

Sylvestre Coudert, Luc Le Pannerer, Stéphane Luce,
Laurence Colombani, Anne Boutonnet, Rémy Meuleman

- **La scierie de feuillus du futur : quels choix stratégiques pour demain ?**

NESE n° 50, Décembre 2021, pp. 67-107

CENTRE D'ÉTUDES ET DE PROSPECTIVE

SERVICE DE LA STATISTIQUE ET DE LA PROSPECTIVE

Présentation

Notes et études socio-économiques est une revue du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, publiée par son Centre d'Études et de Prospective. Cette revue technique à comité de rédaction se donne pour double objectif de valoriser des travaux conduits en interne ou des études commanditées par le ministère, mais également de participer au débat d'idées en relayant des contributions d'experts extérieurs. Veillant à la rigueur des analyses et du traitement des données, elle s'adresse à un lectorat à la recherche d'éclairages complets et solides sur des sujets bien délimités. D'une périodicité de deux numéros par an, la revue existe en version papier et en version électronique.

Les articles et propos présentés dans cette revue n'engagent que leurs auteurs.

Directrice de la publication :

Corinne Prost, MAA-SG-SSP, Cheffe du Service de la Statistique et de la Prospective

Rédacteur en chef :

Bruno Hérault, MAA-SG-SSP-CEP, Chef du Centre d'Études et de Prospective

Comité de rédaction :

François Chevalier, MAA-SG-SSP-SDSAFA, Sous-directeur de la SDSAFA

Julia Gassie, MAA-SG-SSP-CEP, Cheffe du bureau de la veille

Julien Hardelin, MAA-SG-SSP-CEP, Chef du bureau de la stratégie et de la prospective

Vincent Hébrail-Muet, MAA-SG-SSP-CEP, Chef du bureau de l'évaluation et de l'analyse économique

Bruno Hérault, MAA-SG-SSP-CEP, Chef du Centre d'études et de prospective

Fanny Mikol, MAA-SG-SSP-SDSSR, Sous-directrice de la SDSSR

Corinne Prost, MAA-SG-SSP, Cheffe du Service de la Statistique et de la Prospective

Composition : SSP

Impression : AIN - Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

Dépôt légal : à parution

ISSN : 2104-5771 (imprimé)

ISSN : 2259-4841 (en ligne)

Renseignements et diffusion : voir page 4 de couverture

La scierie de feuillus du futur : quels choix stratégiques pour demain ?

Sylvestre Coudert¹, Luc Le Pannerer¹, Stéphane Luce², Laurence Colombani³,
Anne Boutonnet¹, Rémy Meuleman⁴

Résumé

Cet article présente les conclusions d'une étude portant sur la filière du sciage de bois feuillus tempérés en France métropolitaine. Elle visait à identifier les freins qui entravent aujourd'hui le développement de cette industrie, qu'ils soient d'ordre technique, organisationnel, conjoncturel ou économique ; à comprendre les causes profondes de ces freins et à proposer des pistes pour aider la filière à faire les choix qui lui permettront de conforter son avenir. Le travail a comporté trois temps principaux : une analyse économique du secteur réalisée par les prestataires de l'étude, une enquête auprès des acteurs de la filière et un *benchmarking* à l'étranger. Un modèle-type de scierie de feuillus, intégrée au sein de sa filière, a alors pu être identifié. Pour terminer, huit ensembles de pistes d'action sont présentés, afin de tendre vers ce modèle et de permettre à la scierie de feuillus française d'entamer sa transition⁵.

Mots clés

Scierie, bois feuillus, filière forêt-bois, industrie du bois, innovation, marchés, approvisionnement, modernité, stratégie, usine du futur.

Le texte ci-après ne représente pas les positions officielles du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, ni celles de la Fédération nationale du bois (cofinanceurs de l'étude). Il n'engage que ses auteurs.

1. Respectivement président, directeur du développement industries et consultante du groupe Forestry Club de France (FCF), 16 ter boulevard de la Taillerie, 63 130 Royat : sylvestre.coudert@cabinet-coudert.com, llepannerer@gmail.com, anne.boutonnet@cabinet-coudert.com

2. Consultant, gérant-fondateur de Conseil & Stratégie Durables, 271 rue de Suzon 33 400 Talence : stephane.luce@cs-durables.eu

3. Consultante, gérante fondatrice de CYME Innovations, 7 rue Fleur de Lys, 33 370 Artigues-près-Bordeaux : cyme.innov@gmail.com

4. Gérant de FIVE Conseil, 43 rue du commerce, 75 015 Paris : remy.meuleman@five-conseil.com

5. Nous tenons à remercier Muriel Mahé et Bruno Hérault pour leurs relectures successives de cet article et pour les nombreuses améliorations qu'ils y ont apportées.

Introduction

Dans le cadre global de la transition vers une économie plus sobre en énergie et moins consommatrice de ressources naturelles épuisables (carbonées ou non), la filière forêt-bois française a un réel rôle à jouer. Elle se trouve de ce fait au cœur d'enjeux stratégiques majeurs, que les politiques publiques tâchent de prendre en compte et d'accompagner.

Pour répondre à une augmentation probable de la demande en produits bois ou à base de produits bois, le Programme national de la forêt et du bois (PNFB, adopté par décret du 10 février 2017) prévoit d'augmenter les prélèvements de bois en France de 12 millions de mètres cubes supplémentaires à l'horizon 2026, « dans le respect de l'articulation des usages » entre les différents débouchés (bois d'œuvre, trituration, bois énergie etc.). La ressource forestière française étant constituée aux deux tiers de feuillus, cette mobilisation supplémentaire les concernera en premier lieu.

Dans ce contexte, l'étude commandée par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) et la Fédération nationale du bois (FNB) visait à explorer, sans idée préconçue, les caractéristiques techniques, économiques et organisationnelles des entreprises de sciage de bois issus de feuillus (tempérés) implantées sur le territoire national. Si la scierie de résineux a depuis longtemps amorcé sa transformation et trouvé ses modèles économiques, le sciage du bois de feuillus est marqué par un long déclin entamé depuis près de 30 ans. L'ambition est donc de relancer l'industrie de transformation des essences feuillues en ciblant les marchés porteurs et la recherche d'innovation dans ce secteur en mal de renouvellement.

Il s'agissait notamment de répondre à la question suivante : de quelles entreprises aura-t-on besoin demain, pour fabriquer quels produits, destinés à quels marchés d'avenir ? La finalité de l'étude était de proposer un ou des modèles économiques permettant d'ouvrir des perspectives d'avenir pour les scieries de feuillus existantes, d'identifier les technologies-clés et/ou process qu'il conviendrait d'intégrer dans l'outil de transformation pour gagner en compétitivité, face à la concurrence internationale. Il s'agissait aussi d'étayer les choix des investisseurs privés et de fonder les orientations d'une politique industrielle publique en faveur de la filière.

L'étude, qui a donné lieu à la publication d'un rapport final fin 2019, s'est structurée en trois phases successives, qui se sont déroulées sur la période de janvier 2018 à janvier 2019. En premier lieu, une analyse économique du marché du bois de feuillus et de la scierie de bois feuillu française a été menée, en s'appuyant sur une large bibliographie. Cette étape a bénéficié de l'expertise des membres du groupement d'étude, qui couvrait un large spectre. Une enquête par questionnaires et entretiens, avec les industriels, a ensuite permis de dresser le portrait des entreprises du secteur. Enfin, ces résultats ont été confrontés aux analyses tirées d'un parangonnage avec des pays européens, ce qui a permis de proposer une trajectoire vers un modèle cible, soumis à l'appréciation des acteurs lors de deux ateliers qui ont débouché sur des recommandations stratégiques.

1. Analyse économique du secteur du sciage de feuillus

Les marchés de feuillus en France connaissent, depuis les tempêtes de 1999, une situation persistante de déséquilibre offre-demande, mais de natures opposées selon les essences. En effet, l'industrie de transformation fait face, depuis plusieurs années, à des tensions importantes en matière d'approvisionnement en chêne, dans un contexte de demande mondiale dynamique. Or, cette essence est la plus sciée en France, en raison de sa prépondérance au sein des forêts de feuillus françaises, mais aussi de ses qualités intrinsèques, qui en font une matière de choix pour le sciage. À l'inverse, les inquiétudes concernant le hêtre, deuxième essence feuillue la plus sciée, résident dans l'atonie des débouchés nationaux et l'attrition des marchés d'exportation.

Les données utilisées ci-après sont celles disponibles au moment de la finalisation de la phase 1 de l'étude, en avril 2018. Elles sont tirées de la documentation professionnelle mise à disposition par l'Institut technologique Forêt cellulose bois-construction ameublement (FCBA) et la FNB, ainsi que des études Xerfi ou de Serge Lochu Consultants. Le périmètre de l'étude étant limité aux feuillus tempérés, l'utilisation des sources existantes s'est avérée souvent difficile. En effet, ces sources se contentent en général de distinguer feuillus et résineux. Or la catégorie « bois feuillus » inclut les feuillus tropicaux, rendant difficile toute analyse précise sur la catégorie des feuillus tempérés, sachant que les différentes essences ne sont pas ou peu substituables.

Par ailleurs, il s'est avéré complexe de déterminer la contribution des scieries au sein de la chaîne de valeur : leur fonction est de désassembler un élément unique – la grume, ou parfois la bille (c'est-à-dire en général la partie inférieure du tronc) – en plusieurs sous-éléments qui seront ensuite assemblés et mélangés avec des éléments provenant d'autres arbres, d'autres essences ou de *process* industriels voire d'autres types de matériaux. etc. Dès lors, comparer la valeur des différents produits finis peut vite perdre son sens. Les éléments présentés dans cette première partie sont donc à prendre avec précaution.

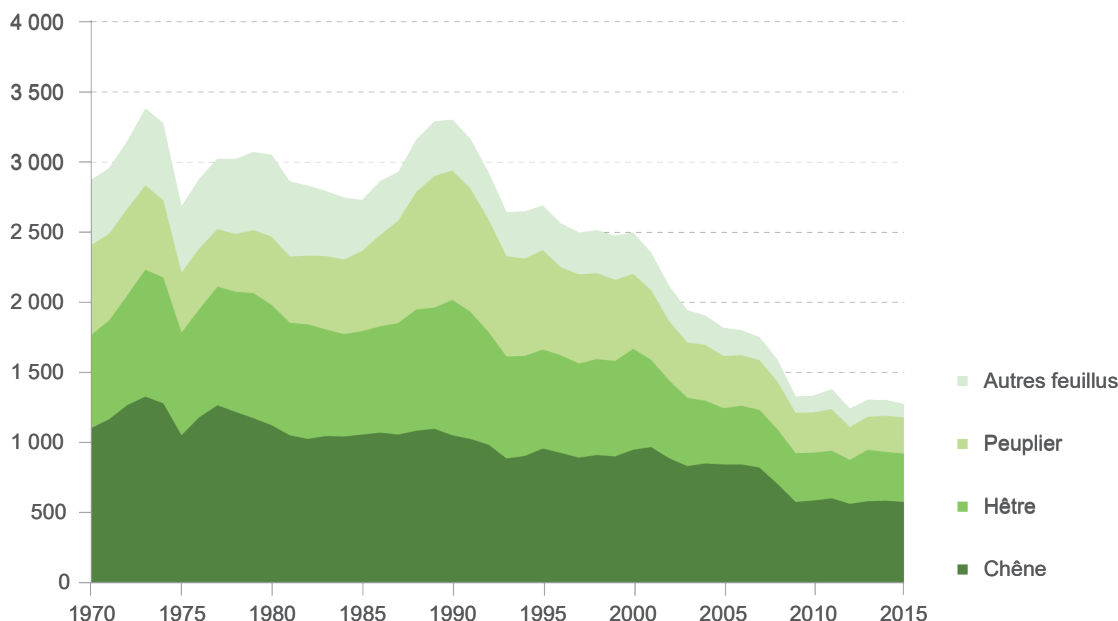
Après un rappel des dynamiques à l'œuvre sur les marchés internationaux et européens, les principaux débouchés des sciages de feuillus sont présentés, notamment leurs perspectives à moyen terme. Enfin, les caractéristiques du tissu industriel de la première transformation de feuillus seront décrites.

1.1. L'évolution de l'offre française de sciage

La production de sciages feuillus se stabilise à un niveau bas

Les volumes transformés ont beaucoup baissé au cours des années 1990 et 2000 (figure 1, page suivante) : réduction des capacités industrielles, baisse de la demande pour les produits finis, délocalisation de certaines industries, remplacement du bois par d'autres matériaux, évolution des modes et préférence pour les bois clairs, résineux et moins chers, etc. Après le décrochage constaté suite à la crise financière de 2008, qui a particulièrement affecté le secteur de la construction, la situation semble s'être stabilisée. La production de sciages de feuillus a néanmoins été divisée par deux en 30 ans.

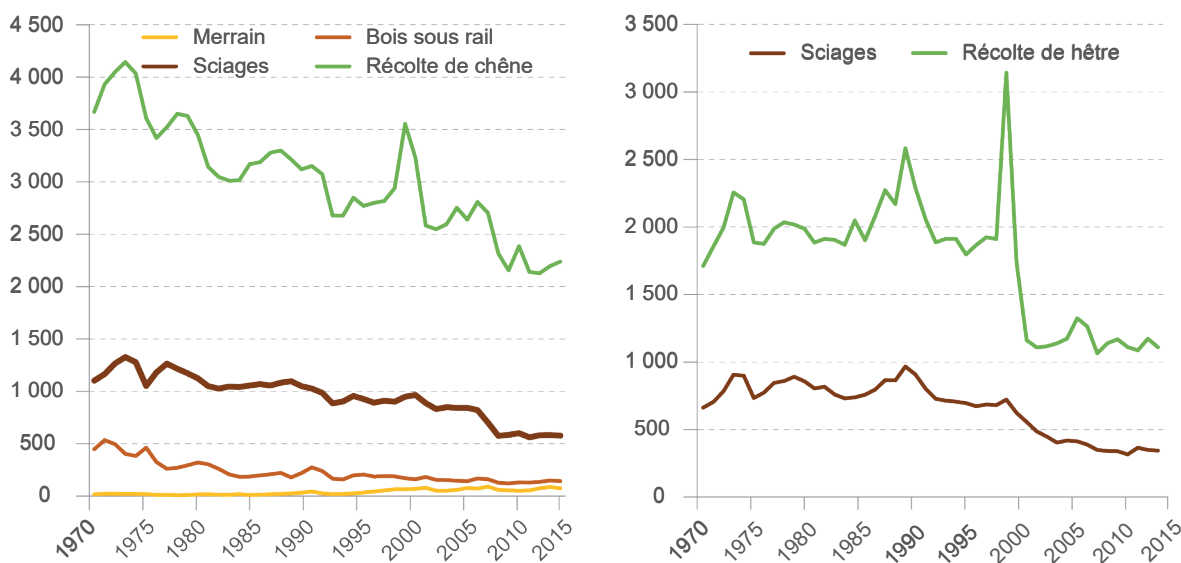
Figure 1 - Évolution de la production française (métropole) de sciages de feuillus tempérés en 1 000 m³ (y compris merrains et bois sous rail)



Source : auteurs, données Agreste, enquête de branche, exploitations forestières et scieries (EXFSRI)

L'évolution de la production de sciages de feuillus est très corrélée avec la récolte de bois (figure 2) qui, ces dernières années, apparaît de plus en plus comme un facteur limitant. L'écart entre la récolte de bois d'œuvre et la production de sciages découle du rendement de transformation du bois, lors du sciage, inférieur à 50 % pour les essences feuillues. Cet écart est accentué par le fait que la France est exportatrice nette de bois bruts : le différentiel entre les volumes de grumes récoltées et de sciages produits évolue parallèlement aux exportations

Figure 2 - Évolution comparée de la récolte et de la production de sciages en 1 000 m³ pour le chêne (à gauche) et le hêtre (à droite)



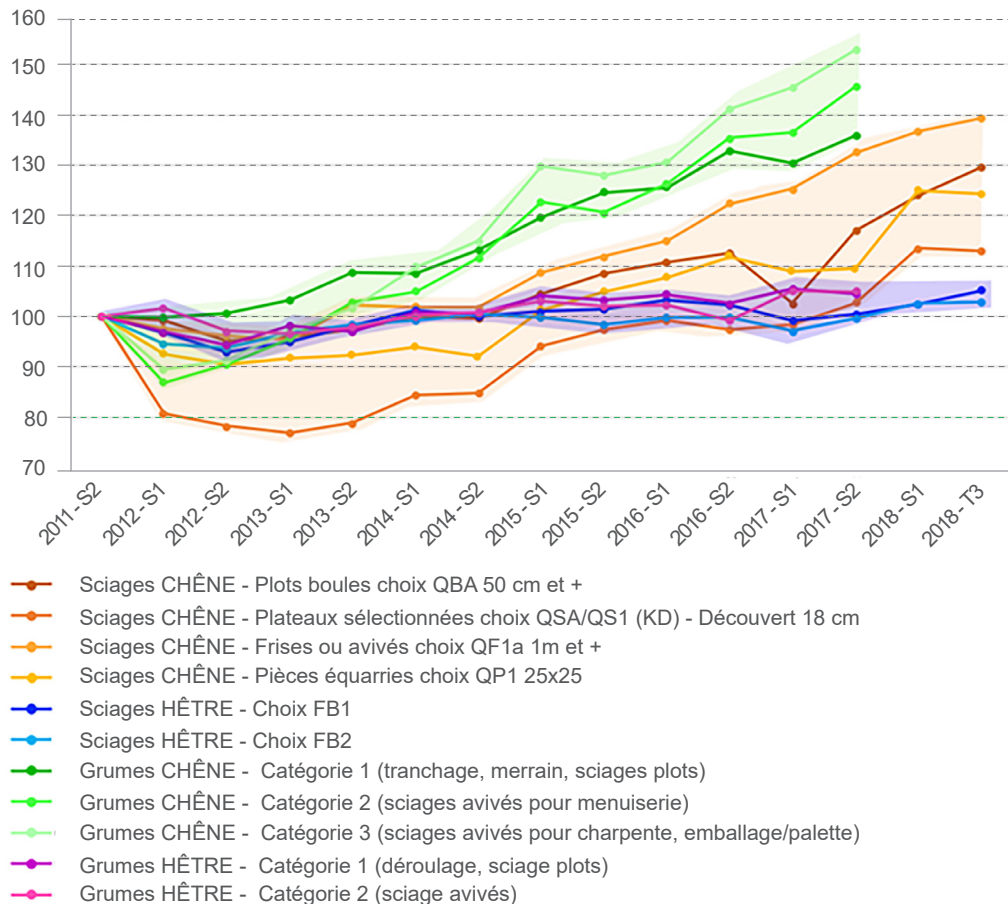
Source : auteurs, données Agreste, enquête de branche, exploitations forestières et scieries (EXFSRI)

nettes de grumes. Le « rendement matière » (c'est-à-dire la quantité de sciages obtenue pour chaque grume sciée) est plus faible que pour les résineux, dont les caractéristiques sont plus « normalisées ». La transformation des grumes de feuillus produit une quantité importante de déchets (chutes, sciures, écorces) qui sont toutefois valorisables. Ces sous-produits du sciage des grumes sont appelés « connexes de scierie ». Ils sont par exemple employés comme combustibles ou dans la fabrication de pâte à papier ou panneaux de particules.

Les rendements varient selon le type de sciage. Les entreprises qui ne réalisent que des traverses ou des plots peuvent atteindre 45 % de rendement, tandis que celles spécialisées dans les avivés (sciages présentant quatre arêtes vives) voient parfois le rendement descendre à 30 %. Paradoxalement, les entreprises qui ont investi dans des technologies plus avancées peuvent voir leur rendement baisser en même temps que leur productivité augmenter. En effet, pour le sciage de feuillus – plus encore que pour le sciage des résineux, plus réguliers –, les processus industriels peuvent faire baisser le rendement simplement du fait de la perte de qualité du travail, par rapport au sciage artisanal, qui valorise mieux les grumes malgré leur irrégularité.

La situation diffère selon les essences. Dans le cas du chêne, la concurrence est d'autant plus vive entre acheteurs que les marges de manœuvre sont réduites pour accroître les prélèvements en forêt. La hausse de la demande internationale, notamment en provenance du marché chinois, se traduit par une augmentation des prix des grumes. Compte tenu de l'inertie des prix de vente des sciages, les marges des entreprises s'en trouvent réduites (figure 3).

Figure 3 - Évolution comparée des prix des sciages et des grumes entre 2011 et 2018 (base 100 au 2^e semestre 2011)



Source : auteurs, données Agreste (indice de prix du bois) et Concept européen équipement bâtiment-CEEB (indice de prix des sciages)

Pour le hêtre, les exportations de grumes, relativement limitées ces dernières années, ont des conséquences limitées pour l'approvisionnement des entreprises. La disponibilité de la ressource est pour l'instant suffisante au regard des capacités de transformation. En revanche, les produits issus de la transformation des grumes exportés vers la Chine reviennent sur le marché français à des prix très compétitifs, grâce aux coûts de main-d'œuvre très bas et aux aides à l'exportation de la part du gouvernement chinois. À cet égard, l'exemple de la Belgique est frappant : l'exportation de grumes de hêtre y a fait disparaître presque toutes les scieries de hêtre.

La France, premier producteur européen de grumes et de sciages de feuillus

Au sein de l'Union européenne (UE), la France est le premier producteur de grumes de feuillus, suivie par la Roumanie, l'Allemagne et la Pologne, une hiérarchie qui se retrouve au niveau de la production de sciages feuillus. Selon l'Organisation européenne des scieries (EOS), la France et la Roumanie totalisent pratiquement la moitié de la production européenne (hors Pologne et Croatie, non comprises dans les données de l'EOS).

Les difficultés de mobilisation de la ressource affectent la France, mais aussi la Roumanie et l'Allemagne : raréfaction de la ressource en chêne susceptible d'être exploitée, régénérations compromises par un déséquilibre sylvo-cynégétique, réticence accrue des citoyens face à l'exploitation forestière, peuplements affectés par le dérèglement climatique, etc.

Entre 2011 et 2017, la consommation de sciages feuillus par l'industrie de deuxième transformation dans les pays de l'EOS a diminué de 6 %, en raison de l'asthénie générale de l'économie européenne, et plus particulièrement dans les secteurs de la construction et de l'ameublement. Les débouchés en matière de construction et d'ameublement ont en effet été touchés lors de la crise de 2008. En 10 ans, 30 % des scieries de feuillus européennes ont disparu. En 2017, la France (1,3 million de m³), l'Italie (0,99 million de m³) et la Roumanie (0,82 million de m³) ont été les premiers pays consommateurs de sciages feuillus.

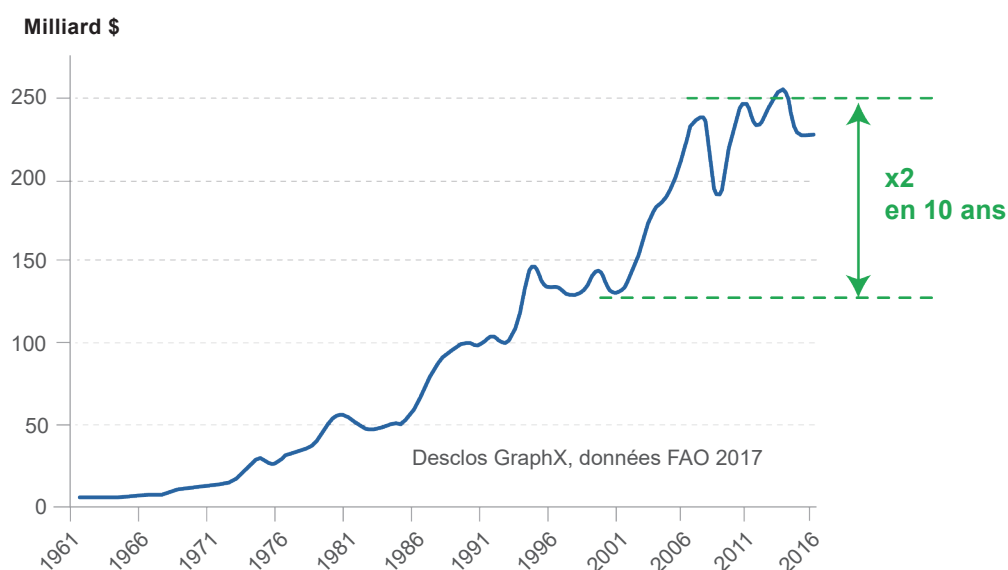
Malgré la montée des exportations vers les pays tiers, et notamment l'Asie, les échanges intra-européens, très dynamiques, restent prépondérants et permettent de compenser, à l'échelon national, les déficits entre la production de sciages et le besoin de l'industrie de deuxième transformation. En effet, en dépit d'une demande intérieure importante, la Roumanie, l'Allemagne et la France dégagent des excédents en sciages feuillus. C'est également le cas de la Lituanie, qui ne consomme qu'un tiers de sa production. En revanche, la majorité des pays européens est tributaire des importations. L'Italie et le Royaume-Uni sont les premiers importateurs de l'UE : si la première couvre, avec sa production nationale, presque la moitié de ses besoins liés pour l'essentiel à l'industrie de l'ameublement, le deuxième doit composer avec une ressource en bois très faible et importer la majeure partie des sciages qu'il consomme.

Un marché globalisé des produits forestiers

Le marché des produits forestiers est largement ouvert sur l'international. Or les marchés mondiaux se sont développés très rapidement, les échanges ayant doublé en valeur entre 1996 et 2016 (figure 4, page suivante). Au-delà de la hausse des flux, deux évolutions concomitantes débouchent sur une mutation des marchés mondiaux : la segmentation croissante des chaînes de valeur et le poids toujours plus important des pays asiatiques dans le commerce international, au premier rang desquels la Chine⁶.

6. Éléments tirés de la présentation de P.-M. Desclos, reprise dans le compte-rendu de l'International Hardwood Conference (IHC), 15-17 novembre 2017, Venise.

Figure 4 - Évolution des exportations mondiales de produits forestiers, en valeur



Source : International Hardwood Conference (IHC) 2017

Les échanges intracontinentaux sont importants, notamment au sein de l'Union européenne et du continent nord-américain. Cependant, au cours des deux dernières décennies, ces échanges ont évolué au fur et à mesure de l'affirmation des industries de transformation asiatiques, réorientant les flux de matières premières brutes ou faiblement transformées vers la Chine et l'Asie du Sud-Est.

Les échanges sont également tributaires des réglementations édictées par certains pays producteurs pour réduire les exportations, développer l'industrie locale, favoriser la création de valeur ajoutée sur leur territoire (Russie, etc.), lutter contre l'exploitation illégale des forêts (feuillus tropicaux), etc. Par ailleurs, les normes sanitaires imposées par les pays, notamment en matière de lutte contre les ravageurs et pathogènes, et de traitements autorisés, influencent également les échanges.

En 2015, la Chine, qui est le premier producteur de sciages feuillus (32 % des volumes mondiaux) et le quatrième pour les grumes (8 % de la production mondiale), a également contribué pour près de 40 % aux importations mondiales de grumes et de sciages feuillus (figures 5 et 6).

Figure 5 - Classement en 2015 des pays en matière de production, exportations et importations de bois feuillus industriels (y compris feuillus tropicaux) en milliers de m³

Rang	Production	Exportations	Importations
1	États-Unis	354 678	Russie
2	Russie	190 507	Nouvelle-Zélande
3	Canada	151 358	États-Unis
4	Chine	147 228	Canada
5	Brésil	136 177	Tchéquie
6	Indonésie	74 041	France
7	Suède	67 300	Norvège
8	Finlande	51 446	Allemagne
9	Inde	49 517	Pap.-Nlle-Guinée
10	Allemagne	45 654	Australie
11	Chili	43 635	Lettonie
12	Pologne	35 878	Malaisie
13	Viet Nam	33 335	Ukraine
14	Nouvelle-Zélande	28 968	Bélarus
15	Australie	27 290	Pologne
16	France	24 998	Estonie
17	Japon	21 112	Slovaquie
18	Turquie	20 008	Slovénie
19	Afrique du Sud	15 284	Îles Salomon
20	Thaïlande	14 600	Espagne
Monde		1 853 707	123 583
			128 191

Figure 6 - Classement en 2015 des pays en matière de production, exportations et importations de sciages feuillus (y compris feuillus tropicaux) en milliers de m³

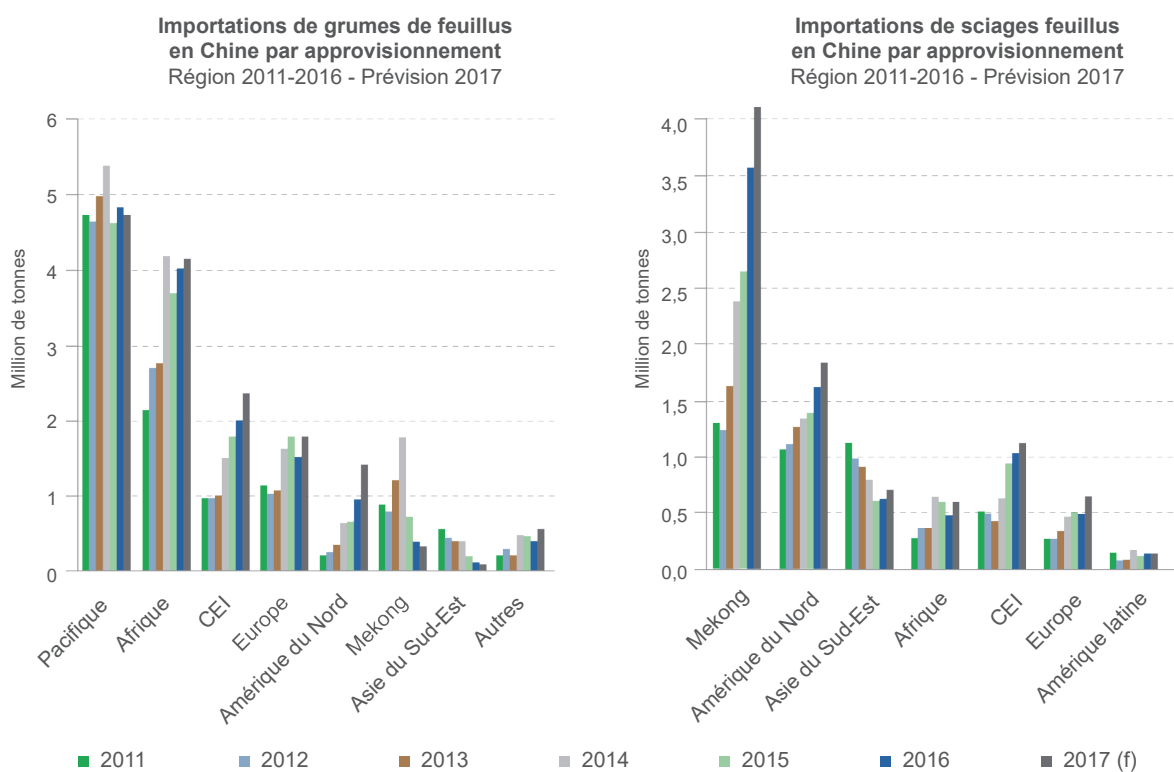
Rang	Production	Exportations	Importations
1	Chine	41 202	États-Unis
2	États-Unis	22 569	Thaïlande
3	Viet Nam	6 000	Malaisie
4	Inde	4 889	Russie
5	Indonésie	4 169	Croatie
6	Malaisie	3 501	Roumanie
7	Thaïlande	2 850	Allemagne
8	Brésil	2 730	Laos
9	Turquie	2 670	Cameroun
10	Russie	2 350	Viet Nam
11	Nigéria	2 000	Lettonie
12	Canada	1 754	Gabon
13	Myanmar	1 750	Canada
14	Roumanie	1 700	Indonésie
15	Argentine	1 502	Cambodge
16	France	1 291	Ukraine
17	Croatie	1 221	France
18	Allemagne	1 056	Belgique
19	Cameroun	1 000	Brésil
20	Japon	932	Philippines
Monde		127 427	23 479
			22 272

Source figures 5 et 6 : données FAO (Forêts, production et commerce) pour 2015 (en ligne sur FAOSTAT)

L'Europe n'est qu'une origine parmi d'autres dans les flux de grumes de feuillus (y compris les essences tropicales) destinés à la Chine, surtout si l'on s'intéresse aux seuls feuillus tempérés : l'ex-bloc soviétique et l'Amérique du Nord sont également d'importants contributeurs (figure 7). En revanche, en matière de sciages, la Chine s'approvisionne d'abord auprès des pays du delta du Mékong (45 % des volumes importés en 2017) et notamment du Vietnam. Cependant la part des importations en provenance d'Amérique du Nord (20 % en 2017) a régulièrement progressé sur la période 2011-2017. L'origine européenne, plus marginale, connaît aussi une dynamique positive.

Si on se limite au chêne, la progression des origines européennes est beaucoup plus marquée. Ainsi, entre 2007 et 2017, la part de marché des grumes de chêne d'origine française importées par la Chine a quasiment septuplé, passant sur la période de 4,3 % à 29,3 %.

Figure 7 - Évolution des importations chinoises de grumes (à gauche) et de sciages (à droite) feuillus (y compris feuillus tropicaux) par provenance

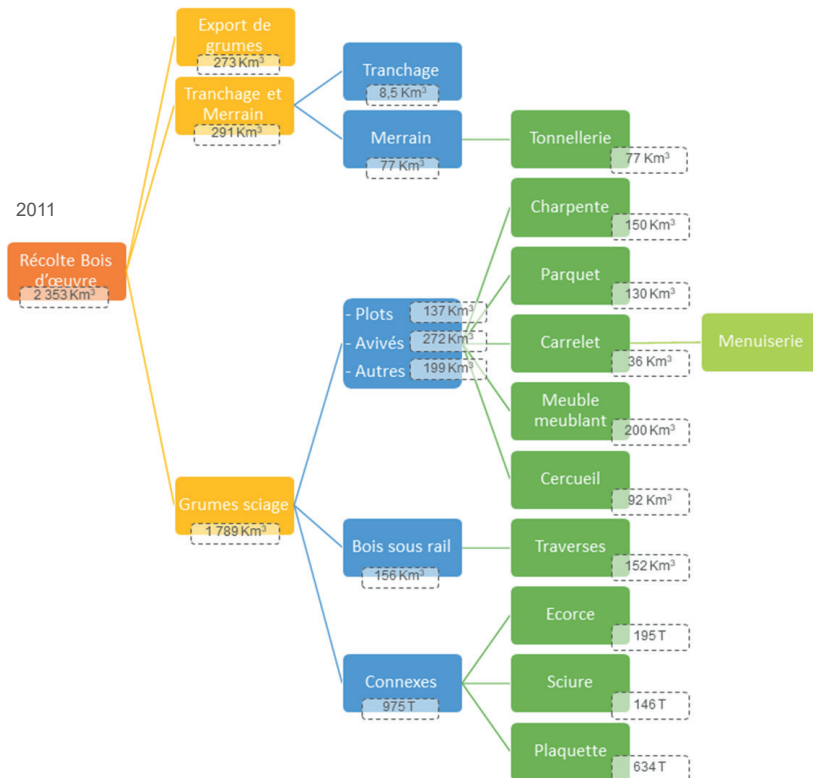


Source : éléments tirés de documents non publiés, diffusés à l'occasion de l'*International Hardwood Conference (IHC)*, Venise, 15-17 novembre 2017

1.2. Les débouchés des sciages : état des lieux et perspectives

Aucune statistique nationale fiable ne permet une traçabilité des bois, depuis l'amont jusqu'à l'aval. Il est donc généralement procédé par rapprochement de diverses sources de données. Dans le cadre de l'étude, les usages des sciages de chêne et de hêtre ont été évalués par marchés de destination, que la seconde transformation soit faite en France ou à l'étranger. Les schémas synoptiques des figures 8 et 9 présentent les grandes masses permettant une approche globale de chaque secteur. Un état des lieux est ensuite proposé, pour chacun de ces marchés. Enfin, quelques perspectives d'évolution sont détaillées en fin de partie.

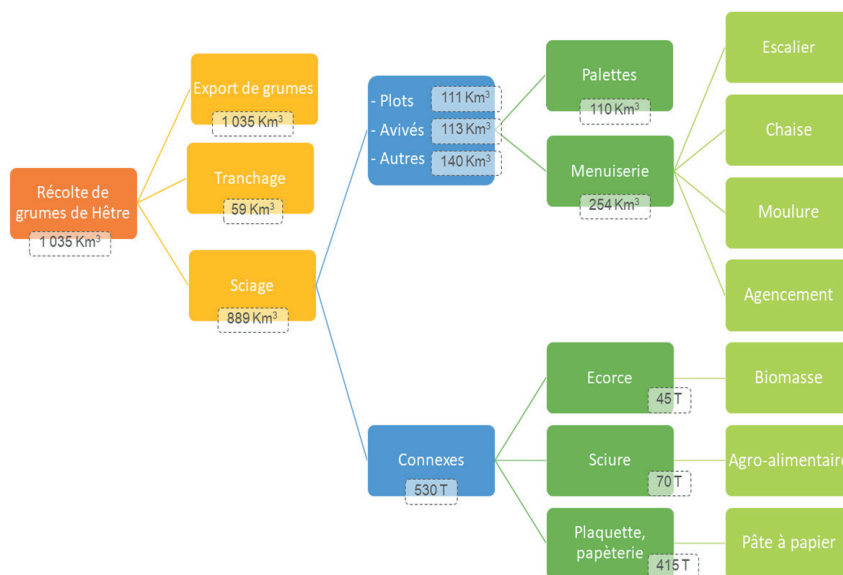
Figure 8 - Schéma synoptique de la transformation du chêne, par marché de destination (estimations sur la base des informations disponibles de 2010 à 2015, pour la France)



Lecture : chaque couleur représente un stade de transformation du bois depuis la grume (orange) jusqu'au produit final (vert)

Source : auteurs

Figure 9 - Schéma synoptique de la transformation du hêtre, par marché de destination (estimations sur la base des informations disponibles de 2010 à 2015, pour la France)



Lecture : chaque couleur représente un stade de transformation du bois depuis la grume (orange) jusqu'au produit final (vert)

Source : auteurs

Le bois de construction : charpente, ossature bois, bois-isolation, bardages, etc.

Le marché du bois construction est largement dominé par les résineux. Le chêne arrive cependant à trouver une place en charpente traditionnelle, pour la rénovation de maisons anciennes ou la restauration de monuments historiques, notamment. Ce marché estimé à 150 000 m³ par an a deux composantes :

- le marché national, servi par des petites ou très petites entreprises locales qui fournissent des entreprises de proximité ;
- le marché de l'exportation, principalement tourné vers la Grande-Bretagne, approvisionné par des entreprises de plus grande taille souvent installées en Normandie.

Les bardages et platelages en feuillus sont peu répandus et ils ne constituent pas encore un marché mature. L'utilisation de feuillus en structures est également limitée, malgré quelques initiatives françaises comme par exemple la réalisation de planchers et des cloisons en CLT (*Cross Laminated Timber* ou bois lamellé-collé⁷) de chêne pour un lycée, par le groupe Arbonis, filiale de Vinci, en association avec Bois Croisés de Bourgne.

Ce secteur semble néanmoins porteur à plus long terme, bénéficiant de la dynamique du bois dans la construction (structure et isolation). Plusieurs initiatives récentes visent à développer cet usage : troisième Plan bois construction pour la période 2017-2020, plan de rénovation énergétique des bâtiments dans le cadre du Plan Climat, nouvelle édition du concours sur les « Immeubles à vivre en bois » (ADIVbois), qui met à l'honneur des projets d'immeubles faisant appel à des structures en poteaux-poutres, en lamellé-collé ou en CLT, etc.

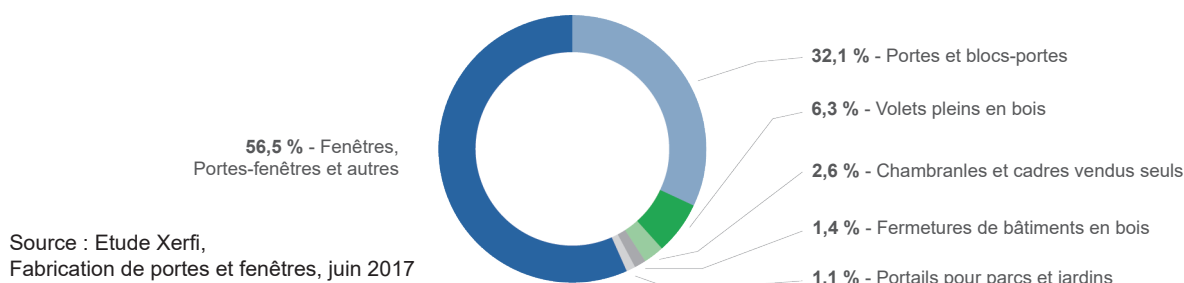
Menuiseries et agencements intérieurs : portes, fenêtres, escaliers, parquets, etc.

Faisant partie des industries de seconde transformation du bois, le secteur de la menuiserie des portes et fenêtres comporte deux sous-secteurs :

- ouvertures : portes, fenêtres, portes-fenêtres, avec leurs équipements associés (cadres, chambranles, blocs-portes, huisseries diverses, etc.) ;
- fermetures : portails, volets et portes de garage.

Les autres menuiseries sont plus marginales : stores, persiennes, clôtures, cabanons, serres, tonnelles, vérandas, etc. Les fenêtres et portes-fenêtres représentent les principaux produits fabriqués en France, avec plus de 56,5 % des facturations en 2015 (figure 10), loin devant les portes et les blocs-portes (32,1 %) et les volets (6,3 %).

Figure 10 - Répartition des facturations par types de produit, pour le secteur de la menuiserie des portes et fenêtres en 2015



7. Mise au point par un ingénieur français en 1947, la technologie du CLT est « réinventée » en Autriche dans les années 1990. Ce matériau est fabriqué à partir de lames en bois massif collées en plusieurs couches successives, perpendiculaires les unes par rapport aux autres, ce qui offre une grande résistance à la traction et à la compression. Il permet ainsi de réaliser des éléments préfabriqués de grande dimension, utilisable en structure à la place du métal et du béton.

Si les débouchés pour le chêne étaient très importants dans les années 1960 (environ 70 % du marché de la fenêtre), ils se sont contractés avec l'arrivée du PVC et de l'aluminium. Sur un million de fenêtres en bois (soit seulement 11 % du marché de la fenêtre), la majorité est réalisée à partir de résineux ou de feuillus tropicaux. Le chêne (et plus marginalement le châtaignier) est la seule essence feuillue tempérée utilisée (8 % des fenêtres en bois).

L'essentiel de l'activité est réalisé par des PME qui produisent de faibles quantités en sur-mesure. Quelques opérateurs d'envergure nationale interviennent dans le secteur, notamment Lapeyre, Lorillard, Groupe Huet (France), Jeld-Wen (USA), VKR (Danemark). L'industrie française rencontre régulièrement des difficultés d'approvisionnement en carrelés (sciages dont la section est carrée ou à peu près) auprès des scieries nationales (pour des raisons de quantités, de qualités et de prix) et se tourne vers l'Allemagne, la Roumanie et l'Espagne pour près de 70 % de ses achats.

Le secteur devrait bénéficier du dynamisme de l'entretien-amélioration des logements, le remplacement des fenêtres étant le premier poste d'investissement pour les ménages. Le succès croissant des produits mixtes bois/aluminium pourrait d'ailleurs limiter le recul du bois.

En 2017, la France se situait au 5^e rang des pays producteurs de la Fédération européenne des parquets (FEP), derrière la Pologne (1^{er} rang), la Suède, l'Autriche et l'Allemagne. Avec 80 % de la production, le chêne est l'essence majoritaire employée pour les parquets, devant le frêne (5,7 %), le hêtre (2,5 %) et le châtaignier (1,2 %) – cette dernière essence étant *ex-aequo* avec le pin. Avec une consommation de 0,12 m²/hab en 2016, la France vient loin derrière les pays où l'utilisation du parquet est plus traditionnelle (pays scandinaves, arc alpin, à plus de 0,70 m²/hab).

Si le marché du parquet contrecollé est très majoritaire, il existe une niche pour le parquet massif de chêne, sur un segment plus « haut de gamme » à forte valeur ajoutée. La diversification des produits – massif, contrecollé, mosaïque, nouvelles essences, nouveaux procédés – permet de soutenir la demande. Cependant, la baisse de la disponibilité en chêne, associée à la hausse des coûts, est un sujet de préoccupation. Le hêtre est l'essence la plus utilisée pour la construction d'escaliers en bois de feuillus, très concurrencée par les résineux.

L'industrie du meuble

Débouché non négligeable pour le chêne et le hêtre, le marché des meubles en bois massif⁸ est en perte de vitesse régulière. Le secteur a été lourdement frappé par la crise financière de 2008. Les situations sont toutefois hétérogènes. Les meubles meublants (c'est-à-dire les armoires, buffets, étagères, tables, etc., par opposition aux meubles de cuisine, salle de bain, jardin, à la literie, etc.), gros consommateurs de bois massif, ont connu les plus fortes baisses, jusqu'à - 45 %. En revanche, les secteurs du magasin et de la cuisine, qui s'apparentent plus à l'agencement, ont connu une baisse modérée et bénéficient d'un redressement marqué (surtout en cuisine) depuis 2015. Le secteur cherche un nouveau modèle et le « personnalisable à la demande » monte en puissance, avec la création d'entreprises, des levées de fonds et une promotion de ces solutions uniques par les médias de la décoration et de l'aménagement.

8. 80 % des meubles d'usage domestique (par opposition au mobilier professionnel) utilisent du bois, en plus ou moins grande quantité. Il s'agit notamment des meubles meublants, des meubles de cuisine, et des canapés, fauteuils et banquettes. À ces catégories il faut rajouter le marché des meubles de bureau et de magasins.

Le chêne a longtemps été l'essence « noble » pour les meubles meublants et la cuisine. Cependant, l'évolution de l'habitat, la fréquence des déménagements familiaux et les meubles à monter soi-même ont bouleversé les habitudes. La baisse de consommation du chêne en ameublement a été très importante. De même le hêtre, principale essence utilisée dans la fabrication des sièges, a été pénalisé par la chute de la fabrication de chaises en France.

Le marché français du meuble est très déficitaire, principalement pour les meubles meublants et les sièges. Les importations proviennent principalement de l'UE (68 %). En effet, les pays à l'est de l'Europe (Pologne, Roumanie, Bosnie, Croatie) disposent d'une ressource de qualité et ont investi dans des outils performants. Avantagés par leurs coûts salariaux, ils peuvent vendre à des prix légèrement inférieurs à ceux des producteurs français. Enfin, l'Asie représente 25 % des importations et sa part de marché est elle aussi relativement constante.

Le mobilier funéraire

Environ 600 000 cercueils sont vendus en France chaque année, dont 520 000 de fabrication française. Le reste provient d'Italie et de l'Europe de l'Est (principalement Tchéquie et Roumanie). Ce marché progresse de 0,7 % par an, tendance qui devrait se poursuivre avec l'évolution démographique. La part de chêne dans la fabrication de cercueils est passée de 60 % à 55 % entre 2000 et 2010, en raison du fort développement de la crémation, mais elle tend à se stabiliser depuis lors.

On estime à 110 000 m³ le volume de sciages de chêne consommé dans la fabrication de cercueils, dont 92 000 m³ en France, ce qui en fait un marché significatif, comparable à celui de la charpente. Cependant, avec le développement de la crémation (d'après un sondage de 2019 du Crédoc, réalisé pour les industriels de l'art funéraire, 51 % des Français de 40 ans et plus souhaiteraient se faire incinérer), le cercueil en chêne sera de plus en plus concurrencé par le cercueil en cellulose. Cette tendance n'est toutefois pas encore bien établie en France et le marché des cercueils en bois feuillu devrait donc progresser légèrement jusqu'en 2030.

L'emballage bois

L'emballage bois recouvre quatre grandes catégories :

- ouvrages de tonnellerie (presque exclusivement du chêne) ;
- palettes et caisses palettes (en grande partie du résineux et du bois feuillu tendre) ;
- autres emballages en bois (peuplier très majoritairement) ;
- tambours pour câbles (en grande partie résineux).

Si la tonnellerie ne constitue pas la majorité du volume de bois emballage, elle représente 40 % du chiffre d'affaires réalisé dans ce secteur d'activité, et 80 % en valeur des exportations du secteur des emballages en bois. Elle progresse régulièrement grâce à l'exportation, bénéficiant de la montée en puissance des vignobles du Nouveau Monde. La tonnellerie, à forte valeur ajoutée, reste un secteur de niche : 6 % des vins du monde passent par un tonneau neuf, et 50 % des tonneaux neufs sont français. Le tonneau français reste un produit de luxe dont la production est plus limitée par l'offre de merrain que par la demande.

Les autres segments du secteur bénéficient directement du dynamisme de l'activité économique. Demain, la recherche de solutions durables pour l'emballage léger, à la place des plastiques, devrait favoriser le bois issu de déroulage (peuplier, hêtre).

Les traverses de chemin de fer

En France, les traverses de chemin de fer en bois sont en chêne. Il s'agit de bois de faible qualité et de diamètres réduits. Absorbant 20 % des sciages de chêne, c'est un marché important en croissance régulière. La signature d'un protocole, en juillet 2014, entre Réseau ferré de France (aujourd'hui SNCF réseau) et la Fédération nationale du bois, garantit l'utilisation de traverses en bois pour la réfection des lignes de chemin de fer régionales (notamment les TER-Train Express Régionaux). Cela représente 300 000 à 450 000 traverses par an, selon les travaux de rénovation engagés par la SNCF, avec un potentiel de croissance en fonction des politiques de développement du rail. 40 % des traverses produites dans notre pays sont exportés.

Ce débouché est cependant fragilisé par la nécessité de traiter les bois pour allonger leur durée d'utilisation. Le bois est aujourd'hui traité à la créosote, un biocide jugé cancérigène. L'alternative constituée de solutions salines et d'une couverture de paraffine, employée en Italie, comporte des risques environnementaux (pollution par les sels de bore) et n'a pas encore été retenue par la SNCF. Une modification de la réglementation européenne pourrait dans le futur remettre en cause l'utilisation de traverses en bois.

Les connexes de scierie

La commercialisation des produits connexes est un élément essentiel de la rentabilité des scieries. Cela représente en moyenne 7 à 10 % de leur chiffre d'affaires. Il s'agit des écorces, sciures et chutes de bois, principalement destinées à la production d'énergie (en l'état ou en plaquettes), de panneaux de bois, de papier, etc. Il existe aussi des marchés de niche tels que la carbonisation pour le chêne (production de charbon de bois) et le fumage au bois de hêtre (avec les sciures) en agroalimentaire.

L'équilibre économique des scieries dépend de la valorisation de ces connexes. Or, le prix de vente est actuellement orienté à la baisse, en raison a) du désintérêt des exploitants de chaudière pour l'écorce en faveur de produits plus faciles à utiliser (plaquettes et granulés), et b) de l'emploi croissant de bois recyclé, par les fabricants de panneaux, à la place des plaquettes papetières.

Marché du tranchage et du déroulage

La Fédération des bois tranchés estime la production à 30 millions de m²/an de placages, dont 17 millions de m²/an de chêne, 9 millions de m²/an de hêtre et 4 millions de m²/an de feuillus et résineux divers, pour un chiffre d'affaires annuel de 80 millions d'euros. C'est un débouché pour des grumes de qualité supérieure, sélectionnées (absence de défauts, grain, couleur etc.) et vendues à des prix en adéquation. Très dépendante du design et des modes en matière d'ameublement, mais aussi des matériaux alternatifs (finitions laquées, imitations bois en mélamine et papier pour les bois reconstitués), l'utilisation de placages en bois a reculé ces dernières années en Europe de l'Ouest. Cette évolution a été amplifiée par la délocalisation de la production de meubles en Europe de l'Est et en Asie. Le secteur du déroulage (hêtre et peuplier) a également pâti de la délocalisation de l'industrie du siège, qui était le principal débouché des contreplaqués moulés à base de hêtre.

La chimie du bois et autres débouchés innovants

La chimie verte est un marché émergent pour le bois. La lignine, la cellulose, l'hémicellulose, dont on maîtrise de mieux en mieux l'extraction, constituent la plus grande partie de la matière sèche du bois. Leur richesse en dérivés terpéniques, tanins et polyphénols, dont les utilisations sont multiples, en remplacement de produits issus de la pétrochimie (pharmaceutique, cosmétique, alimentation, construction), est un atout à valoriser (De Cherisey, 2015). Enfin, au-delà de l'extraction de molécules destinées à la chimie, il s'agit de renforcer et améliorer les qualités des bois par des traitements naturels et non polluants, et de développer de nouveaux matériaux (bois transparents, etc.).

La recherche française est active sur les différents composés du bois, sur leur biosynthèse, leur valorisation, mais aussi sur les procédés de déconstruction de la lignocellulose. En revanche, elle reste trop peu structurée. La chimie fait partie des secteurs d'avenir pour le bois, mais certains freins et handicaps devront être levés (volatilité des prix du bois, faible rentabilité des molécules chimiques biosourcées par rapport à la pétrochimie, etc.). Il s'agit donc, pour les industriels, de sortir des marchés de niche actuels et de passer le cap décisif de l'industrialisation des nouveaux procédés, ce qui suppose de maîtriser l'approvisionnement en matières premières renouvelables.

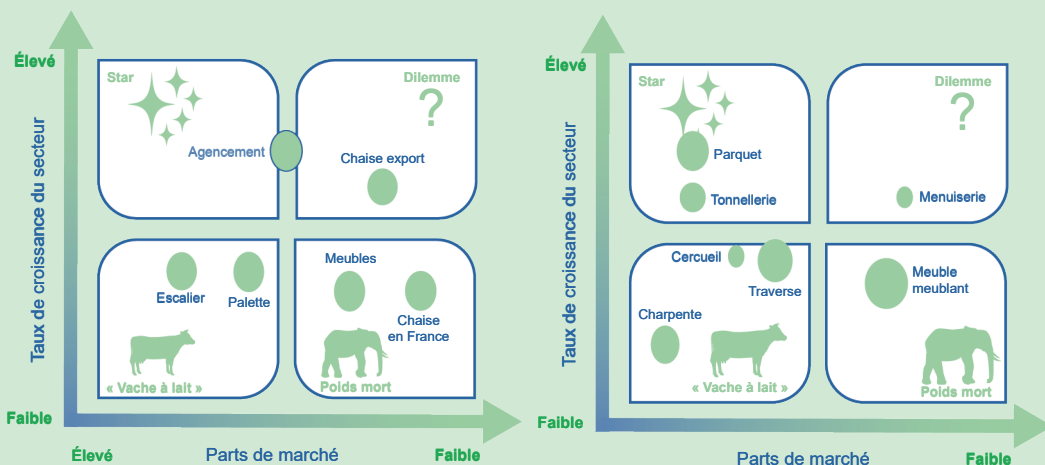
Pour mieux appréhender les différents marchés, des matrices BCG (Boston Consulting Group) ont été réalisées (encadré 1). Elles décrivent les débouchés d'une industrie en termes de parts de marché et de taux de croissance de ces marchés. Elles permettent de synthétiser les éléments décrits ci-dessus et de mettre en évidence les handicaps des scieries de feuillus en termes de débouchés. Si le chêne peut compter sur quelques valeurs sûres, les perspectives de développement de nouveaux segments sont absentes. Les débouchés du hêtre sont insuffisamment rémunérateurs pour soutenir une dynamique de développement et d'innovation.

Encadré 1 - Cartographie des débouchés des sciages de chêne et de hêtre

Sur la figure 11, on distingue les produits « star » qui constituent une part importante des ventes du secteur sur un marché en forte croissance, des produits « vache-à-lait » prépondérants mais sur un marché à maturité ou en déclin, permettant de dégager des ressources à réinvestir dans des marchés prometteurs. Les produits « dilemme » ont un poids faible en termes de ventes, sur un marché en croissance rapide, et ils nécessitent d'investir pour conquérir de nouvelles parts. Enfin, les « poids morts » ont un faible potentiel de développement et présentent une faible rentabilité.

Ainsi qu'on a pu le voir, les produits « vache-à-lait » du chêne (charpente, cercueil, traverse) sont soumis à des incertitudes et menaces à l'avenir : impacts du Brexit sur les achats britanniques de charpente, désaffection pour le cercueil en raison de la crémation, évolution de la réglementation environnementale pour les traverses. De plus, l'absence de

Figure 11 - Matrice BCG des marchés du hêtre (à gauche) et du chêne (à droite)



Lecture : dans le cas du chêne, la taille des cercles reflète l'importance des différents marchés en volumes. Pour le hêtre, la taille des cercles est la même quel que soit le marché, par manque de données suffisantes pour avoir une approche plus fine.
 Source : auteurs

produits stars à fort potentiel de croissance risque d'être un handicap pour les entreprises à la recherche de financements de l'innovation. De même, la scierie de hêtre peut s'appuyer sur des produits « vache-à-lait » (escalier, palettes), moins soumis à incertitudes que le chêne, mais aucun produit ne dégage suffisamment de rentabilité pour accompagner la transition du secteur.

Quelles perspectives pour les débouchés des sciages ?

Plusieurs tendances de fond devraient caractériser les débouchés des sciages de feuillus dans les années à venir. Elles sont présentées dans la figure 12, pour chacun des secteurs étudiés.

Tout d'abord, on devrait assister à la montée du bois dans la construction, une ressource renouvelable, en lieu et place des matériaux prélevés, comme les sables, graviers et minerai : ce sera une opportunité dès lors que les essences feuillues seront effectivement utilisées dans la construction, en structures, à l'instar des résineux. En matière d'ameublement et d'aménagement, les bois aboutés, transformés ou reconstitués progresseront, même si les volumes industriels produits sont encore faibles. De plus, la deuxième transformation valorisera un éventail d'essences de plus en plus large, et la montée du sur-mesure personnalisable favorisera la production nationale, même si c'est un défi pour des industries de *process* capitalistiques. Enfin, la certification de la gestion durable des forêts et des produits transformés, à tous les niveaux, devrait s'étendre et renforcer l'attrait des bois français.

Figure 12 - Perspective des principaux débouchés des sciages de feuillus à court, moyen et long termes

	Court terme 18 mois	Moyen terme 3 à 5 ans	Long terme + de 5 ans
Construction			
Structures / Isolation / Charpente / Bardages	+++ (+ 3 %)	+++	+++
Menuiserie / Agencement	++ (+2 à 3 %)	++	++
Parquets / Escaliers	+	+	+
Ameublement			
Meubles meublants	+ (+0,5 à 1 %)	=	=
Cuisines	+++ (+3 %)	++ (+2 %)	++
Literie	=	-	-
Emballage			
Emballages légers	++ (+2 %)	+	+
Palettes / Palox / Tambours / Plateaux	++ (+1,5 %)	+	+
Tonnellerie	++ (+2,5 %)	++	++
Chimie	+++ (+10 %)	+++	+++

Lecture : +++ marché en forte croissance (plus de 3 % par an) ; ++ marché en croissance soutenue (entre 1 et 3 % par an) ; + marché en croissance faible (inférieur ou égale à 1%), = marché stable, - marché en déclin..

Source : auteurs

Les ruptures à venir seront surtout liées à des innovations. La fonctionnalisation⁹ des fibres (filage, extrusion, inclusion) pour de nouvelles applications (santé-alimentation, médical, électronique, biocapteurs, biopiles électrochimiques) est encore embryonnaire. La chimie du bois (notamment l'extraction moléculaire) devrait passer à l'ère industrielle avec une multitude d'applications : santé-cosmétique, alimentation, colles, résines, traitements de préservation, de durabilité et de finition. Tout cela permettra de valoriser des connexes aujourd'hui sous-valorisés (les écorces sont particulièrement riches en molécules extractibles pour la chimie). La déstructuration du bois (suppression de la lignine) ouvre la porte à de nouvelles applications en matière de *design* décoratif et agencement, d'éclairage naturel par la transparence du bois, etc. Enfin, les nouvelles formes de biocombustibles solides, liquides et gazeux, ou bien la biocombustion, devraient permettre d'optimiser la consommation de bois énergie, de réduire les tensions sur la ressource sylvicole et de diminuer les conflits d'usage dans la filière.

Au-delà des technologies, le cadre réglementaire sanitaire (traitement des bois), fiscal (taxation du carbone aux frontières), technique (normes applicables au bois) et environnemental (lutte contre la déforestation) est lui-même porteur de scénarios de rupture pour les débouchés du bois. Ainsi, la mise en place d'une taxe carbone aux frontières, couplée avec une réglementation plus restrictive contre la déforestation importée, aurait pour effet de renforcer la demande de parquets, menuiseries et meubles d'origine européenne et pourrait soutenir la production nationale. De la même façon, l'assouplissement de certaines normes de sécurité incendie, applicables au bois, pourrait contribuer à développer le volume utilisable dans la construction.

Plus largement, le changement climatique des prochaines décennies impactera les disponibilités de la ressource forestière française, notamment en imposant d'anticiper les récoltes de certaines essences déperissantes et de multiplier les coupes sanitaires, bouleversant ainsi les parts de marché des essences. La question se pose donc de l'adéquation de l'offre et de la demande, en volume comme en qualité.

1.3. L'appareil industriel français et la formation des prix

Les scieries de feuillus, en France comme à l'étranger, sont très diverses. Il s'agit d'entreprises de tailles très variables, certaines spécialisées dans le sciage, d'autres ayant intégré la deuxième ou la troisième transformation, etc. La destination des sciages différencie aussi ces entreprises : entreprise de tonnellerie, scieur fabricant de parquets, scieur fabricant de cercueils, entreprise fabriquant des carrelets, etc. Elles sont dans le même monde amont de la ressource, mais n'évoluent pas dans les mêmes univers technologiques, concurrentiels et de marché.

Un phénomène de concentration plus limité que pour les scieries de résineux

La baisse continue des volumes de sciages feuillus en France, depuis les années 1970, s'est accompagnée à partir de 2008 de la disparition de 40 à 45 scieries par an, en moyenne, et de 20 % du total des effectifs. Cette évolution contraste avec celle des scieries de résineux, dont la baisse a traduit un important mouvement de concentration et restructuration, et débouché sur une hausse des volumes sciés, à l'instar de ce qui se passait dans les autres grands pays producteurs européens.

9. La fonctionnalisation des fibres consiste à leur apporter des propriétés supplémentaires pour développer leur usage. Ainsi, en matière de fibres textiles, il s'agit d'améliorer le confort (traitements anti-acariens par exemple), de faciliter l'emploi ou l'entretien, de répondre à des besoins de sécurité ou de santé (traitements permettant d'accroître la résistance à la chaleur, etc.).

Pour suivre l'évolution du secteur, les éléments fournis par la FNB sur la période 2005-2016 ont été utilisés. L'analyse a porté sur les scieries transformant du chêne, dans des proportions variables et pas uniquement comme essence principale. La majorité d'entre elles scient également d'autres essences, ce qui éclaire le degré de polyvalence du secteur.

En 2016, 590 entreprises étaient recensées, soit 35 % de moins qu'en 2005. En dix ans, le nombre des petites scieries a diminué, tout comme leur proportion (66 % en 2016 contre 78 % en 2005). Cela a entraîné une concentration en faveur de plus grosses unités. Les 100 plus importantes représentent désormais 17 % du total contre 11 % dix ans auparavant, et scient près de la moitié du volume contre un tiers dix ans plus tôt (figure 13).

Figure 13 - **Évolution de la part des différentes essences sciées par les scieries de chêne au cours de la décennie 2005-2016 (en % du volume total scié)**

	50 plus grandes entreprises		De la 51 ^e à la 100 ^e		De la 101 ^e à la 200 ^e		à partir de la 201 ^e		nb	Total volume
	volume	%	volume	%	volume	%	volume	%		
2016	432	32	208	16	269	20	433	32	590	1 341
2005	489	21	257	11	299	13	1 288	55	906	2 332
Évolution	-12 %	52 %	-19 %	45 %	-10 %	54 %	-66 %	-42 %	-35 %	-42 %

Ce mouvement de concentration s'accompagne d'une spécialisation des entreprises selon les essences travaillées (figure 14). L'activité de ces unités s'est recentrée sur le sciage du chêne, qui représente 56 % des volumes sciés en 2016, contre 43 % en 2005 (en ajoutant les volumes de merrains sciés, en progression). Cette évolution est due aussi à la forte baisse

Figure 14 - **Évolution de la part des différentes essences sciées par les scieries de chêne au cours de la décennie 2005-2016 (en % du volume total scié)**

	50 plus grandes*		De la 51 ^e à la 100 ^e		De la 101 ^e à la 200 ^e		À partir de la 201 ^e		Total	
	2016	2005	2016	2005	2016	2005	2016	2005	2016	2005
Chêne	85,2	88,3	81,2	75,7	57,0	60,6	13,5	14,5	55,8	42,6
dont merrains	10,6	10,2	20,9	16,3	12,6	6,4	4,1	3,0	10,5	6,4
Hêtre	5,5	5,2	8,12	8,6	12,4	14,9	10,5	15,7	8,9	12,7
Peuplier	0,5	0,1	1,4	3,9	6,4	4,0	16,1	7,2	6,9	4,9
Autres feuillus	4,7	5,4	6,1	6,6	7,6	4,9	6,9	8,7	6,2	7,3
Résineux	4,1	1,0	3,2	5,3	16,7	16,1	53,0	53,9	22,2	32,6

* La taille des entreprises est ici définie en fonction du volume de sciages produits annuellement.

Source figures 13 et 14 : Données FNB, traitement par les auteurs

du nombre de scieurs transformant du hêtre et à la disparition plus rapide des petites unités, les plus polyvalentes. Cette évolution a probablement été renforcée par la restructuration des scieries de résineux, qui s'est accompagnée d'une rationalisation de l'approvisionnement (contractualisation massive) et d'une massification de l'offre par rapport à l'aval.

Des entreprises financièrement fragiles

En 2016, la Banque de France a réalisé, pour le compte de la Fédération nationale du bois (FNB), une étude sur les scieries françaises. Les 347 scieries de feuillus de l'échantillon représentaient un peu moins de 8 000 emplois, un chiffre d'affaires de 1,8 milliard d'euros et un taux de valeur ajoutée de 26 %. En moyenne, ces entreprises ont réalisé en 2015 un chiffre d'affaires de 5,2 millions d'euros et elles employaient 23 salariés. Les entreprises de plus de 50 salariés ne représentaient qu'un peu plus de 8 % de l'ensemble, alors qu'elles pesaient pour plus de 60 % du chiffre d'affaires. Elles étaient principalement localisées en Bourgogne - Franche-Comté (32 %), Nouvelle-Aquitaine (17 %), Grand-Est (16 %) et Centre-Val-de-Loire (11 %).

Après un repli suite à la crise de 2008 et un redressement en début de décennie suivante, le chiffre d'affaires a stagné. Grâce à une maîtrise des coûts salariaux et d'approvisionnement, le taux de valeur ajoutée s'est cependant légèrement amélioré, mais il reste relativement faible (26 %). De fait, l'investissement reste insuffisant pour permettre un redressement de la productivité. Enfin, l'activité reste handicapée par des stocks largement supérieurs à ceux observés dans les autres secteurs industriels, nécessitant d'importants besoins en fonds de roulement (BFR). Aussi, malgré une timide hausse des taux de marge brute, l'endettement important contribue à la fragilité attestée par la cotation Banque de France.

La scierie : une faible contribution à la création de valeur

Hormis les bois d'éclaircies, le bois sur pied s'achète à un prix global qui inclut aussi bien le BO (bois d'œuvre, qui donne lui-même plusieurs sous-produits avec des valorisations différentes, de la planche à palette au merrain), le BI (bois d'industrie, composé des qualités non valorisables en BO) et le BE (bois énergie, constitué de ce qui ne peut pas être valorisé en BO ou en BI). Lors de l'achat, le scieur doit approximer les proportions de chaque qualité pour proposer un prix d'ensemble. Et lors de la première transformation de la grume, selon les essences, les proportions de BI et de BE (les moins valorisées, selon un facteur allant de 1 à 10 en moyenne par rapport au BO) peuvent être importantes.

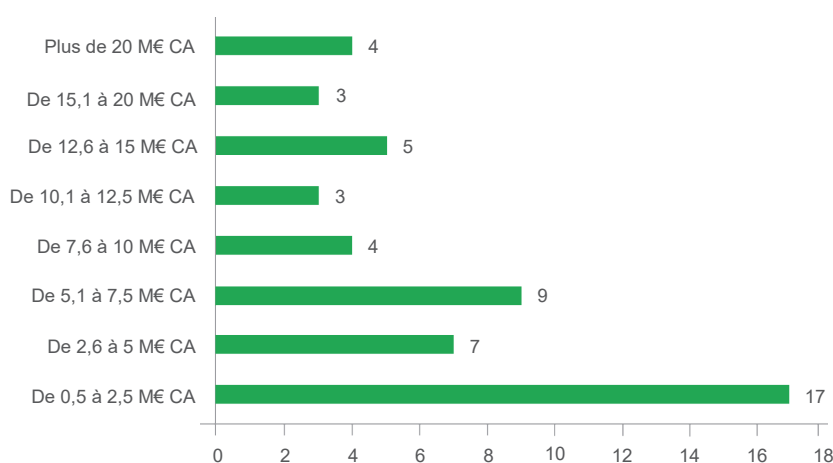
Alors que pour les industries de la trituration, la part de la valeur du bois (BI) entrée usine dans la valeur globale du produit fini se situe entre 15 et 25 %, dans le cas des scieries, le prix d'achat du bois (BO) pèse pour 75 % de la valeur finale. Le sciage n'apporte que peu de valeur ajoutée à la matière brute, contrairement au bois-énergie/bois de feu et au bois d'industrie (panneaux). De fait, c'est la deuxième transformation qui apportera l'essentiel de la valeur.

La faible valorisation des connexes, les tensions sur l'approvisionnement (en valeur et volume) et les difficultés pour répercuter les hausses de prix des matières premières sur les sciages, se sont traduites par une fragilisation des entreprises, pesant sur leur modernisation et handicapant leur transmission. Il a donc paru nécessaire de mener une enquête, auprès des entreprises, afin de voir comment l'industrie du sciage aborde ses mutations et identifier au niveau micro-économique ses leviers d'adaptation.

2. Analyse microéconomique de l'industrie du sciage de feuillus

L'état des lieux, à partir de la littérature disponible, a été complété par une enquête menée en deux temps. Un questionnaire a d'abord été diffusé en ligne, renseigné par 52 entreprises représentant toutes les catégories de scieries (figure 16). Les deux tiers (65 %) ont une activité à dominante « chêne », le tiers restant à dominante « hêtre ». Dans un second temps, trente entreprises parmi les répondantes ont été sélectionnées, sur plusieurs critères pour un entretien approfondi : localisation géographique, chiffre d'affaires, dominante (chêne/hêtre), disponibilité du dirigeant, dirigeant perçu comme « moteur de la filière » ou « visionnaire ». Les entretiens, d'une durée moyenne de quatre heures, se sont déroulés en plusieurs temps : présentation générale de l'entreprise, retour sur le questionnaire, visite de la scierie, échange sur le futur de l'entreprise et celui de la filière : quelle vision du dirigeant ? Quels besoins et attentes pour les acteurs de la filière ?

Figure 16 - Répartition des entreprises enquêtées par écrit, par tranche de chiffre d'affaires (CA)



Source : auteurs

2.1. Faible attractivité et climat morose

L'avenir du sciage de bois feuillus est préoccupant, pour plusieurs raisons. C'est une industrie lourde, avec des métiers manuels difficiles, même si l'automatisation réduit la pénibilité. 20 % seulement des métiers sont considérés comme pénibles, mais cela ne modifie pas l'image d'ensemble. Le fait que les scieries se situent en milieu rural, dans des régions peu attractives (quart nord-est notamment), accentue les difficultés de recrutement (indiquées par 92 % des répondants), liées à la démographie rurale, à l'offre restreinte d'emplois pour le conjoint et à l'éloignement des centres urbains. Les salaires moyens annoncés par les dirigeants sont pourtant assez attractifs, entre 1 500 € et 1 900 € nets mensuels (selon la concurrence locale) pour un débutant. Certains scieurs sont contraints de recourir à de l'intérim, avec des sociétés étrangères, pour faire venir des travailleurs détachés de Pologne ou du Portugal par exemple.

Les formations initiales aux métiers de la première transformation du bois se raréfient¹⁰ et 96 % des employeurs disent ne pas leur faire confiance. 80 % d'entre eux assurent en interne la formation des jeunes ou salariés en reconversion. L'âge moyen des dirigeants se situe autour de 60 ans et près d'une entreprise sur trois est potentiellement ou clairement à vendre.

10. Il n'existe plus qu'un seul lycée professionnel (Dax) dispensant une formation aux métiers du sciage, le lycée Mouchard (Jura) ayant fermé plusieurs filières (affûtage de lames, opérateurs de sciage, etc.) à la rentrée 2018.

Pour être compétitifs et le rester, les investissements à faire sont lourds et ils pâttissent de l'incertitude sur la disponibilité à long terme de la ressource, que ce soit en volumes, qualités et prix. L'absence de coûts standards, liée à l'hétérogénéité des grumes sciées (contrairement aux résineux assez homogènes), rend les marges nettes très faibles et sensibles aux fluctuations de prix de la matière première. 89 % des responsables interrogés font état d'une stagnation ou d'un recul du résultat net depuis 3 ans, et presque autant anticipaient une poursuite de cette tendance à l'avenir. Le sciage de feuillus est minoritaire et il fait appel à une diversité d'essences, ce qui explique qu'il est plus rarement au cœur de la recherche et de l'innovation, contrairement au sciage de résineux.

Enfin, il s'agit d'une profession hétérogène, entre les scieries à vocation internationale, les scieries moyennes et les nombreuses petites unités de proximité. La concurrence au niveau de l'approvisionnement en bois freine désormais le développement d'unités importantes.

2.2. L'approvisionnement, point de crispation majeur

Rares sont les scieries sereines quant à leurs approvisionnements en bois. Si 78 % d'entre elles possèdent (scierie ou dirigeant) du foncier avec du bois sur pied, toutes constatent qu'il est de plus en plus difficile de trouver du chêne de longueur, de qualité et de diamètre constants, et à un prix supportable. Au cours de la décennie 2010, le prix du chêne a augmenté d'environ 50 % (avec des variations selon les qualités). Les tensions sur le marché sont imputables à plusieurs phénomènes qui se conjuguent : maintien du dynamisme de la demande des mérandiers pour la tonnellerie sur les qualités *premium*, évolution de la répartition de l'offre en faveur des qualités secondaires, augmentation de la demande à l'exportation vers l'Asie et particulièrement la Chine. Plusieurs scieurs interrogés ont ainsi témoigné de leur incapacité à prendre de nouvelles commandes ou à satisfaire leurs clients actuels.

Les tempêtes de 1999 ont détruit de nombreux peuplements d'âge mûr ou d'avenir, et ainsi déséquilibré les classes d'âge de la forêt, particulièrement dans l'est du pays. Le rajeunissement de la forêt a entraîné une diminution de l'offre et une baisse des diamètres des arbres récoltés. Or l'industrie française, pour se distinguer des pays à moindres coûts salariaux, a orienté son outil de production et ses marchés vers les produits de haut de gamme issus d'arbres de diamètre plus important.

La hausse actuelle des prix a deux conséquences. La première est l'effet ciseaux entre le prix d'achat de la matière première et le prix de vente du produit fini ou semi-fini. Ce problème est en partie résolu par la hausse du prix de vente des avivés, hausse qui n'est en revanche pas répercutée sur les connexes, qui constituent 50 % des volumes après transformation. La deuxième conséquence est l'immobilisation de trésorerie dans les différents stocks (bois sur pied, grumes sur parc à bois et plots de sciages en cours de séchage), augmentant le besoin de fonds de roulement, réduisant la capacité d'endettement et donc d'investissement. En réaction, les entreprises qui veulent investir diminuent leurs stocks sur pied et fragilisent leurs approvisionnements. D'autres, plutôt moyennes et petites, ont été amenées à réorienter leur mix essence, en se détournant des feuillus ou en multipliant les essences travaillées. Certaines scient désormais quatre essences, au lieu d'une ou deux il y a quelques années. Enfin, en trente ans, certaines scieries ont triplé leur rayon d'approvisionnement, ce qui renchérit le coût de la matière première.

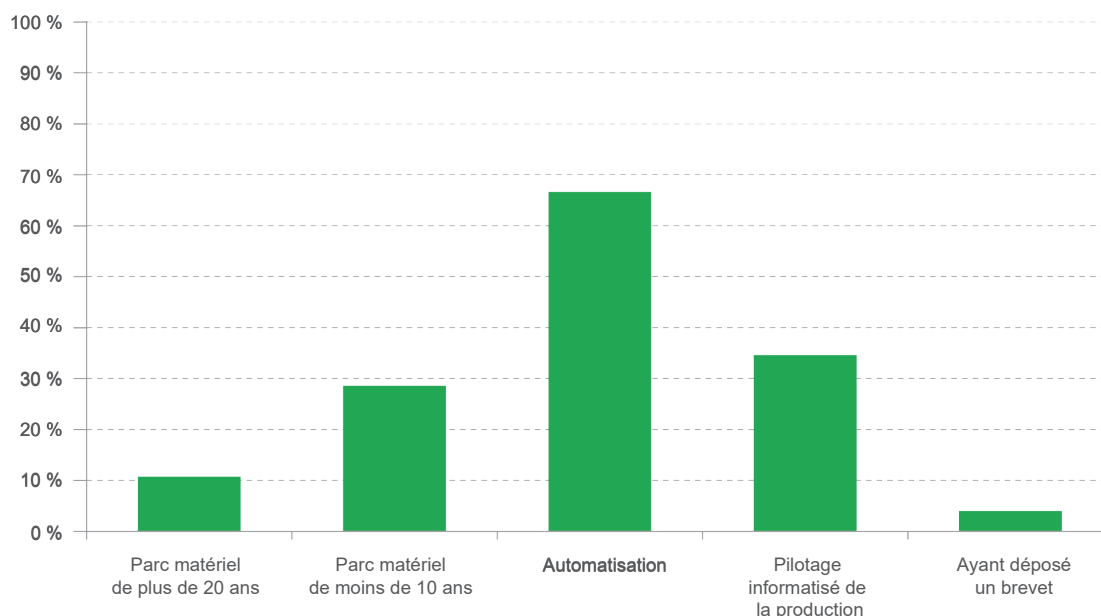
2.3. Un outil moderne mais peu innovant

Les scieries de feuillus se sont adaptées aux besoins du marché, que ce soit par l'intégration de métiers complémentaires (séchage, négoce, première étape de la deuxième transformation – carrelets ou emballages principalement), ou par l'investissement (1 M€ par an en moyenne, investi dans de nouvelles machines par les scieries de 30 à 40 salariés, soit près de 6 % de leur chiffre d'affaires). Cependant, la valorisation des produits connexes reste insuffisante, notamment pour le chêne, ce qui grève les comptes d'exploitation.

De plus, la *supply chain* est insuffisamment organisée. En effet, 80 % des scieries interrogées n'ont pas accès à une ressource issue d'une exploitation dont l'offre est homogène. Les provenances sont disparates d'une scierie à l'autre, les réseaux de transport de grumes hétéroclites et gérés par les scieurs eux-mêmes. Les rares tentatives de mutualisation ont échoué sur le manque de fiabilité du transport ferroviaire de grumes. Les responsables se plaignent aussi de l'asymétrie des contraintes et pénalités des contrats d'approvisionnement, qui pèsent selon eux uniquement sur les acheteurs.

Enfin, l'outil industriel est plutôt récent mais il est peu innovant. 90 % des scieries interrogées ont un parc de machines de moins de 20 ans, en opposition avec l'image de vétusté de cette industrie (figure 17). Cependant, en dehors des grands sites industriels, les connaissances des chefs d'entreprise en matière de nouvelles générations d'équipements, intégrant notamment des innovations liées au numérique, restent limitées. De plus, ils préfèrent investir dans de nouveaux matériels plutôt que d'améliorer les chaînes existantes (*retrofit*). En dépit de la lourdeur des charges manipulées, l'automatisation n'est présente que dans deux tiers des entreprises. L'outil industriel est sous-exploité dans 80 % des scieries interrogées, en raison d'un approvisionnement insuffisant, alors même que les clients sont là.

Figure 17 - Intégration technologique des scieries



Source : auteurs

Seulement 35 % des scieries interrogées sont équipées d'un système de pilotage informatisé des productions. Seules 56 % d'entre elles assurent un suivi de leur productivité, ce qui limite de fait le pilotage fin de la production. L'âge moyen des dirigeants (60 ans) n'est pas non plus propice à l'innovation. Le rôle participatif donné aux salariés reste limité, mais 40 % des scieries ont mis en place un système favorisant l'émergence d'idées nouvelles, une initiative plébiscitée notamment par les jeunes salariés.

Près d'un tiers des entreprises interrogées considère que le numérique ne peut rien leur apporter, ce qui est une proportion importante au regard des autres secteurs industriels français. Parmi les 35 % de scieries qui possèdent un outil numérique de gestion de leur production, une seule s'est dotée d'un système de mécanisation commandé par informatique et deux autres ont mis en place un système d'information de la production, intégrant commandes clients, approvisionnement et délais de production avec un système de pilotage par tablettes confiées aux opérateurs en usine.

Les scieries plus importantes commencent à utiliser des progiciels de gestion intégrée (PGI) pour gérer le suivi des billons, des avivés et des débits sur liste (pièces uniques réalisées sur mesure à la demande de clients). Cette évolution montre que les scieries ne sont pas hermétiques aux évolutions technologiques mais que, pour l'instant, l'outil numérique n'offre selon elles pas d'avantages suffisants dans le *process* industriel de la première transformation. En effet, l'hétérogénéité des grumes de feuillus rend pour l'instant difficile la mise en place d'outils numériques de prédiction de sciage (contrairement au sciage des résineux).

2.4. L'environnement, le territoire et l'international

Le secteur se caractérise par un faible volontarisme environnemental, malgré les avancées de certaines entreprises. Près des deux tiers des scieurs rencontrés déclarent que cet enjeu est intégré de fait dans les actions qu'ils mènent et les décisions qu'ils prennent. Mais le recours à des chaudières utilisant la biomasse ou d'autres énergies renouvelables en remplacement des chaudières à gaz, la valorisation des connexes, l'utilisation de machines ou de chariots électriques, l'emploi de fluides écologiques, sont encore peu développés. Par rapport aux autres industries, 56 % des scieries seulement travaillent sur les rendements matière. Elles disent pourtant être conscientes de l'enjeu.

Plusieurs dirigeants ont identifié les changements de réglementation (environnementale notamment) comme frein à leur fonctionnement, voire comme susceptibles de remettre en cause leur viabilité. Les mises aux normes sont coûteuses et les scieries, souvent de petite taille, ne disposent pas de service juridique. Leurs dirigeants traitent de multiples sujets sans pouvoir les approfondir, à l'instar des dirigeants de PME et ETI. Ils éprouvent souvent des difficultés à engager les actions nécessaires à la mise aux normes, et se sentent démunis, non accompagnés.

À l'inverse, l'ancrage territorial est très présent dans l'activité des scieries, contrairement à ce qui est observé dans d'autres secteurs industriels. La localisation à proximité des gisements forestiers (pour limiter les coûts d'approvisionnement), est une nécessité pour les scieurs, malgré le frein qu'elle représente pour les recrutements. En revanche, les scieurs travaillent peu en partenariat ou en réseau. Seulement 35 % d'entre eux le font alors que cela leur éviterait une concurrence frontale. Les scieurs qui travaillent en réseau le font surtout pour être en capacité d'exporter ou de mieux valoriser les connexes.

Si les scieurs sont sensibles au fait que l'exportation de grumes se développe, au détriment de la création de valeur en France, ils contribuent au mouvement de délocalisation des deuxième et troisième transformations, commencé dans les années 2000. La grande majorité des scieries rencontrées exportent tout ou partie de leur production, faute de demande suffisante sur le territoire.

2.5. Vers la scierie du futur ?

La grande majorité des scieurs (92 %) se déclarent prêts à investir dans les années à venir. Mais l'investissement est loin d'être la seule solution pour moderniser les scieries et les rapprocher d'un modèle industriel optimal. Il est prioritaire de mieux utiliser l'outil de production via une exploitation optimisée et de réaliser des économies d'échelles en s'appuyant sur des coopérations inter-entreprises.

Seuls 15 à 20 % des scieurs sont conscients de ce besoin et ont engagé des actions d'optimisation. De leur point de vue, les chantiers prioritaires sont : l'automatisation du sciage ; l'amélioration des conditions de travail et de la sécurité des salariés ; le développement du scan des grumes pour mieux maîtriser leur qualité ; la surveillance automatique du process ; la mise en place d'unités de cogénération permettant de valoriser les connexes.

Au-delà de la structuration de la filière d'approvisionnement, il serait nécessaire d'intégrer davantage de numérique dans la *supply chain*, à l'image de ce qui se fait dans d'autres industries. Ceci permettrait de suivre plus précisément les cours d'achat et de vente du bois, de connaître les localisations et les qualités des bois disponibles, de faire des réservations en temps réel, d'avoir les coûts de revient par lots etc.

3. Quel modèle pour la scierie de feuillus du futur ?

3.1. Les enseignements du parangonnage européen

Afin d'arriver à proposer un ou des modèles cibles de scierie, une analyse de différents modèles industriels en Europe a été menée. L'étude s'est focalisée sur les grandes scieries de hêtre en Allemagne, les réseaux d'entreprises en Roumanie et l'industrie intégrée vers la deuxième transformation en Italie.

Le modèle allemand (encadré 2), à travers la scierie Pollmeier, présente des avantages certains (industrie performante, bien organisée, fortement exportatrice), mais reste difficilement transposable en France, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la ressource française est plus diversifiée, plus hétérogène et moins facilement mobilisable, et la contractualisation est encore insuffisamment développée. Par ailleurs, la culture forestière et des produits bois s'est développée seulement dans le Grand Est et la Nouvelle-Aquitaine. De plus, dans le domaine du sciage feuillu, les usines de cette taille ne font pas encore partie des usages en France. L'accueil réservé par les associations environnementales et les syndicats professionnels aux projets de cette envergure est plutôt défavorable. Certains échecs en attestent : projet avorté en Grand Est d'une unité Pollmeier en 2008, pour une capacité de 300 000 m³ de hêtre, et d'une scierie Erschia en 2013 dans la Nièvre, pour une capacité équivalente.

À l’opposé, le modèle roumain (encadré 3) est basé sur la mise en réseau d’unités de tailles diverses, intégrant l’ensemble des processus pour alimenter un marché standardisé. Ce système intègre même l’acquisition de forêts (plus de 46 000 ha achetées en Roumanie depuis 2015), afin de sécuriser les approvisionnements, de maîtriser la gestion de la ressource et ses standards de durabilité. La forte dépendance à un distributeur dans le domaine du meuble est cependant un vecteur de fragilité. Sa transposition en France demanderait une évolution importante de l’appareil de production et des réinvestissements massifs dans une industrie du meuble aujourd’hui sinistrée. Il est toutefois adapté aux modes de consommation actuels des bois de feuillus. De plus, de par sa flexibilité et sa créativité en matière de *design*, il influence l’évolution du secteur de l’ameublement. Il faut donc en tenir compte, tout comme la puissance de son marketing « vert » (intégrant l’ensemble des étapes de la production), qui constitue une réussite à ne pas négliger.

L’exemple de l’industrie italienne du bois (encadré 4) ne peut pas non plus être transposé à l’identique en France, parce que la deuxième transformation du bois, en dehors de quelques segments qui fonctionnent encore bien, a été sinistrée par la globalisation des échanges et la concurrence des pays à plus faible coût de main-d’œuvre. Dans le secteur de l’ameublement, au-delà de la faiblesse de l’industrie française, ce sont tous les modes de consommation qu’il faudrait changer, en réussissant à ancrer une culture du meuble français, fabriqué à partir de bois français, etc. La France manque aussi d’un vivier de fabricants de machines pour adapter le modèle italien aux spécificités de notre pays, mais l’Italie étant un pays voisin, des transferts de technologies sont possibles. Le groupe Margaritelli, implanté en France depuis 1962, est un des précurseurs de cet échange international, qui relie la ressource et les savoir-faire français aux technologies et aux marchés italiens. La valeur ajoutée sur les bois fournis à l’industrie italienne pourrait également être améliorée (bois semi-transformés au lieu de bois bruts). Enfin, le *design* et la renommée de l’industrie de l’ameublement de l’Italie ont leurs pendantes en France, avec l’industrie du luxe et ses créateurs.

Encadré 2 - L’Allemagne : exemple de la scierie Pollmeier

Le siège social, l’usine de fabrication de lamibois (LVL, matériau composite fabriqué à partir de couches de placages sèches collées entre elles par des liants organiques résistant à l’eau, puis cuit dans une presse chaude) et le site principal des scieries Pollmeier se situent à Creuzburg, en Thuringe, sur un terrain de 45 ha. Outre la scierie, d’une capacité de découpe de 325 000 m³ par an, et l’usine de fabrication de lamibois, le site comporte un entrepôt de stockage en bassin qui peut accueillir 160 000 m³ de hêtre. Pollmeier achète plus de 85 % des grumes de bois alimentant le site de Creuzburg dans les forêts avoisinantes, dans un rayon de 150 km. Il s’agit de l’une des scieries de feuillus les plus performantes d’Europe. Toutes les lignes fonctionnent d’une manière très efficace et sont équipées de technologies dernier cri. En tant que premier producteur d’avivés feuillus, Pollmeier applique des idées novatrices qui ont déjà fait leurs preuves dans l’industrie automobile. Le résultat est une production de masse standardisée et entièrement automatisée à haut niveau de qualité.

LES CLÉS DU SUCCÈS

La totalité des 750 000 m³ de hêtre sciés est sous contrats annuels avec les Forstämter, qui sont les gestionnaires publics ou privés des forêts. Les bois sont acheminés par transport routier ou fluvial. La zone d’approvisionnement (restreinte au regard du volume de bois) et la contractualisation sont les deux éléments majeurs de l’amont. Les bois sont achetés « bord de route », donc l’exploitation n’est pas à la charge de la scierie.

La conception de l'usine a été entièrement pensée dans l'esprit des usines automobiles allemandes : des bâtiments complètement clos avec une évacuation souterraine des sciures. Il s'agit davantage « d'une usine à sciage » que d'une scierie traditionnelle. La totalité de la production de planches est séchée dans des cuves en béton, dans la continuité du flux de sciage. Les connexes sont dirigés vers une papeterie située à proximité ou vers des unités de fabrication de granulés de bois. L'entreprise considère que la transformation des connexes n'est pas son cœur de métier et elle l'externalise donc en grande partie.

Enfin, 90 % de la production sont exportés. Un élément important de la réussite est la présence d'un service commercial important et structuré.

UN CONTEXTE ALLEMAND FAVORABLE

Il existe une véritable force de l'industrie allemande, notamment automobile, qui a pesé pour la création de ces super-unités de sciage, parfois en entrant au capital de scieries. L'industrie du résineux, également forte et développée, a transposé ses modèles à l'industrie du feuillu (hêtre notamment), en s'appuyant sur une ressource importante et homogène, qui s'adapte bien à ce genre de grosse unité automatisée.

La forte culture industrielle, combinée à une vraie culture forêt-bois, a facilité l'implantation de grosses usines de sciage. La contractualisation est également bien ancrée dans les usages et les propriétaires privés s'organisent pour pouvoir y participer. Il existe aussi en Allemagne de grosses propriétés privées, de plusieurs milliers d'hectares, qui contribuent à sécuriser les approvisionnements.

Enfin, l'industrie allemande du meuble bénéficie de la proximité des pays baltes et des pays d'Europe centrale, qui disposent d'une ressource forestière et d'une main-d'œuvre ouvrière formée et mobilisable.

Cependant, le développement de ces super-unités de sciage ne s'est pas fait sans heurts, avec des échecs et la disparition de petites scieries à proximité, notamment au moment de la crise de 2008.

Encadré 3 - La Roumanie : le modèle des sous-traitants d'Ikea

L'unité visitée appartient à la société AVIVA SRL, en Roumanie. Elle est basée à Sighetu Marmatie, au nord du pays, à la frontière avec l'Ukraine (578 km de Bucarest). AVIVA est un des principaux sous-traitants du groupe Ikea depuis 2005. L'usine développe pour lui un processus de fabrication de composants de meubles utilisant de *l'engineered wood* (produits recomposés du bois, incluant l'aggloméré, le lamellé-collé, l'OSB, etc.), permettant de mixer l'esthétique du bois massif en façade avec des panneaux ou d'autres bois massifs de qualité secondaire en âme ou faces cachées. L'approvisionnement est en bois ronds (grumes et billons) en entrée d'usine, avant les différentes étapes de sciage, le séchage et l'ensemble des processus de fabrication jusqu'au produit fini. Le chiffre d'affaires à l'exportation est de 6,5 M€ par mois, l'entreprise compte 1 500 salariés et plus d'un million de meubles ou composants de meubles sont produits chaque année.

LES CLÉS DU SUCCÈS

L'amont est totalement intégré à la production *via* un ERP (*Enterprise Resource Planning*) qui permet une valorisation optimale des sciages, des produits les plus nobles aux pièces de petites sections utilisables pour des éléments meublants. Toutes les chutes ou coursons sont utilisés ou revalorisés. Grâce à l'allègement des produits, cela permet une communication éco-marketing d'Ikea, mettant en valeur « une réduction de l'usage de bois massif de 60 % et un usage à 100 % des arbres ou grumes transformés, ainsi qu'une présentation de produits à plus faible impact carbone ». Cela permet aussi une intégration complète de la filière feuillue, qui impacte les marchés des scieries traditionnelles et des entreprises de deuxième transformation, car ses capacités et coûts de production sont ultra-compétitifs.

Le modèle bénéficie de bas coûts salariaux et les liens étroits avec Ikea sont acceptés socialement en Roumanie. Le pays dispose d'une ressource de bois feuillus importante et diversifiée, d'une industrie du sciage dense, restée sur le créneau de la moyenne gamme. Le tissu industriel s'est structuré et organisé en réseau, de façon à pouvoir fournir le géant suédois.

Ce modèle s'éloigne de celui de la scierie traditionnelle qu'on connaît en France : les processus ne visent pas à désassembler la grume, pour en tirer la meilleure partie, qui sera ensuite la mieux valorisée, mais au contraire à produire un maximum de pièces, plus ou moins esthétiques selon la partie de grume utilisée, qui entreront toutes dans la conception d'objets prédéfinis à l'avance. La standardisation des produits permet de les intégrer dans un *process* ERP, comme dans d'autres industries. Les coûts salariaux plus faibles permettent d'intégrer cette deuxième transformation à l'ensemble du processus. C'est ce qui attire une entreprise comme Ikea, capable d'absorber intégralement cette production et d'assurer la viabilité du système.

Encadré 4 - Italie : le choix de la deuxième transformation

Contrairement à la France, l'Italie dispose d'une ressource forestière peu abondante (à peine la moitié de la ressource française) et localisée pour l'essentiel dans la région alpine. Cependant l'Italie possède le plus grand nombre d'entreprises d'ameublement en Europe. Elle est le deuxième fabricant de meubles en Europe, juste derrière l'Allemagne (elle était première jusqu'en 2008) et le secteur est important au sein des produits manufacturés italiens.

Environ 90 % des produits bois exportés d'Italie sont du mobilier, des produits bois semi-finis et autres objets manufacturés. Près de 80 % de la matière première utilisée pour l'industrie du meuble est importée, et le premier pays fournisseur de bois bruts est la France. De la même manière, certains composants de meubles proviennent directement de Roumanie, Croatie et Slovénie (accueillant des unités de production d'entreprises italiennes, ou bien travaillant en partenariat avec elles).

Bien que le secteur de l'ameublement ait été fortement touché par la crise de 2008 (austérité, concurrence internationale), l'industrie italienne du meuble, orientée milieu-haut de gamme, est portée par des pôles régionaux forts : Brianza (région de Milan), région à

l'est de Venise, province de Vérone-Padoue, Vicence, région d'Emilie-Romagne (Bologne), port de Pesaro (région des Marches) et Toscane. Ces *clusters* regroupent 80 % des exportations de meubles italiens.

LE PLAN NATIONAL INDUSTRIE 4.0

L'industrie de transformation du bois, soutenue par les pouvoirs publics, a bénéficié du Plan national Industrie 4.0, qui prévoit des mesures fiscales pour les entreprises investissant dans la numérisation des processus de production et l'amélioration de la productivité. Il s'agit notamment d'un super-amortissement de 140 % (réduit à 130 % à partir de 2019) et d'un hyper-amortissement à 250 %, qui ont rencontré un certain succès. Avant la mise en place de ces mesures, les entreprises de transformation du bois disposaient d'une flotte de machines ayant une moyenne d'âge de 20 ans. Les mesures Industrie 4.0 ont boosté l'offre des constructeurs de machines, qui avaient déjà commencé à repenser leurs modèles dans les années suivant directement la crise (2010-2011).

Le modèle de l'Industrie 4.0 est une véritable révolution dans la conception de l'usine italienne : une structure de plus en plus automatisée et interconnectée, basée sur des systèmes qui interagissent en permanence avec la production et les marchés, grâce à une utilisation massive du réseau. Il s'agit également d'avoir une gestion intégrée de l'ensemble des facteurs de production, et de toutes les étapes du *process* jusqu'à la vente, ainsi qu'un pilotage flexible du cycle de production. Pour cela, il faut pouvoir compter sur des machines ultra-flexibles pour faire face à une personnalisation accrue des produits, à des lots plus petits, avec une vitesse de production toujours plus grande. L'usine italienne de transformation du bois s'oriente vers un modèle moins rigide, une production plus intégrée, des entrepôts plus petits et des livraisons en flux tendu. Les évolutions du marché exigent cette réorganisation des entreprises, à la fois sur les plans productif, commercial et environnemental.

Les grands groupes industriels, premiers à bénéficier du plan, ont été une force motrice pour les entreprises plus petites, qui ont finalement commencé à investir dans leur outil de production pour répondre aux demandes de leurs clients. Certaines des entreprises moyennes ont su en profiter pour disposer d'usines plus performantes, automatisées et intégrées.

Cependant, le déploiement est actuellement freiné par la difficulté des acteurs à s'organiser en réseau et à travailler en spécialisations complémentaires, au sein d'un véritable écosystème industriel connecté. Comme en France, cette culture fait défaut. Une communication plus efficace autour de l'Industrie 4.0 pourrait aider à convaincre davantage d'industriels. Enfin, le système est handicapé par l'absence de formations initiales et continues, sur les machines « dernier cri », un pas de temps de 5 ans suffisant parfois pour rendre obsolètes les compétences acquises dans les écoles, instituts et centres de formation.

LES FACTEURS DE SUCCÈS EN ITALIE

Le secteur est porté par la dynamique de la deuxième transformation, particulièrement en ameublement, qui a su résister à la mondialisation et à la concurrence, et bénéficie d'une forte renommée. Celle-ci est notamment liée à une culture du *design* à l'italienne, qui dépasse le seul ameublement (haute-couture, chaussures, automobile, etc.) et rayonne au-delà des frontières. Cette ouverture à l'international est renforcée par des pôles régionaux importants, qui s'appuient sur des salons et des expositions faisant référence dans le domaine.

La présence sur le territoire de fabricants de machines destinées à la transformation du bois, qui travaillent pour et avec les industriels, et l'impulsion donnée par le Plan national Industrie 4.0, ont facilité la mutation de l'outil industriel, alimenté en matières premières et produits provenant de pays proches (bois ronds, sciages, panneaux, contreplaqués, placages, etc.).

3.2. Proposition d'un modèle économique de la scierie de feuillus du futur dans le contexte français

Pascal Jacob, ancien directeur France du projet Erschia du groupe belge IVB, aujourd'hui abandonné, défendait la création de mégapoles de sciage sur un axe Nancy-Nevers-Bordeaux, dans la zone où se concentre l'essentiel des ressources forestières nationales. Cette idée, copiée des modèles scandinave, allemand, autrichien et nord-américain, a été accueillie favorablement par les pouvoirs publics locaux, du fait des avantages attendus : emplois, nouvelles technologies, modernité, création de valeur. Mais ce modèle semble à la fois peu adapté à la France, dont les massifs de feuillus sont circonscrits, et refusé par les acteurs du sciage notamment en raison des craintes concernant l'accès à la ressource (en quantité comme en qualité).

L'enquête conduite auprès des scieurs a permis de constater que si nombre d'entre eux avaient essayé de se diversifier dans les deuxième et troisième transformations, la plupart avait renoncé, arguant ne pas avoir la possibilité de faire des volumes suffisants pour peser sur le marché et ne pas être en capacité de vendre directement ces produits transformés pour en tirer une meilleure valorisation. De fait, la majorité des scieurs de feuillus sont davantage focalisés sur l'amont et le métier d'exploitants-scieurs que sur l'aval et la transformation, alors même que les transformateurs de l'aval de la filière bois souhaitent plus de produits prêts à l'emploi dans leurs *process* industriels : charpente, construction bois, menuiserie. Pour autant, les acteurs de la filière sont pleinement conscients de la nécessité d'intégrer davantage l'activité des scieries et de favoriser un modèle combinant sciage, séchage, cogénération et meilleure valorisation des connexes.

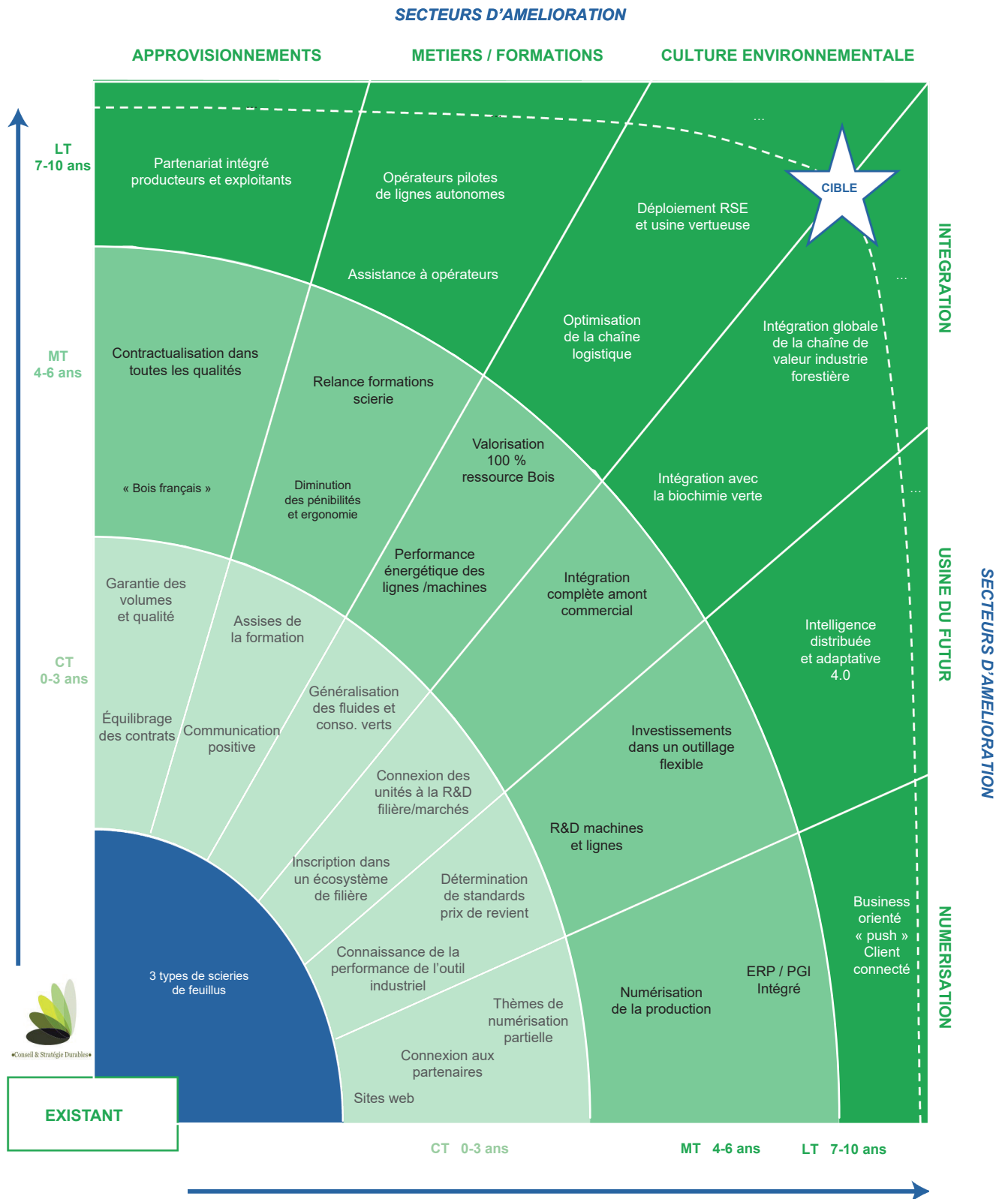
Le besoin d'accompagner l'évolution de cette industrie répond à de nombreux enjeux sociétaux (environnement, santé, etc.) et est une évidence pour tous. Plusieurs thèmes se dégagent, qui sont des axes forts pour accompagner la transformation de la filière dans les années à venir : la numérisation des unités et plus globalement de la chaîne de valeur de la filière ; le verdissement d'une industrie qui n'est pas exemplaire sur le plan environnemental ; le développement des innovations au sens large. Cette trajectoire vertueuse est formalisée à travers une carte de transformation de la filière (figure 18).

Le modèle visé (figure 19) par cette trajectoire peut être décrit en quelques lignes. Il s'appuie sur un réseau de scieries de petite taille à proximité directe des massifs, de scieries de taille moyenne à l'échelle des bassins d'approvisionnement et de quelques entreprises « leader » en termes de volumes et de dynamique d'entrepreneuriat. Ces grosses scieries s'inscrivent dans le modèle « Usine du futur »¹¹ et recourent aux technologies du numérique. L'ensemble du réseau fonctionne en synergie. Il est capable de répondre collectivement à de grosses commandes et de valoriser les différentes sections et qualités grâce à des échanges de matière. Il conforte son image « propre » bois-nature-industrie par des actions vertueuses envers l'environnement.

Dans ce modèle, le réseau d'entreprises est inséré dans un écosystème « filière bois feuillu » intégrant notamment la deuxième transformation (externe, internalisée au sein d'une entreprise ou bien portée par un groupement d'entreprises), construisant des partenariats avec d'autres industries dans un cadre « d'écologie industrielle », et s'inscrivant dans un environnement porteur en matière de recherche & développement et d'innovation (R&D+I).

11. Le plan « Usine du futur » faisait partie des 34 plans de « La nouvelle France industrielle », lancée par le gouvernement en 2014. Il s'agissait notamment de développer l'automatisation des processus de production et de soutenir une industrie plus respectueuse de son environnement, plus flexible, plus intégrée et ancrée dans son territoire.

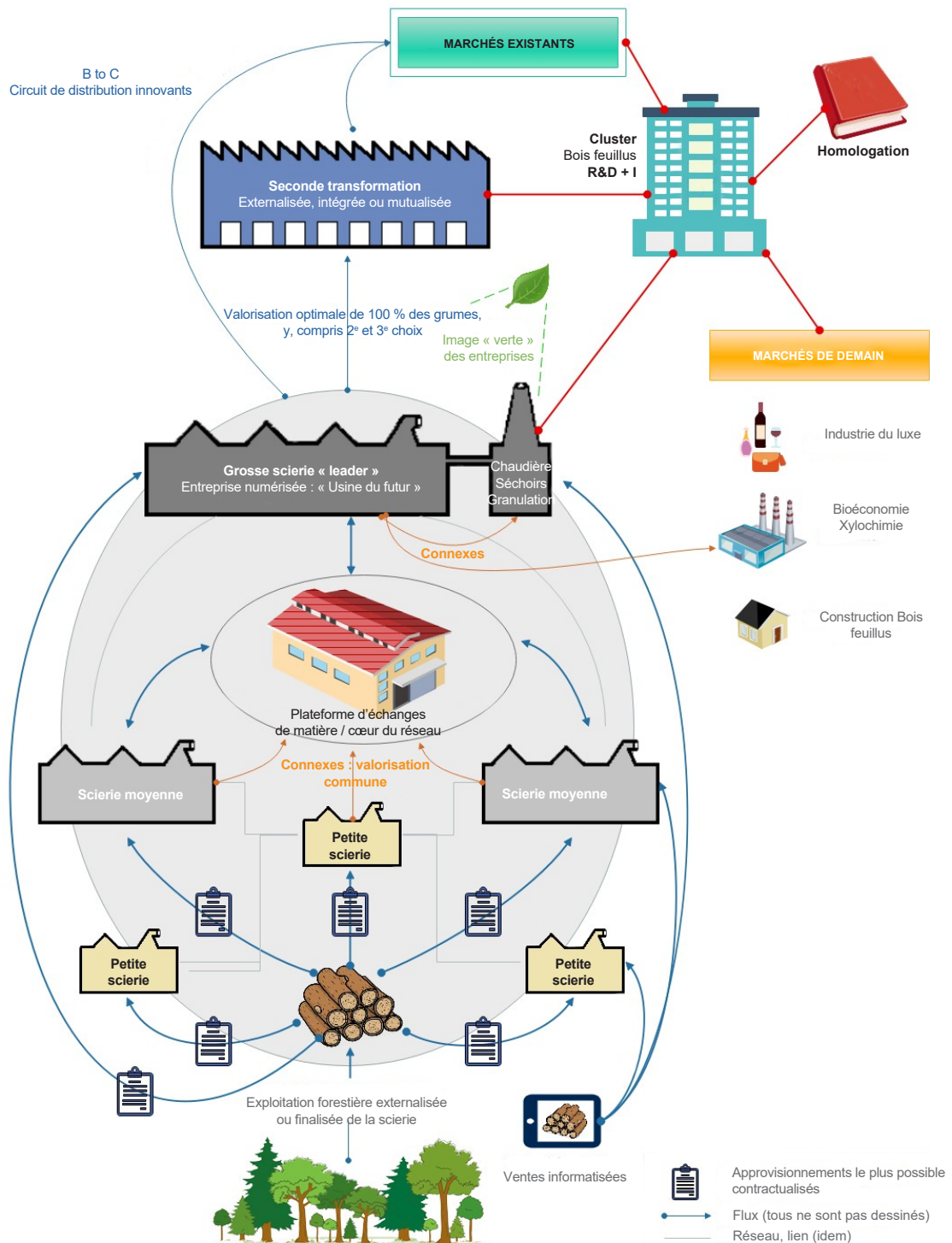
Figure 18 - Carte de transformation de la filière scierie de feuillus



Lecture : CT = court terme ; MT = moyen terme ; LT = long terme

Source : auteurs

Figure 19 - Schéma cible d'organisation des scieries de feuillus



Source : auteurs

3.3. Recommandations stratégiques

Les recommandations faites à l'issue de l'étude découlent des connaissances des prestataires, de leurs expériences dans le domaine de l'industrie et du bois, de l'analyse des marchés et des tendances, des échanges menés avec les professionnels et des réflexions produites lors des deux ateliers, rassemblant les acteurs de la filière, organisés fin novembre 2018. Ces recommandations comportent huit axes principaux :

- Améliorer la sécurisation des approvisionnements.
- Moderniser l'outil industriel et développer les approches de la performance industrielle et de la numérisation.
- Renforcer l'innovation des acteurs de la filière et sa diffusion, entre eux et avec leurs partenaires amont et aval.
- Imaginer les marchés de demain et les nouvelles méthodes de commercialisation.
- Renforcer la structuration de la filière.
- Améliorer et renforcer la communication autour du bois et de la filière sciage.
- Définir une stratégie de formation et de recrutement pour la filière.
- Définir de nouvelles modalités d'aide au financement de la filière.

Pour chacun de ces axes stratégiques, des pistes de travail ont été dégagées, émises lors des ateliers stratégiques ou bien issues du travail préalable du bureau d'études, soit environ 90 actions. Seules une quinzaine est présentée ici.

Améliorer la sécurisation des approvisionnements

Dans le contexte de raréfaction et de renchérissement de la ressource, même si les scieries essaient de produire mieux avec moins, il est indispensable qu'elles s'appuient sur des prévisions de mobilisation des bois (volumes, localisations, qualités) faites sur une base pertinente et sur une contractualisation de leurs approvisionnements. C'est un prérequis pour leur permettre d'avoir une vision à moyen, voire long terme, et de bâtir des plans d'investissement sur plusieurs années, face à un marché mouvant et parfois agressif. Pour ce faire, plusieurs propositions ont été formulées parmi lesquelles :

- La mise en place d'un outil prévisionnel des coupes en forêt privée, basé sur l'informatisation des plans simples de gestion.
- L'optimisation de la récolte en développant l'informatisation des ventes de bois des forêts privées, en incitant les propriétaires de petites forêts à y participer en s'appuyant sur un tiers de confiance (qui pourrait les identifier au préalable en accédant aux données cadastrales), et en regroupant l'offre le cas échéant.
- L'évaluation de l'équilibre des contrats d'approvisionnement, entre les parties, afin de lever certaines réticences des acheteurs et des vendeurs, notamment en forêt publique, dans le contexte des feuillus.
- La relance d'un équivalent du Fonds forestier national pour soutenir la replantation ou le renouvellement (régénération naturelle), en particulier des essences pour lesquelles l'approvisionnement est tendu (en lien avec le Label bas carbone).

Moderniser l'outil industriel et développer les approches autour de la performance industrielle et la numérisation

Il s'agit d'abord de favoriser le développement d'une culture industrielle au sein du secteur. En effet, avant d'engager toute action de soutien aux nécessaires modernisation et numérisation de l'outil industriel, il est indispensable de mettre à disposition des scieurs des connaissances en matière de performance industrielle et de contrôle de gestion industriel. Cela pourrait être sous la forme de formations-actions à visée opérationnelle proposées aux dirigeants, traitant notamment des enjeux industriels de performance de l'entreprise (performance des machines et de l'outil, enjeux de maintenance / réparation, optimisation des outils existants) ou de la maîtrise du contrôle de gestion industriel dans l'entreprise (connaissance et maîtrise des coûts de revient des produits).

Par ailleurs, si l'outil industriel des scieurs de feuillus étudiés est en général assez récent, son utilisation est sous-optimale, notamment pour son amortissement puisque cet outil de production n'est utilisé que 7 à 8 heures par jour dans la majorité des cas.

Enfin, pour permettre un pilotage de l'activité et de développer les marges, plusieurs actions sont proposées et notamment :

- La conduite d'une étude, avec l'ordre des experts-comptables par exemple, pour mettre en place une méthode de répartition du coût de la matière première, afin de déterminer le niveau de marge à appliquer aux différents sous-produits issus du désassemblage de la grume.
- La réalisation de diagnostics « Usine du Futur », dans les principales entreprises, de manière à en tirer des enseignements généralisables. Il s'agit en particulier d'automatiser davantage la gestion des flux de produits avant, en-cours et après transformation, et d'identifier les machines et matériels de nouvelle génération qui font défaut aux scieurs (retard de développement en feuillus et manque de relations avec les fabricants de machine).
- La promotion de solutions industrielles, sur la base de l'*engineered wood*, permettant d'optimiser les rendements matière afin de « faire plus avec moins » (sur le modèle des sous-traitants d'Ikea en Roumanie).

La modernisation des scieries de feuillus passe aussi par une intégration plus importante du numérique dans les processus de transformation. Cette maîtrise numérique doit notamment permettre aux scieurs de posséder, plus en amont, des informations sur les évolutions des prix, les caractéristiques de la matière première, les évolutions du marché, etc., mais aussi de mieux connaître, suivre et identifier les paramètres influençant la production, les caractéristiques du bois, les volumes exploitables. Cette intégration numérique passe par les actions suivantes :

- S'équiper d'un système informatisé de gestion des productions.
- Permettre des automatisations des systèmes de pilotage de la production *via* l'analyse plus poussée des données en temps réel.
- Remonter, capitaliser et exploiter les données issues de la production.
- Intégrer plus en amont les informations liées à l'exploitation forestière.

Renforcer l'innovation des acteurs de la filière et sa diffusion entre eux et avec leurs partenaires amont et aval

Le monde du sciage est en général dominé par le résineux. Les pays où le sciage de feuillus tempérés occupe une place importante, relativement au volume total scié, sont peu nombreux : la France est l'un d'entre eux, avec la Roumanie, la Croatie et la Pologne. Si le sciage de résineux peut compter sur une R&D internationale, pour l'outillage comme pour le développement de nouveaux produits, ce n'est pas le cas dans le feuillu. Le secteur doit donc mettre en place ses propres moyens de développement et de recherche.

Aussi, il est indispensable qu'un programme de recherche soit engagé par les pouvoirs publics, à travers les pôles de recherche spécifiquement dédiés aux feuillus, et que cette action soit coordonnée. Il existe bien des initiatives, à l'heure actuelle, sur les produits issus des bois feuillus, mais elles sont souvent confidentielles, volontairement ou non (par manque d'échanges et de centralisation des informations). Pour ce faire, il est proposé de :

- Décliner une feuille de route stratégique R&D « Bois feuillus » par thématiques (bois de structures, traitements, connexes et marketing), entre acteurs de la recherche et scieurs, issue de la feuille de route 2025 Forêt-Bois.
- Orienter les financements publics de R&D vers les priorités définies collectivement avec les professionnels et leurs représentants.

Imaginer les marchés de demain et les nouvelles méthodes de commercialisation

Le monde change, orienté par les enjeux climatiques, il entre dans l'ère du biologique, du respect de la planète, et dans la recherche de nouveaux modes de consommation, dans l'optique d'utiliser moins et mieux, tout en veillant à valoriser l'ensemble des produits issus des ressources exploitées. La filière bois doit s'orienter vers des marchés futurs, au travers de nouveaux produits issus des sciages, incluant les produits connexes. Elle doit également développer les usages actuels, notamment en valorisant l'ensemble de la ressource forestière. La R&D doit prioritairement être axée sur :

- Les utilisations possibles du bois dans la bioéconomie, et en particulier la xylochimie, en renforçant les moyens qui y sont dédiés au sein de Xylofutur.
- Les applications et marchés pour les bois de deuxième et troisième choix et les petits diamètres, pour répondre à des besoins de marchés encore peu investis par les bois feuillus (ou perdus durant les dernières décennies), notamment dans la construction et l'aménagement : carrelats, bois de structures, bandeaux de rives, bardages, clôtures, bois d'aménagement, d'ameublement et d'habillage, mobiliers.
- Les usages du bois caché dans la construction, issus de feuillus en concurrence des résineux, pour valoriser certaines pièces de bois qui ne trouveraient pas d'autre utilisation « noble ».

Au-delà de ces nouveaux marchés et produits innovants, ce sont les modes de distribution qui devront être repensés, améliorés, diversifiés. Le système de distribution le plus fréquent, à l'heure actuelle, est le « B to B » (*Business to Business*). Ce système doit bien sûr être poursuivi, mais il faut ouvrir le modèle à de nouveaux secteurs d'activité susceptibles de générer de nouveaux produits (produits mixtes avec d'autres producteurs de produits biosourcés, etc.). Les distributeurs GSB (Grande surface de bricolage) et distributeurs du bâtiment sont aussi des circuits de vente traditionnels des produits de

sciage. Ils ont bien entendu leur place dans la filière à venir, mais un travail de fond doit être entrepris pour une meilleure mise en valeur des bois issus de feuillus dans ces circuits : travailler sur l'origine des bois, sur la valorisation des qualités des différentes essences, sur les caractéristiques et spécificités des bois feuillus, etc. De nouveaux acteurs sont également amenés à se renforcer, parmi lesquels :

- La distribution intégrée à l'usine : ce mode de distribution a déjà fait son apparition dans le domaine du résineux. Pour le feuillu, il va impliquer de développer une politique de marque (garantie de qualité) et un pouvoir différenciateur sur les marchés.
- Les prescripteurs : déjà présents, ils seront encore plus sollicités du fait du développement du bois dans le bâtiment et de la proposition de nouvelles essences dans des usages moins traditionnels. La scierie de feuillus du futur devra intégrer cette nouvelle donne et anticiper cette évolution en recrutant, seule ou en groupement, des commerciaux spécialisés dans le travail auprès des prescripteurs.
- Les plateformes numériques de distribution : comme dans tous les secteurs d'activité, l'internet va susciter l'apparition de plateformes de distribution des produits du sciage. Dans certains domaines, ces plateformes ont bouleversé les modèles économiques (livre, immobilier, voiture d'occasion). Il est important de s'y préparer en travaillant sur la valorisation des essences de bois et sur leur origine géographique (un hêtre de Normandie est une garantie de qualité par rapport à d'autres sources) et en faisant une veille pour détecter les solutions qui apparaissent.

Renforcer la structuration de la filière

La filière est hétérogène, peu structurée, et elle démontre une faible culture partenariale. Malgré quelques exemples de partenariats ou de collaborations réussies (stockage tempête, groupement informel pour la valorisation des connexes, prestations de services de séchage, etc.), les scieries continuent de travailler de façon isolée et ne collaborent que peu au sein de la filière ainsi qu'avec leurs partenaires de l'amont (ONF, coopératives, gestionnaires de forêts privées, fournisseurs de machines) ou aval (clients, deuxième voire troisième transformation).

L'ambition nationale devrait se décliner en des visions territorialisées, par massifs, et s'appuyer sur un réseau de scieries moyennes ou petites, adaptées à une offre non standardisée de matière première (petits lots, essences diverses, gros bois), ou répondre aux besoins de « sur-mesure » et aux marchés de proximité (sciage sur liste, revalorisation à la demande, conseils de mise en œuvre, livraisons, levage de charpente, déplacement chez le client, revente de produits de traitement et de dérivés du bois).

Par ailleurs, la question de la transmission est toujours problématique quand il n'y a pas de repreneur familial, que ce soit au sein de l'entreprise, entre les professionnels de la filière, ou même avec l'intervention de nouveaux acteurs. Or, de nombreuses entreprises devront changer de dirigeant dans un avenir proche. Il est nécessaire d'anticiper et d'accompagner ces transmissions. Les exemples de succès doivent être analysés et les potentiels repreneurs doivent bénéficier de conseils, notamment sur le contrôle de gestion industriel, la connaissance et la maîtrise des coûts.

Améliorer et renforcer la communication autour du bois et de la filière sciage

La nécessité de renforcer la communication des messages clés de la filière forêt-bois dépasse le cas du bois feuillu et concerne la filière tout entière. Toutefois, des messages spécifiques à ces essences seraient utiles. Pour ce faire, on pourrait :

- Utiliser les grands projets (JO 2024, Expo Universelle, Grand Paris) pour mettre en avant les qualités du bois feuillu dans la construction et valoriser les savoir-faire.

- Mettre en place une marque/un étiquetage/un label « bois de France » ou « bois feuillus de France ».
- Communiquer davantage sur les *success stories* de l'emploi du bois feuillus, auprès des initiés comme auprès des publics non avertis.

Enfin, il faut rappeler deux actions communes à l'ensemble de la filière bois, qui sont plus que jamais d'actualité : celle visant à améliorer « l'acceptabilité sociétale » des coupes et celle valorisant le rôle du bois dans la lutte contre le changement climatique, grâce au stockage de carbone.

Définir une stratégie de formation et de recrutement pour la filière

Les entrepreneurs ont beaucoup de mal à recruter du personnel et particulièrement du personnel qualifié, malgré des niveaux de salaire assez attractifs. La scierie de feuillus ne pourra évoluer que si les professionnels et l'État travaillent ensemble sur un accompagnement de la formation, permettant d'attirer les salariés et les jeunes vers les métiers de la scierie. Des assises de la formation aux métiers du bois pourraient permettre de définir les métiers et les formations d'apprentissage d'avenir :

- Définir ensemble les besoins d'avenir des scieries et donc le contenu des formations.
- Développer l'apprentissage pour tous les niveaux de diplôme (du CAP à l'ingénieur).
- Communiquer auprès des jeunes sur l'intérêt et la noblesse du bois (matériau écologique et technique), pour faire évoluer l'image des métiers du sciage (« dangereux », « sales et pénibles », « dans un environnement bruyant »), vers celle de métiers très techniques contribuant à la transition écologique.

Il serait intéressant de s'inspirer des méthodes utilisées en Allemagne, pays dans lequel l'industrie demeure très attractive.

Définir de nouvelles modalités d'aide au financement de la filière

Il s'agit de mettre en place des solutions souples, adaptées aux spécificités de la filière, et de rétablir un dispositif d'aides sur le plus long terme, sur quelques points bien ciblés. Des pistes seraient notamment à investiguer pour réduire l'impact des stocks de matières premières, surtout en phase d'inflation : allègement des garanties financières exigées en forêt publique, aide au financement des stocks (bois sur pied, bois en parc à grumes, bois en cours de séchage, etc.). Une possibilité serait de faire porter les stocks de grumes ou de bois sur pied par des fonds bancaires, avec des taux bonifiés, en s'inspirant des crédits de campagne dans le domaine agricole.

Toujours en s'inspirant des mesures existantes en agriculture, serait à étudier la faisabilité de mesures fiscales analogues aux DPI (déductions pour investissements) et DPA (dotation pour aléas).

Il s'agit enfin d'accompagner et de motiver les chefs d'entreprise à utiliser les dispositifs d'aides existants en mesurant leurs réticences éventuelles. À ce titre, le plan Numérisation de septembre 2018 a constitué une nouvelle opportunité pour la filière.

Conclusion

Cette étude a privilégié la participation volontaire et l'échange avec les professionnels des territoires, à travers une enquête par questionnaire assortie d'entretiens menés avec les dirigeants des scieries. Cette approche favorisant la confiance et la parole des industriels a permis de faire ressortir des freins, des tensions dont l'importance était peut-être sous-estimée, ainsi que des fonctionnements et des réussites montrant que les acteurs de la filière restent très motivés malgré les difficultés. Les professionnels qui ont participé aux ateliers stratégiques de novembre 2018 ont tous montré leur envie de voir le secteur bois-feuillus sortir de décennies de déclin, pour renaître et se réinventer. Les idées et les perspectives ne manquent pas, pas plus que l'énergie d'entreprendre.

Les recommandations proposées donnent des pistes pour revaloriser, soutenir, accompagner, restructurer cette filière. Il ne s'agit pas d'un programme d'actions, mais plutôt d'orientations clés identifiées par les auteurs, après consultation des professionnels.

La filière du sciage feuillu en France est aujourd'hui perturbée par une tension accrue sur la ressource. Elle est en manque de visibilité sur l'avenir et en manque de moyens par rapport à une filière résineuse beaucoup plus industrialisée. Dans ce contexte, l'étude présentée ici souhaite apporter une lecture du contexte et des enjeux, ainsi que de l'aspect humain de cette industrie. Elle intéressera les acteurs de la filière, à tous les niveaux, tant les industriels que les institutionnels, chercheurs, acteurs de la formation, du commerce.

Références bibliographiques

- Alcimed, 2012, *Marché actuel des nouveaux produits issus du bois et évolutions à échéance 2020*, rapport final d'une étude financée par le Pipame.
- Alexandre S., Bour-Poittrinal E., 2017, *Mission de mise en œuvre du Plan recherche innovation forêt bois 2025*.
- Amecourt A. (d'), Houllier F., Lemas PR., Sève J.-C., 2016, *Plan Recherche et Innovation 2025 pour la filière forêt-bois*, rapport public.
- Astrie G., 2017, *En juin 2017, le déficit sur 12 mois de la filière bois se réduit légèrement*, Agreste, Collection Conjoncture - Infos rapides Bois et dérivés.
- Attali C., Lavarde P., Fradin G., De Menthière C., Dereix C., 2013, *Vers une filière intégrée de la forêt et du bois*, rapport conjoint CGEDD-CGAAER-CGEIET.
- Ballu J.-M., 2017, « Un paradoxe français, une forêt sous-exploitée et un risque d'envol des constructions en bois importés », *Revue forestière française*, n°3.
- Banque de France, 2013, *Étude de la situation économique et financière de la filière travail du bois intégrant les entreprises adhérentes de la FNB sur la période 2008-2012*.
- BatiEtude, 2016, *Le bois dans la construction neuve tertiaire (hors agricole). 2010-2015*, étude réalisée pour le CODIFAB.
- CEEB, 2017, *Prix et indices nationaux, sciages et bois-énergie*, 1^{er} trimestre 2017.
- Cellule économique de Bretagne, 2015, *Enquête nationale de la construction bois*, synthèse réalisée pour le compte de France-Bois-Forêt et du CODIFAB.
- Cesard A., Retour G., 2017, *La fabrication de portes et fenêtres en bois*, étude de marché, Xerfi France.
- Chalayer M., 2015, « La situation des scieries en Europe. 2^e partie : sortie de l'âge d'or pour les scieries industrielles en Europe centrale ? », *Forêt Privée*, n°341.
- Chalayer M., 2014, « La situation des scieries en Europe. 1^{ère} partie : forêt et scierie, un partenariat réussi en Allemagne », *Forêt Privée*, n°340.
- Chalayer M., 2013, « Cantérisation du feuillu : utopie ou réalité ? », *Le Bois International*, septembre 2013.
- Cherisey H. (de), 2015, *État de l'art sur la production de molécules chimiques issues du bois en France*, rapport final de l'étude réalisée pour le compte de l'Ademe.
- Cherisey H. (de), 2010, *Panorama et potentiel de développement des bioraffineries*, rapport final de l'étude réalisée pour le compte de l'Ademe.
- Colin A., Cuny H., Monchaux P., Thivolle-Cazat A., 2018, *Réévaluation de la ressource et de la disponibilité en bois d'œuvre de chêne en Bourgogne - Franche-Comté*, rapport FCBA-IGN.

- Comité stratégique de filière bois, 2016, *Contrat de filière bois : bilan 2016 - perspectives 2017*, Conseil national de l'industrie.
- Conte N., 2017, *Récolte de bois et production de sciages en 2016*, Agreste, Chiffres et données Agriculture n°242.
- Delbos L., Desruelles V., Retour G., 2017, *Le négoce de bois et de matériaux de construction*, étude de marché Xerfi France.
- Derrière N., Du Puy S., Wurpillot S., 2017, *La forêt plantée en France : état des lieux*, IF n°40, IGN.
- Dessimond A., Lucking Z., Masure A., 2018, *L'industrie du meuble*, étude de marché Xerfi France.
- Dujardin N., 2014, *Un matériau biosourcé de choix : les fibres naturelles. Caractérisations et applications*, 25^e journées scientifiques de l'environnement (L'économie verte en question), février.
- Emabois, 2015, *Emballage bois pour le XXI^e siècle*, étude scientifique réalisée par le consortium Emabois.
- EOS, 2016, *Rapport annuel 2016-2017*.
- EOS, 2015, *Rapport annuel 2015-2016*.
- FCBA, 2012, *Perspectives de valorisation de la ressource de bois d'œuvre feuillu en France*, rapport final de l'étude financée par le ministère de l'Agriculture.
- FCBA, 2018, *Memento 2018*.
- FCBA, 2017, *Memento 2017*.
- Fedustria, 2017, *De Belgische meubelindustrie in 2017: uitdagende marktsituatie*, note d conjoncture.
- FEP, 2017, *The European Parquet Market confirms and consolidates its progress*, communiqué de presse.
- FNB, 2016, *Industries européennes du parquet. Année 2016 - prévisions 2017-2018*, synthèse.
- FNEAM, 2014, *Les chiffres clés de l'ameublement en France*.
- FP Innovations, 2016, *L'aménagement des forêts de feuillus et la transformation des bois*.
- FP Innovations, 2015, *Plan d'actions stratégiques 2015-2020*.
- France Bois Forêt, 2017, *Baromètre de conjoncture exploitations forestières scieries*.
- Franqueville C., 2015, *Mission relative aux exportations de grumes et au déséquilibre de la balance commerciale de la filière forêt-bois française*, rapport au Premier ministre.
- FrenchTimber, 2017, *Les exportations françaises*.
- ISlbois, 2017 et 2018, n°112 à 116.

- Magrum M., de Menthière C., Gault J., de Lagarde O., 2014, *Comparaison des filières forêt-bois en France et en Allemagne*, rapport n°12122 du CGAAER.
- Gignac H., 2017, *Symbioses industrielles. Bâtir les parcs industriels de demain*, support de présentation, CITTEI.
- Gipeblor, CRITT Bois, 2007, *Approche de la valorisation actuelle des produits connexes de la filière bois forêts en Lorraine. Situations actuelles et perspectives*, rapport d'étude financée par l'Ademe.
- Goli T., 2008, *Valorisation du vinaigre de bois dans la filière du poisson fumé au Cambodge*, rapport de mission, CIRAD.
- Hunsinger P., 2017, *Les échanges de biens entre la France et l'Italie en 2016 : le déficit commercial bilatéral en légère réduction*, Direction générale du Trésor, ambassade de France en Italie.
- Institut d'Informations et de conjoncture professionnelles, 2015, *La filière Menuiserie Bois Agencement*.
- Institut d'Informations et de conjoncture professionnelles, 2017, *Étude structurelle : palettes, caisses-palettes, emballages industriels, emballages légers*, étude réalisée pour la FNB, le Sydal, le SEILA et le SIEL, financée par l'ADEME et France Bois Forêt.
- IFN, 2005, *Résultats des travaux spéciaux sur la ressource de liège réalisés à l'occasion du troisième cycle d'inventaire forestier de Corse*.
- Jaupart-Chourrou N., 2016, « La consommation de parquet repart à la hausse en France », *Le Bois International*, n°2016-034.
- Knox A., Parry-Husbands H., 2018, *Workplaces, Wellness and Wood*, Pollinate, rapport réalisé pour FWPA.
- Latieule S., 2018, « Biocarburants : deux villes de Finlande visent la neutralité carbone », <http://www.formule-verte.com/tag/finlande/>
- Le Courrier du Vietnam*, 2018, *Vietnam. Doper les exportations du bois en 2018*.
- Lemesle O., Nesme D., 2017, *La fabrication de panneaux de bois*, étude de marché Xerfi France.
- Lemesle O., Nesme D., 2017, *La fabrication d'emballages en bois*, étude de marché Xerfi France.
- Lemesle O., Nesme D., 2017, *La fabrication de sièges et de meubles d'ameublement*, étude de marché Xerfi France.
- Menghini M., Travaglia M. L., 2010, *L'evoluzione dell'industria Italiana Peculiarita' territoriali*, Istituto Guglielmo Tagliacarne, Dossier Tagliacarne WEB/n. 1/2010.
- Lochu S., 2016, *Synthèse sciages et produits techniques*, rapport pour la FBF et la FNB
- Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2015, *Le marché du bois en France. Situation actuelle et perspectives à court terme*, communication au Comité des forêts et de l'industrie forestière, 73^e session, CEE-ONU, Genève.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2017, *Programme national de la forêt et du bois 2016-2026*.

- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2018, *Une stratégie pour la bioéconomie pour la France. Plan d'action 2018-2020*.
- Mir C., Rebeyrotte E., 2017, *Évaluation des impacts d'une interdiction d'utilisation de la créosote en France*, CGEDD, rapport n°010963-01.
- Molinie P., 2015, *Produire du CLT en France avec les ressources locales*, conférence à l'occasion du 5^e Forum international Bois Construction FBC.
- Nations unies (CEE-FAO), 2014, *Revue annuelle du marché des produits forestiers 2013-2014*.
- Nations unies (CEE-FAO), 2016, *Revue annuelle du marché des produits forestiers 2015-2016*.
- Nations unies (CEE-FAO), 2018, *Forest Products Annual Market Review 2016-2017*.
- Niemz P., Amman S., Rohner T., Pichelin F., 2017, *Mechanical Performance of Structural Hardwood Elements*, conférence à l'occasion du 7^e Forum international Bois Construction FBC.
- ONF, 2018, *Perspectives 2020 des récoltes de chêne en forêt*.
- Orazio C., Kies U., Edwards D., 2017, *Handbook for wood mobilisation in Europe. Measures for increasing wood supply from sustainably managed forests*, European Forest Institute, projet SIMWOOD.
- Panaiotis C., 2006, *Bilan et analyse des coupes de bois de chêne vert en Corse*, Office du développement agricole et rural de Corse (ODARC).
- Perkins J., 2014, « Bioéconomie finlandaise. L'avenir est là », *Voici la Finlande*, en ligne.
- Pham T., 2017, *Bioéconomie : définitions et enjeux*, Note, BSI Economics.
- Quebec Wood Export Bureau, 2017, *Évolution des exportations des produits du bois du Québec*.
- Renda A., Pelkmans J., Schrefler L., Luchetta G., Simonelli F., Mustilli F., Wieczorkiewicz J., Busse M., 2014, *The EU furniture market situation and a possible furniture products initiative*, Centre for European Policy Studies, rapport final pour la Commission européenne, DG Entreprises.
- Roda J. M., Gérard J., Gorse C., 2003, « Aspects économiques de la production de parquet massif de chêne vert », *Revue forestière française*, n°1-2003.
- Secrétariat de la convention internationale pour la protection des végétaux, 2017, *Réglementation des matériaux d'emballage en bois utilisés dans le commerce international*.
- Union nationale des industries de l'ameublement français, 2016, *rapport d'activité 2016*.
- Zhang J., 2009, *Natural Fibres in China*, conférence, IYNF 2009 Symposium, Rome, 20 octobre.

Notes et études socio-économiques

Tous les articles de *Notes et études socio-économiques* sont téléchargeables gratuitement sur :

<http://agriculture.gouv.fr/centre-d-etudes-et-de-prospective>

- Rubrique **Publications du CEP > Notes et études socio-économiques**

<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>

- Rubrique **Publications > Notes et études socio-économiques**

Notes et études socio-économiques
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
Secrétariat Général
Service de la Statistique et de la Prospective
Centre d'études et de prospective

Renseignements :

Bruno Hérauld
Chef du Centre d'Études et de Prospective
3 rue Barbet de Jouy
75349 Paris 07 SP

bruno.herault@agriculture.gouv.fr