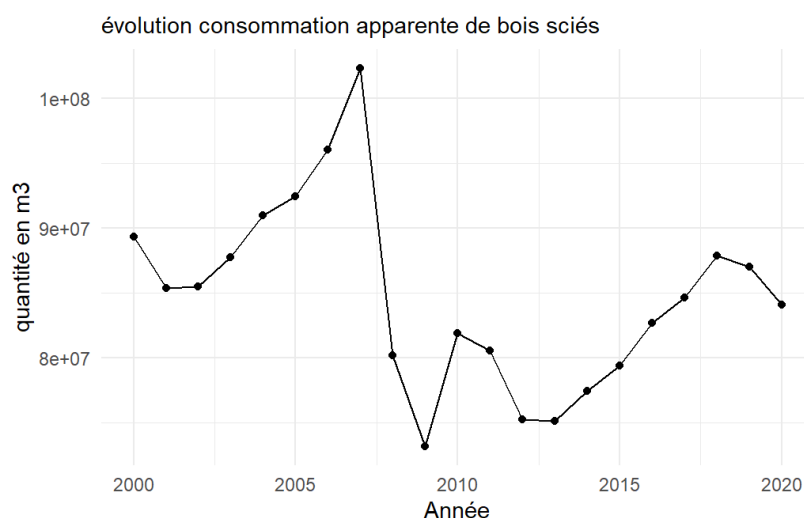
Cette annexe présente les données miroir de la figure 5. D'après le graphe des importations, les partenaires principaux de l'UE sont la Chine, la Russie le Brésil et l'Indonésie. D'après le graphe des exportations, les partenaires principaux de l'UE sont le Royaume-Uni, la Suisse et les USA. Dans le cas des importations, les pays représentés sur le graphe pèsent en moyenne pour 79% des importations de l'UE. Dans le cas des exportations, les pays représentés pèsent en moyenne pour 71% des exportations de l'UE.

Annexe 8 : Evolution des principaux partenaires de l'UE à l'import (à gauche) et à l'export (à droite) pour les pièces de charpentes et menuiseries



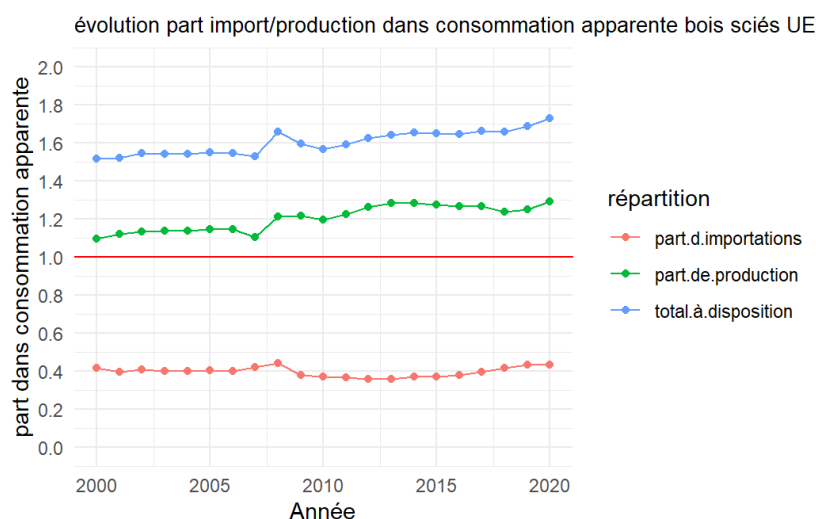
Cette annexe présente les données miroir de l'annexe 3. D'après le graphe des importations, les partenaires principaux de l'UE sont la Tchèque, l'Indonésie et la Chine. D'après le graphe des exportations, les partenaires principaux de l'UE sont la Suisse, le Royaume-Uni, la Norvège le Japon et les USA. Dans le cas des importations, les pays représentés sur le graphe pèsent en moyenne pour 60% des importations de l'UE. Dans le cas des exportations, les pays représentés pèsent en moyenne pour 71% des exportations de l'UE.

Annexe 9 : Évolution de la consommation apparente de bois sciés



Le graphique montre une hausse de la consommation entre 2000 et 2007, puis une baisse très importante sur la période 2008-2009 (+10% 2000-2007, -33% 2008-2009) (Annexe 9). Le graphique montre ensuite une hausse sur la période 2009-2010 et 2013-2019. Sur la période 2019-2020, le graphique montre le début d'une baisse de la consommation.

Annexe 10 : Evolution part importation/production dans la consommation apparente de bois sciés de l'UE



La part de production de bois sciés sur la période 2000-2020 (graphique de droite) oscille entre 1,1 et 1,3 (soit entre 110% et 130% de la consommation annuelle de l'UE). Les importations sur cette même période permettent de couvrir une part comprise entre 38 et 42% de la consommation annuelle de l'UE. Les ressources disponibles couvrent donc 150 à 170 % de la consommation apparente.