



La filière forêt-bois : 3 % des salariés de la région et une plus forte implantation à l'est

En 2015, 11 420 établissements concourent à la valorisation du bois en tant que matière première dans le Grand Est. Parmi ceux-ci, 7 250 n'emploient aucun salarié. Les 4 170 autres établissements rassemblent 45 810 salariés, dont près de la moitié dans la construction bois et l'industrie du papier et du carton. À l'exception de ce dernier segment, la filière forêt-bois repose essentiellement sur des petites structures locales. Elle est ainsi présente sur tout le territoire régional, mais compte davantage de travailleurs dans la plaine d'Alsace et les Vosges, à proximité des forêts. Cette main-d'œuvre est majoritairement ouvrière et qualifiée, très masculine et plus âgée au regard de l'ensemble de l'économie. Les établissements de la filière forêt-bois dégagent 2,7 milliards d'euros de richesse en 2015, soit 3 % de la richesse produite dans le Grand Est. L'industrie du papier et du carton y contribue à hauteur d'un tiers.

Véronique Batto, Audrey Eichwald, Insee

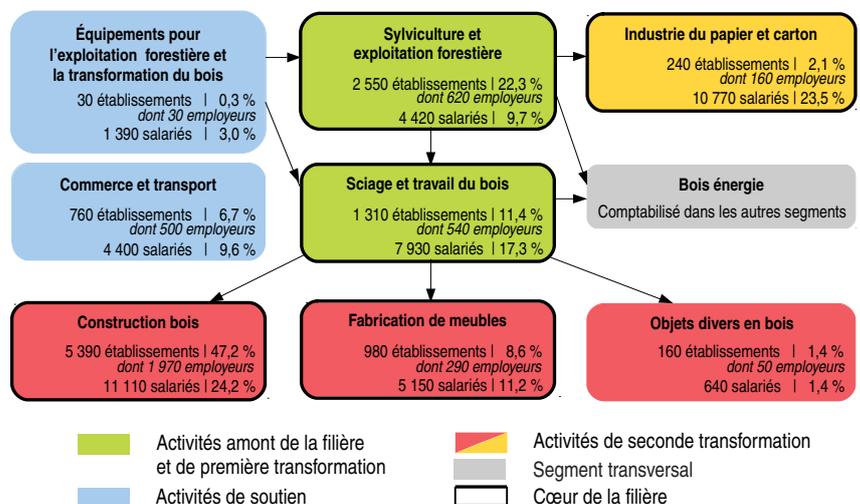
Du Massif Vosgien aux Ardennes, en passant par les plateaux calcaires et l'Argonne, les forêts du Grand Est s'étendent sur 1,9 million d'hectares et couvrent un tiers du territoire. La région figure au quatrième rang des régions françaises par sa superficie boisée (11,6 % de la surface métropolitaine) et au deuxième par son volume de bois récolté. Le Grand Est présente la particularité d'avoir des forêts à 56 % publiques, alors qu'elles le sont à seulement 25 % à l'échelle nationale.

La filière forêt-bois recouvre toutes les activités allant de la gestion forestière jusqu'aux transformations successives du bois. En 2015, dans le Grand Est, elle compte 11 420 établissements qui valorisent au moins en partie les ressources sylvicoles locales (*methodologie*). Près des deux tiers d'entre eux n'emploient aucun salarié. Les 4 170 autres établissements en emploient 45 810, soit 2,6 % des salariés travaillant dans la région.

1 Le cœur de la filière est composé de cinq segments

Structure de la filière forêt-bois du Grand Est

Total filière : 11 420 établissements et 45 810 salariés



Note : le bois énergie est un segment transversal et de ce fait difficilement quantifiable.

Champ : filière forêt-bois du Grand Est.

Source : Insee, Clap 2015 – Expertise Fibois Grand Est.

La construction bois et l'industrie du papier emploient la moitié des salariés de la filière

La filière forêt-bois s'organise autour de neuf segments d'activités (figure 1), dont cinq font partie du « cœur de filière » : la sylviculture et exploitation forestière, le sciage et travail du bois, l'industrie du papier et du carton, la fabrication de meubles et la construction bois. Cet ensemble emploie 39 380 salariés en 2015, soit 86 % du total de la filière régionale.

Avec 11 110 salariés, soit près d'un salarié de la filière sur quatre, la construction bois est le premier employeur. Elle rassemble les activités de construction de bâtiments en bois, ainsi que les travaux de charpente, de menuiserie, la pose de parquets et de revêtement en bois. L'industrie du papier et du carton emploie également près d'un quart des salariés de la filière : 10 770 personnes en 2015. Elle comprend les activités de fabrication de papier, d'articles en papier (y compris à usage sanitaire ou domestique), de carton et d'emballages. À champ comparable (méthodologie), le Grand Est arriverait en tête des régions françaises en nombre de salariés de ce segment.

Derrière ces deux grands segments employeurs, le sciage et travail du bois salarié 7 930 personnes. Il correspond aux travaux de première transformation du bois ; outre le sciage, le rabotage et les activités d'imprégnation du bois, il intègre également tous les établissements qui produisent des parquets, des panneaux et des emballages en bois. Le Grand Est est dans le trio de tête des régions, avec Nouvelle-Aquitaine et Auvergne-Rhône-Alpes, en termes de salariés du sciage et travail du bois. La fabrication de meubles regroupe ensuite 5 150 salariés, tandis que la sylviculture et exploitation forestière en rassemble 4 420, soit près d'un salarié de la filière sur dix. Ainsi, sur un champ harmonisé, le Grand Est serait la première région de France en nombre de salariés de la sylviculture et exploitation forestière.

De très petits établissements dans la sylviculture et la construction bois

La filière forêt-bois du Grand Est repose essentiellement sur des petites structures : 92 % des établissements comptent moins de dix salariés. Cette proportion atteint 97 % dans la construction bois, ainsi que la sylviculture et exploitation forestière. Ce dernier segment présente d'ailleurs la plus forte proportion d'établissements non employeurs, soit 76 %. La construction bois comme la sylviculture et exploitation forestière ont globalement deux fois plus de poids dans la filière en termes d'établissements qu'en termes de salariés. À l'opposé, l'industrie du papier et du carton en a dix fois moins ;

elle ne regroupe que 2 % des établissements de la filière en raison d'unités de production de plus grande taille (44 salariés en moyenne, contre 3 dans le reste de la filière). Plus de la moitié des établissements de l'industrie du papier et du carton emploient en effet au moins 10 salariés et 22 % au moins 50 (contre 1,2 % pour l'ensemble de la filière). Les dix plus grandes structures rassemblent 37 % des salariés du segment, quand elles n'en regroupent que 10 % à l'échelle de la filière. Cette concentration technique est encore plus forte dans la fabrication de meubles, où 57 % des salariés travaillent dans les dix plus grands établissements. Les établissements de ce segment n'emploient pourtant que cinq salariés en moyenne.

Des centres de décision plus souvent étrangers dans l'industrie du papier et du carton

En 2015, moins d'un quart des salariés de la filière forêt-bois du Grand Est travaillent dans des établissements dont les sièges sociaux se trouvent hors du territoire français. L'industrie du papier et du carton tire sensiblement cette moyenne vers le haut : 69 % de ses salariés dépendent de centres de décision étrangers. À l'opposé, cette proportion est négligeable dans les segments de la construction bois et de la sylviculture et exploitation forestière. Alors que la construction bois est presque

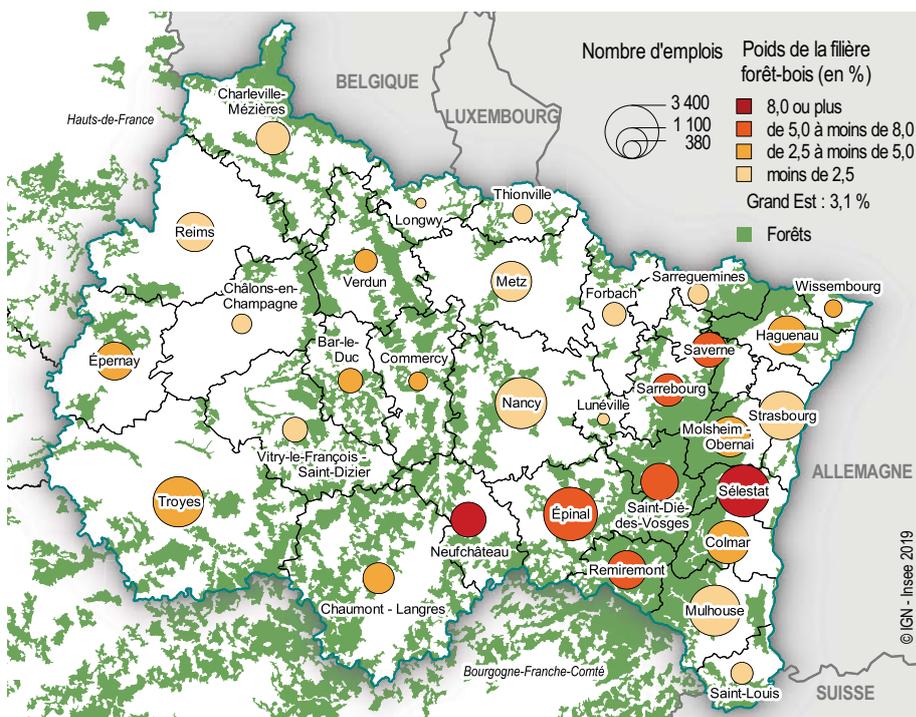
exclusivement composée de petites structures régionales, la sylviculture et exploitation forestière s'avère fortement dépendante du niveau national, par le poids très important de l'Office National des Forêts (ONF), dont le siège social est à Paris. Avec 2 280 salariés répartis dans 35 établissements, la région concentre presque un quart des effectifs de l'ONF en 2015. L'Office assure en effet la gestion des forêts publiques, particulièrement présentes dans le Grand Est. Hors ONF, 95 % des salariés de la sylviculture et exploitation forestière dépendent d'un centre de décision régional, contre 61 % pour l'ensemble de la filière. L'ancrage régional est également fort pour le sciage et travail du bois, ainsi que la fabrication de meubles, avec près des trois quarts de leurs salariés qui travaillent dans un établissement du Grand Est.

Des emplois plus nombreux à l'est

La filière forêt-bois est largement implantée dans le Grand Est : six communes sur dix abritent au moins un établissement. Plus de la moitié des emplois de la filière sont toutefois regroupés dans la plaine d'Alsace et dans les Vosges, le Massif Vosgien concentrant l'essentiel de la ressource forestière résineuse de la région (figure 2). Les plus grands établissements employeurs s'y concentrent, notamment ceux de l'industrie du papier et du carton, de la fabrication de meubles et du sciage et travail du bois. Ces

2 Une filière bien implantée dans le massif des Vosges, à proximité des forêts

Nombre d'emplois salariés de la filière forêt-bois et poids dans l'emploi salarié total, par zone d'emploi



Lecture : dans la zone d'emploi d'Épinal, la filière forêt-bois compte 3 400 emplois salariés, soit 6,7 % de l'emploi salarié total du territoire.

Champ : filière forêt-bois du Grand Est.

Source : Insee, Clap 2015 - Expertise Fibois Grand Est.

territoires profitent aussi d'une multitude de petits établissements, en particulier dans la construction bois.

C'est la zone d'emploi d'Épinal qui rassemble le plus d'emplois de la filière forêt-bois de la région en 2015 : 3 390, soit 6,7 % de l'emploi salarié du territoire. Elle s'appuie sur une industrie du papier et du carton particulièrement développée. Ce segment a en effet 1,8 fois plus de poids dans la filière forêt-bois locale qu'en moyenne dans le Grand Est. Les zones d'Épernay, de Colmar et de Saint-Dié-des-Vosges sont cependant les plus spécialisées dans cette industrie, avec un poids de 2,3 à 2,8 fois plus important.

C'est dans la zone d'emploi de Sélestat que la filière forêt-bois pèse le plus dans l'économie. Ses 3 240 salariés représentent en effet 13,5 % de l'ensemble des salariés travaillant dans ce territoire. La fabrication de meubles y est prépondérante. Elle a presque cinq fois plus de poids dans la filière forêt-bois locale qu'en moyenne dans le reste du Grand Est (42 % contre 9 %), en lien avec la présence de deux établissements de Schmidt Groupe qui emploient chacun plus de 600 salariés. Cette spécialisation est d'ailleurs partagée, dans une moindre mesure, par des zones voisines. La fabrication de meubles pèse en effet de 2,3 à 2,5 fois plus dans l'économie des zones d'emploi de Sarrebourg, Strasbourg et Molsheim-Obernai qu'au niveau régional. Elle se révèle également deux fois plus importante dans la zone de Neufchâteau, où la filière forêt-bois est particulièrement présente.

Au cœur du massif des Vosges, la zone d'emploi de Remiremont apparaît quant à elle plus spécialisée dans les activités de sciage et travail du bois, et c'est aussi le cas des zones comme Châlons-en-Champagne et Sarreguemines, affichant toutefois des effectifs plus réduits. Les zones plus rurales de Bar-le-Duc, Verdun et Chaumont-Langres présentent pour leur part une forte spécialisation dans la sylviculture et exploitation forestière.

Enfin, dans les zones d'emploi où le travail frontalier prédomine, notamment à proximité du Luxembourg, à Thionville, Forbach et Metz, mais également dans les zones d'Haguenau et de Saint-Louis, la filière forêt-bois s'appuie avant tout sur la construction bois. Présent globalement sur tout le territoire, ce segment apparaît comme une spécificité dans ces zones aux petits effectifs, où aucune autre activité n'est prépondérante.

Davantage d'ouvriers, notamment qualifiés

Dans cette filière avant tout masculine (81 % d'hommes), 63 % des salariés sont des ouvriers, contre 38 % dans l'ensemble

de l'économie hors fonction publique (figure 3). Les deux tiers d'entre eux sont qualifiés. L'industrie du papier et du carton s'appuie largement sur cette main-d'œuvre : un salarié sur deux est un ouvrier qualifié dans ce segment. La construction bois en emploie proportionnellement autant. Avec les nombreux ouvriers non qualifiés, ce segment s'avère au final aux trois quarts ouvrier. La sylviculture et exploitation forestière se distingue en étant pour moitié composée d'ouvriers non qualifiés ou agricoles. Elle concentre également le plus de salariés exerçant une profession intermédiaire : deux fois plus qu'en moyenne dans la filière. L'ONF, qui administre et exploite une part plus importante des forêts du Grand Est, emploie en effet de nombreux techniciens.

Les salariés de la filière forêt-bois régionale sont globalement plus âgés que les autres. Un quart d'entre eux ont plus de 51 ans et la moitié plus de 42 ans, contre respectivement 49 ans et 39 ans pour l'ensemble de l'économie régionale hors fonction publique (FP). Ce vieillissement des salariés affecte davantage les segments de l'industrie du papier et du carton, la fabrication de meubles de même que la sylviculture et exploitation forestière. À l'inverse, la construction bois apparaît particulièrement jeune, puisque les trois quarts des salariés ont moins de 48 ans et la moitié moins de 35 ans.

En outre, le renouvellement de la main-d'œuvre permettant de compenser les prochains départs à la retraite, semble plus difficile au sein de la filière forêt-bois, en particulier dans ses segments industriels. Alors que dans l'ensemble de l'économie hors FP, on compte trois salariés de moins de 35 ans pour un salarié de plus de 55 ans, ils sont plus âgés dans la filière forêt-bois (seulement deux pour un) et encore plus dans l'industrie du papier et du carton. La

construction bois emploie en revanche cinq salariés de moins de 35 ans pour un salarié de plus de 55 ans. Le recours à l'apprentissage y est notamment plus développé : 9 % d'apprentis, contre 4 % dans l'ensemble de la filière et 3 % pour l'ensemble de l'économie hors FP. L'usage des contrats à durée déterminée y est aussi plus répandu qu'ailleurs (9 %, soit 3 points de plus que dans la filière et l'ensemble de l'économie hors FP). Enfin, en raison de la présence de l'ONF, une part des salariés de la filière sont des fonctionnaires.

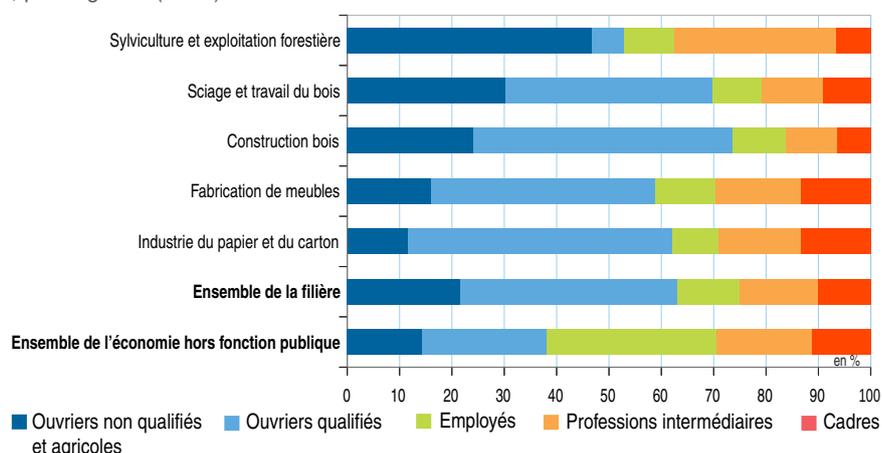
Le salaire net horaire de la filière forêt-bois se révèle similaire à celui de l'ensemble de l'économie du Grand Est, à 13 € en moyenne. Il culmine à 16 € dans l'industrie du papier et du carton, soit 1 € de plus que dans l'ensemble de l'industrie manufacturière. La qualification de la main-d'œuvre, avec 13 % de cadres, ainsi que la présence de salariés plus âgés, expliquent en partie ces rémunérations plus élevées. Dans la fabrication de meubles, le salaire net horaire moyen s'établit à 14 € ; dans le sciage et travail du bois et dans la construction, il n'est que de 12 €.

L'industrie du papier et du carton dégage un tiers de la richesse de la filière

Les établissements de la filière forêt-bois du Grand Est dégagent 2,7 milliards d'euros de richesse en 2015, soit 3 % de la richesse régionale produite. Près du tiers de cette somme est créé par l'industrie du papier et du carton, soit 862 millions d'euros ; la construction bois y contribue pour 22 %, le sciage pour 16 %, la fabrication de meubles pour 13 % et la sylviculture et exploitation forestière pour 3 %. L'analyse financière de la filière forêt-bois n'est cependant possible qu'à travers l'analyse des résultats des entreprises régionales (sources). À cette échelle, la construction bois apparaît

3 La moitié des salariés de l'industrie du papier et de la construction bois sont des ouvriers qualifiés

Répartition par catégorie socioprofessionnelle des salariés de la filière forêt-bois du Grand Est, par segment (en %)



Champ : filière forêt-bois du Grand Est.
Source : Insee, DADS 2015 - Expertise Fibois Grand Est.

4 Des frais de personnel plus importants dans la construction bois

Principaux indicateurs financiers de la filière forêt-bois (en %)

	Ensemble de la filière forêt-bois	dont			
		Sciage et travail du bois	Industrie du papier et du carton	Fabrication de meubles	Construction bois
Taux de valeur ajoutée ¹	27	27	25	26	36
Ratios de partage de la valeur ajoutée					
Taux de marge ² des entreprises employeuses	21	20	31	24	11
Part des frais de personnel ³ des entreprises employeuses	79	80	69	76	89
Ratios d'activité					
Productivité apparente du travail ⁴ des entreprises employeuses (milliers d'euros par ETP)	66	58	88	73	54
Intensité capitalistique ⁵ des entreprises employeuses (milliers d'euros par ETP)	131	143	316	85	40
Taux d'investissement ⁶	12	13	20	8	6
Taux d'exportation ⁷	23	24	42	21	1
Ratio de rentabilité					
Taux de rentabilité économique ⁸	8	5	7	14	12

1 Part de la valeur ajoutée dans le chiffre d'affaires

3 Part des salaires et charges sociales dans la valeur ajoutée

5 Rapport entre les immobilisations corporelles et les effectifs salariés en équivalent temps plein

7 Part du chiffre d'affaires réalisé à l'export

2 Part de l'excédent brut d'exploitation dans la valeur ajoutée

4 Rapport entre la valeur ajoutée et les effectifs salariés en équivalent temps plein

6 Part des investissements dans la valeur ajoutée

8 Part de l'excédent brut d'exploitation dans le capital d'exploitation

Champ : entreprises mono et quasi monorégionales de la filière forêt-bois du Grand Est.

Source : Insee, Clap et Fare 2015 - Expertise Fibois Grand Est.

comme le segment du cœur de filière qui génère de loin le plus de richesse en valeur relative. Le taux de valeur ajoutée, qui mesure la performance de l'outil de production, y atteint en effet 36 %, contre 27 % en moyenne dans la filière (figure 4). La construction bois s'appuie largement sur sa main-d'œuvre pour créer de la richesse et se démarque ainsi des autres segments. La rémunération de ses nombreux salariés pèse sensiblement sur son taux de marge, mais son faible capital engagé lui permet de disposer d'un bon taux de rentabilité économique (12 % contre 8 % pour l'ensemble de la filière). La spécificité de ce segment tient aussi à son très faible taux d'exportation : la quasi-totalité de la production régionale est écoulée sur le marché hexagonal.

À l'inverse, l'industrie du papier et du carton apparaît très ouverte à l'international, avec 42 % de son chiffre d'affaires réalisé à l'export. Ce segment affiche le taux de marge le plus élevé de la filière : 31 %, soit + 10 points par rapport à la moyenne de la filière et même + 20 points par rapport à la construction bois. La part des frais de personnel dans la valeur ajoutée y est en effet réduite, grâce à l'automatisation de certaines tâches. La productivité apparente du travail y est par conséquent aussi particulièrement importante. Les immobilisations corporelles nécessaires à la production pèsent en revanche sensiblement sur sa rentabilité (7 %). Rapportées aux effectifs, elles ont 2,4 fois plus de poids dans ce segment que dans l'ensemble

Encadré 1 Forte réduction d'effectifs en cinq ans dans les établissements déjà présents

Dans le Grand Est, parmi les 11 420 établissements de la filière forêt-bois de 2015, 6 310 étaient déjà présents en 2010, soit 55 % d'entre eux. Ces établissements plus anciens concentrent 81 % des salariés de la filière de 2015. En cinq ans, leurs effectifs ont cependant baissé de 13 %. Selon les segments, les difficultés économiques rencontrées, liées notamment à la crise de 2008, se sont traduites par des pertes d'emplois plus ou moins sévères. Ainsi, la construction bois a perdu jusqu'à un cinquième de ses salariés entre 2010 et 2015. Dans le même temps, la baisse des effectifs est de 14 % dans l'industrie du papier et du carton et de 11 % dans la fabrication de meubles et le sciage et travail du bois. La sylviculture et exploitation forestière connaît quant à elle de moindres pertes, avec une diminution de ses effectifs de 4 % en cinq ans.

Encadré 2

Le secteur forêt-bois, un rôle majeur au service des territoires et de la transition écologique

Le rôle majeur du secteur forêt-bois en matière de biodiversité et de changement climatique est aujourd'hui reconnu au niveau international, notamment dans le cadre du programme des Nations Unies pour le développement durable à l'horizon 2030.

Au niveau européen, de nombreuses politiques mises en œuvre par l'UE concernent le secteur forestier, dont la Stratégie forestière de l'UE de 2013 ou la Stratégie européenne pour la biodiversité.

En France, le Programme national de la forêt et du bois (PNFB), introduit par la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt du 13 octobre 2014, fixe les orientations de la politique forestière, en forêt publique et privée, pour une période de dix ans, en cohérence avec les diverses politiques touchant notamment aux domaines de l'énergie et du changement climatique. Il a été construit dans le cadre d'un travail collectif et collaboratif entre tous les acteurs de la filière de la forêt et du bois. Le PNFB est ensuite décliné dans chacune des régions françaises par l'élaboration de Programmes régionaux de la forêt et du bois (PRFB), toujours en concertation avec l'ensemble des intervenants du secteur.

Le PRFB Grand Est 2018-2027, validé officiellement par le ministre de l'agriculture et de l'alimentation le 25 septembre 2019, définit 105 actions dont 20 actions phares prioritaires ainsi qu'un panel d'indicateurs permettant de suivre leur efficacité.

Il comporte quatre axes :

- donner un nouvel élan à l'action interprofessionnelle ;
- renforcer la compétitivité de la filière au bénéfice du territoire (recherche, développement des marchés, compétitivité, valeur ajoutée locale...);
- dynamiser la formation et la communication ;
- gérer durablement la forêt et la ressource forestière.

Un contrat de filière quadriennal (2017-2020 en cours) est également établi par la Région, l'État et l'interprofession de la filière forêt-bois. Valorisant la concertation mobilisée dans le cadre des travaux d'élaboration du PRFB, il en constitue un focus sous l'angle économique et celui de la compétitivité.

Rédaction Draaf

de la filière forêt-bois. L'industrie du papier et du carton opère d'ailleurs 43 % des investissements corporels bruts de la filière. Un cinquième de la richesse créée est consacré à l'investissement dans ce segment, contre 12 % en moyenne dans la filière forêt-bois.

Au final, c'est la fabrication de meubles qui apparaît comme le segment du cœur de filière le plus rentable en 2015 (14 %). La

part de la valeur ajoutée produite consacrée aux frais de personnel y est relativement modeste, tout comme celle consacrée aux investissements. Rapporté aux effectifs, le montant des immobilisations corporelles est plutôt faible, loin du niveau des secteurs industriels. Sa productivité apparente du travail s'avère pourtant très bonne. Le sciage et travail du bois se caractérise quant à lui par un taux de marge assez réduit et une

faible productivité apparente du travail. Sa rentabilité économique est particulièrement limitée (5 %). ■

L'étude a été réalisée dans le cadre d'un partenariat entre la Direction régionale de l'Insee Grand Est, la Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (Draaf Grand Est) et Fibois Grand Est.

Fiches thématiques et départementales

Cette analyse régionale de la filière forêt-bois du Grand Est s'accompagne d'un dossier complet présentant la filière, décliné sous forme de fiches thématiques : une fiche concerne la présentation de la forêt régionale, cinq autres portent sur les principaux segments de la filière, une sur le segment transversal du bois énergie et une dernière présente les dispositifs de formation régionaux. Dix fiches départementales permettent également d'apprécier les spécificités territoriales.

Ce dossier est publié sur le site de la Draaf Grand Est :

<http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/La-filiere-foret-bois-du-Grand-Est>

Méthodologie

Le périmètre de la filière forêt-bois du Grand Est a été obtenu en deux temps. Une première étape a consisté à sélectionner des établissements pouvant appartenir à la filière à partir de leur code d'activité principale et d'enquêtes complémentaires (l'enquête annuelle de production (EAP) de l'Insee et les enquêtes annuelles de branche du ministère de l'Agriculture). Dans un deuxième temps, un travail d'expertise de Fibois Grand Est, avec l'appui de la Draaf, a permis d'affiner cette liste, voire de la compléter. Cette démarche d'analyse fine du périmètre n'a pu être réalisée dans toutes les régions : les comparaisons régionales ne sont donc pas possibles. Néanmoins, une approximation peut être faite pour certains segments (la sylviculture et exploitation forestière, le sciage et travail du bois, ainsi que l'industrie du papier et du carton) à partir des codes d'activités complètement intégrées dans la filière.

Sources

L'étude des établissements de la filière forêt-bois, leur localisation et le dénombrement de leurs salariés sont réalisés à partir de **Clap** (Connaissance locale de l'appareil productif).

En complément, les **DADS** (Déclarations annuelles de données sociales) permettent d'étudier les caractéristiques des salariés.

La source **Lifi** (base de données sur les liaisons financières) est utilisée pour identifier le centre de décision de chaque établissement.

La richesse dégagée provient quant à elle du **FEE** (Fichier économique enrichi). Elle est estimée à partir de la valeur ajoutée des entreprises répartie au niveau des établissements au prorata de leur masse salariale.

Enfin, les indicateurs financiers des entreprises de la filière sont issus du **Fare** (Fichier approché des résultats d'Ésane). Ces données portent uniquement sur les entreprises régionales, c'est-à-dire les entreprises monorégionales (ayant tous leurs établissements dans la région) et les entreprises quasi monorégionales, dont au moins 80 % de leurs effectifs sont localisés dans la région. Dans le Grand Est, 80 % des salariés de la filière forêt-bois travaillent dans une entreprise régionale : 99 % dans la fabrication de meubles, 97 % dans la construction bois, 89 % dans le sciage et travail du bois et seulement 71 % dans l'industrie du papier et du carton. L'étude spécifique des indicateurs financiers du segment de la sylviculture et exploitation forestière est en revanche impossible, étant donné la faible représentativité de ses entreprises régionales. Elles ne regroupent en effet que 25 % des salariés du segment, en raison du poids prépondérant de l'ONF (qui n'est pas une entreprise régionale).

Pour en savoir plus

- Agreste Grand Est, Panorama agricole agroalimentaire et forestier de la région Grand Est, 2017.
- Bordet-Gaudin R., Fournier A., Pariente J., Maire F., « La filière forêt-bois : un atout pour la Bourgogne-Franche-Comté porté par les territoires ruraux », *Insee Analyses Bourgogne-Franche-Comté* n° 20, octobre 2017.
- Isel A., Marchet P., Junker C., Luneau C., « Plus de 20 000 emplois dans la filière forêt-bois en Alsace », *Insee Analyses Alsace* n° 15, juin 2015.
- Kibamba C., Pierre J.-J., « Filière bois en Lorraine : des perspectives de développement », *Économie Lorraine* n° 311, avril 2013.
- Delabryère D., Karquel O., Rigollot S., « La forêt, les industries et le commerce du bois en Champagne-Ardenne : une forêt valorisée mais un contraste entre une première transformation bien développée et une seconde transformation en retrait », *Insee Flash Champagne-Ardenne* n° 88, mai 2008.

Insee du Grand Est

Cité Administrative Gaujot
14 rue du Maréchal Juin
CS 50016
67084 Strasbourg Cedex

Directeur de la publication

Joël Creusat

Rédaction en chef

Jacques Marty

ISSN 2492-4547

© Insee 2019