

OBSERVATOIRE DU BOIS ÉNERGIE

EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Édition sur les
données de 2024

Cette étude a été réalisée dans le cadre
d'une étude plus large, menée sur les
régions du quart nord-est de la France,
avec le soutien de :

Soutenu par



Sommaire

PARTIE 1. METHODOLOGIE.....	5
1. La forêt et la récolte forestière en Bourgogne-Franche-Comté	5
1.1. La forêt	5
1.2. La récolte	5
2. Production et commercialisation de combustibles	5
2.1. Le bois bûche	6
2.2. Les granulés de bois	6
2.3. Les plaquettes forestières	7
2.4. Les produits connexes de première transformation	8
2.5. Les broyats de bois en fin de vie	8
3. Consommations de bois énergie et bois d'industrie	9
3.1. Consommations de bois par les industries lourdes	9
3.2. Consommations de bois énergie en secteur domestique	9
3.3. Consommations en bois énergie dans les chaufferies	9
4. Perspectives de développement du bois énergie dans les années à venir	10
5. Ressource disponible pour le développement de la filière bois énergie	10
PARTIE 2. RESULTATS	11
1. La forêt et la récolte forestière en Bourgogne-Franche-Comté	11
1.1. La forêt de Bourgogne-Franche-Comté	11
1.2. La récolte forestière	15
2. Production et commercialisation de combustibles	18
2.1. Le bois bûche	18
2.2. Les granulés de bois	23
2.3. Les plaquettes forestières	27
2.4. Les produits connexes de première transformation	38
2.5. Les broyats de bois en fin de vie	51
3. Consommations de bois	56
3.1. Consommations en bois d'industrie des industries lourdes	56
3.2. Consommations en bois énergie des particuliers	59
3.3. Consommations en bois énergie des chaudières biomasse automatiques collectives et industrielles de Bourgogne-Franche-Comté	67
4. Perspectives de développement du bois énergie dans les années à venir	72
4.1. Évolutions des consommations de bois dans les industries lourdes	72
4.2. Évolutions des consommations de bois par les particuliers	73
4.3. Évolutions des consommations de bois par les chaufferies collectives et industrielles	73
4.4. Évolutions de la production de granulés	81
5. Mobilisation de bois supplémentaire pour le développement du bois énergie en Bourgogne-Franche-Comté	81
5.1. Comparaison entre les perspectives et la ressource disponible	Erreur ! Signet non défini.
5.2. Objectifs régionaux de développement du bois énergie	Erreur ! Signet non défini.

Introduction

Depuis plusieurs années, les politiques publiques mettent l'accent sur l'utilisation de la biomasse issue des forêts comme source d'énergie renouvelable car elle possède de multiples avantages environnementaux, sociaux et économiques. L'atteinte des objectifs de transition énergétique fixés par les politiques publiques repose donc fortement sur la filière bois énergie. Le bois énergie étant un co-produit du bois d'œuvre, il est étroitement lié aux autres maillons de la filière forêt-bois. Il permet ainsi de valoriser les co-produits de la sylviculture, de la transformation et du recyclage du bois. Par ailleurs, la biomasse utilisée pour l'énergie est identique à celle valorisée par les industries de la trituration (production de papier et de panneaux).

Pour s'assurer que le développement du bois énergie répond aux objectifs fixés et se fait bien de la manière la plus bénéfique pour l'ensemble des acteurs de la filière, y compris les industries de la trituration, un suivi régulier est nécessaire.

En 2007, les 5 interprofessions régionales de la filière forêt-bois du quart nord-est (à l'époque ADIB en Franche-Comté, APROVALBOIS en Bourgogne, GIPEBLOR en Lorraine, FIBOIS ALSACE en Alsace et VALEUR BOIS en Champagne-Ardenne) ont mis en place un observatoire du bois énergie et du bois d'industrie.

Cet observatoire a pour objectif de suivre et de mieux faire connaître les marchés et leurs évolutions en matière de productions et de consommations de bois énergie et bois d'industrie. L'étude concerne le bois sous toutes ses formes (plaquettes forestières, bois bûche, produits connexes, granulés, bois en fin de vie et bois forestier de trituration).

Note de conjoncture

PARTIE 1. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie de cet observatoire a été définie en 2007 pour les régions du quart Nord-Est de la France. Même si quelques adaptations ont été faites au fur à mesure, cette méthodologie est restée la même de manière à pouvoir comparer les résultats et leurs évolutions au cours du temps.

Le comité de pilotage de l'étude est constitué des organismes suivants :

- FIBOIS BFC
- ADEME BFC (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie de BFC) ;
- Région Bourgogne-Franche-Comté ;
- DRAAF BFC (Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de BFC) ;
- DREAL BFC (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de BFC) ;
- Pro ETF BFC (Association des entrepreneurs de travaux forestiers de BFC) ;
- URACOFOR BFC (Union Régionale des Communes Forestières de BFC) ;
- Alterre BFC ;
- ATMO BFC.

Le comité de pilotage participe au suivi de l'étude. Celui-ci est réuni avant le lancement de la mise à jour et avant la diffusion de ses résultats pour échanger sur ces derniers. Afin de tenir compte des spécificités et problématiques actuelles de notre région, l'enquête auprès des professionnels peut notamment être légèrement adaptée en Bourgogne-Franche-Comté par rapport au questionnaire commun défini avec nos homologues de la région Grand Est.

La majorité des chiffres concernant l'année 2024 sont donnés pour la Bourgogne-Franche-Comté avec une distinction par anciennes régions lorsque l'analyse des résultats le justifie. La consommation de bois domestique est celle de l'hiver 2022-2023 (données les plus récentes).

1. LA FORET ET LA RECOLTE FORESTIERE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

1.1. LA FORET

Les informations concernant la forêt de Bourgogne-Franche-Comté sont issues des résultats des campagnes d'études de l'Inventaire Forestier National (IFN) de 2020 à 2024 (IGN 2025a), du Contrat Régional Forêt-Bois 2018-2028 et de l'entité PEFC Bourgogne-Franche-Comté.

1.2. LA RÉCOLTE

Le volume global annuel des récoltes forestières commercialisées par les professionnels de la filière est établi à partir de l'Enquête Annuelle de Branche (EAB) réalisée par le service statistique de la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) de Bourgogne-Franche-Comté.

2. PRODUCTION ET COMMERCIALISATION DE COMBUSTIBLES

Les chiffres concernant la production et la commercialisation de combustibles sont issus d'une enquête menée auprès des entreprises concernées par voie électronique.

Seules les entreprises dont FIBOIS BFC dispose de l'adresse électronique ont été enquêtées. À l'exception des producteurs de bois de chauffage, la quasi-totalité des entreprises a pu être interrogée.

2.1. LE BOIS BÛCHE

Définition du combustible utilisé : Le bois bûche est un produit issu de bois récoltés en forêt ou hors forêt, façonné en une longueur inférieure ou égale à 1 mètre et souvent fendu.

Les informations concernant le bois bûche produit et commercialisé par le biais de circuits professionnels en Bourgogne-Franche-Comté sont issues d'une enquête menée auprès des entreprises concernées et des données de l'INSEE.

Les entreprises interrogées répondent aux critères suivants :

- Entreprise disposant d'au moins un site de production implanté dans la région Bourgogne-Franche-Comté ;
- Entreprise produisant du bois de chauffage façonné, sous forme de bûches (longueur < ou = 1 mètre).

Le questionnaire n'a pas été envoyé :

- Aux propriétaires forestiers, qui ont la possibilité de vendre du bois de chauffage bord de route ou directement à des particuliers ;
- Aux agriculteurs, dont une partie du chiffre d'affaires peut être réalisé par la vente de bois de chauffage.

La distinction entre les particuliers, les auto-entrepreneurs, les agriculteurs et les entreprises qui ont effectivement une activité de vente de bois de chauffage professionnelle est parfois difficile à établir. De plus, il est difficile de disposer d'une liste à jour des entreprises en activité dans le domaine de la production du bois de chauffage. Pour ces raisons, le taux de réponses des producteurs de bois de chauffage est en général assez faible.

Le questionnaire envoyé reprend l'ensemble des informations suivantes :

- Volume commercialisé ;
- Taux d'humidité des volumes de bois commercialisés ;
- Localisation des débouchés ;
- Types de clients ;
- Types d'approvisionnements ;
- Localisation des approvisionnements ;
- Équipements de production et de mesure de l'humidité ;
- Autres productions éventuelles.

2.2. LES GRANULÉS DE BOIS

Définition du combustible utilisé : « Les granulés sont des biocombustibles densifiés, produits à partir d'une (ou plusieurs) matière(s) première(s) sèche(s), broyée(s) ou moulue(s). Les granulés sont obtenus par compression mécanique grâce à une presse à granulés. Ils sont sous forme cylindrique, d'un diamètre généralement inférieur à 25 mm avec des longueurs comprises entre 3,15 et 40 mm. » (ADEME 2017).

Les informations concernant le granulé de bois produit et commercialisé par le biais de circuits professionnels en Bourgogne-Franche-Comté sont issues d'une enquête menée auprès des producteurs de granulés.

Les entreprises interrogées répondent aux critères suivants :

- Entreprise disposant d'au moins un site de production implanté dans la région Bourgogne-Franche-Comté ;
- Entreprise produisant des granulés de bois (négociants non interrogés).

Le questionnaire envoyé reprend l'ensemble des informations suivantes :

- Quantité de granulés produite et commercialisée ;
- Composition des granulés (feuillus, résineux, mixte) ;
- Certifications ;
- Nature et localisation des approvisionnements ;
- Part de l'autoconsommation dans les approvisionnements ;
- Nature et localisation des débouchés ;
- Rayon de livraison (pour la vente au client final) ;
- Équipements de production (capacité maximale, nouveaux projets, conditionnement, etc.) ;
- Part de la production dédiée à l'énergie ;
- Autres productions éventuelles.

2.3. LES PLAQUETTES FORESTIÈRES

Définition du combustible utilisé : « Il s'agit de combustible bois obtenu par broyage ou déchiquetage de tout ou partie de végétaux ligneux issus de peuplements forestiers et de plantations, n'ayant subi aucune transformation (utilisation directement après exploitation). » (ADEME 2017).

Les informations concernant les plaquettes forestières produites et commercialisées par le biais de circuits professionnels en Bourgogne-Franche-Comté sont issues d'une enquête menée auprès des entreprises concernées.

Les entreprises interrogées répondent aux critères suivants :

- Entreprise disposant d'au moins un site de production implanté dans la région Bourgogne-Franche-Comté ;
- Entreprise productrice de plaquettes forestières ou réalisant des prestations de broyage.

Le questionnaire envoyé reprend l'ensemble des informations suivantes :

- Quantité de plaquettes forestières commercialisée pour l'énergie et les autres usages ;
- Répartition des catégories d'essences dans la production (feuillus ou résineux) ;
- Répartition des taux d'humidité des plaquettes forestières commercialisées ;
- Nature et localisation des débouchés ;
- Type de commercialisation (contrats, unités) ;
- Nature et localisation des approvisionnements ;
- Quantité de prestations de broyage réalisées ;
- Nature des clients et localisation pour les prestations de broyage ;
- Équipements de production, de stockage et de mesure (broyeurs, plateformes, etc.) ;
- Rayon de livraison et type de circuit de production (flux tendu ou passage par plateforme) ;

- Certifications ;
- Autres productions éventuelles.

2.4. LES PRODUITS CONNEXES DE PREMIÈRE TRANSFORMATION

Définition du combustible utilisé : « Il s'agit des produits connexes (ou sous-produits) des industries de la 1^{ère} transformation du bois (scieries ou assimilées) qui produisent généralement : écorces, sciures, copeaux, plaquettes et broyats, dosses, délignures, chutes de tronçonnage, chutes de production de merrains, chutes de sciage, mises au rond des bois déroulés et noyaux de déroulage, etc.

Il s'agit de bois naturels ne présentant aucun traitement ni adjuvant. Cette catégorie exclut donc les sous-produits issus des industries de seconde transformation du bois comme la fabrication de panneaux, la construction, l'emballage, l'ameublement, les autres fabrications en bois. » (ADEME 2017).

Les informations concernant les connexes de la 1^{ère} transformation du bois produits et commercialisés en Bourgogne-Franche-Comté sont issues d'une enquête menée auprès des entreprises concernées.

Les entreprises interrogées répondent aux critères suivants :

- Entreprise disposant d'au moins un site de production implanté dans la région Bourgogne-Franche-Comté ;
- Entreprise de première transformation du bois ou assimilée.

Le questionnaire envoyé reprend l'ensemble des informations suivantes :

- Volumes de grumes consommés et volumes de sciages produits ;
- Essences transformées ;
- Rayon d'approvisionnement ;
- Quantité de connexes produits et valorisés, pour chaque type de connexe ;
- Nature et localisation des débouchés, pour chaque type de connexe ;
- Satisfaction quant à la valorisation des produits connexes et volumes disponibles pour une meilleure valorisation ;
- Caractéristiques des chaudières biomasses éventuelles de l'entreprise et projets d'investissements dans ce domaine ;
- Certifications ;
- Autres productions éventuelles.

2.5. LES BROYATS DE BOIS EN FIN DE VIE

Définition du combustible utilisé : Produits issus de la récupération et de la valorisation des déchets de bois (bois de démolition, d'emballage, etc.) et pouvant être utilisés à des fins énergétiques ou industrielles. Les broyats propres sont distingués des broyats souillés qui ont subi un traitement chimique.

Les informations concernant les broyats de bois en fin de vie produits et commercialisés en Bourgogne-Franche-Comté sont issues d'une enquête menée auprès des entreprises concernées.

Les entreprises interrogées répondent aux critères suivants :

- Entreprise disposant d'au moins un site de production implanté dans la région Bourgogne-Franche-Comté ;

- Entreprise réalisant la massification et le broyage des bois en fin de vie (les entreprises réalisant uniquement la collecte ou du négoce ne sont pas interrogées pour éviter les doubles comptes).

Le questionnaire envoyé reprend l'ensemble des informations suivantes :

- Quantité de broyats propres et souillés produits ;
- Nature des approvisionnements ;
- Procédure de sortie du statut de déchet (SSD) ;
- Nature et localisation des débouchés pour les broyats propres et souillés ;
- Quantité de broyats souillés et non souillés non valorisés ;
- Équipements de production et de stockage ;
- Autres productions éventuelles.

3. CONSOMMATIONS DE BOIS ENERGIE ET BOIS D'INDUSTRIE

3.1. CONSOMMATIONS DE BOIS PAR LES INDUSTRIES LOURDES

Les informations concernant le bois consommé par l'industrie lourde sont issues d'une enquête menée auprès des entreprises de ce secteur d'activité.

Définition utilisée : Les industries lourdes consomment du bois sous forme de biomasse pour le transformer en produits non énergétiques (panneaux de bois agglomérés, charbon de bois, produits biosourcés à destination d'autres industries, etc.).

Le questionnaire envoyé reprend les informations suivantes :

- Quantité de biomasse utilisée comme matériau et/ou pour l'énergie et ce par type de biomasse ;
- Localisation des approvisionnements ;
- Caractéristique des chaudières biomasses éventuelles de l'entreprise et projets d'investissements dans ce domaine ;
- Évolutions à venir dans les approvisionnements.

3.2. CONSOMMATIONS DE BOIS ÉNERGIE EN SECTEUR DOMESTIQUE

La consommation de bois de chauffage et de granulés par les particuliers est particulièrement importante pour quantifier la production de chaleur renouvelable en région.

L'ADEME finance des études régulières pour quantifier cette consommation. En 2024 est parue l'étude « Le chauffage domestique au bois en Bourgogne-Franche-Comté - Saison de chauffe 2022-2023 » (ADEME 2024). Cette étude contient une déclinaison régionale des chiffres nationaux. Pour la première fois, le recours au chauffage au bois domestique en Bourgogne-Franche-Comté a été quantifié de manière précise avec un échantillon de 1 283 ménages interrogés par téléphone, dont 1 007 utilisateurs de bois.

Les données de l'étude étant récentes, elles sont considérées comme représentatives de l'année 2024.

3.3. CONSOMMATIONS EN BOIS ÉNERGIE DANS LES CHAUFFERIES

Le bilan des consommations en bois énergie dans les chaufferies automatiques de Bourgogne-Franche-Comté a été établi à partir des informations recueillies et suivies dans la base de

données (BDD) régionale des chaufferies bois automatiques. Pilotée et mise à jour par FIBOIS Bourgogne-Franche-Comté, la BDD est alimentée collectivement par les chargés de mission énergies renouvelables, FIBOIS BFC, les organismes de la filière bois énergie de Bourgogne-Franche-Comté ainsi que l'ADEME BFC et la Région BFC.

Cette base de données recense un certain nombre d'informations, dont :

- La commune d'implantation de la chaudière bois ;
- L'année de mise en service ;
- Les consommations ;
- Les combustibles consommés ;
- L'énergie produite.

4. PROSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DU BOIS ENERGIE DANS LES ANNEES A VENIR

Des prospectives ont été réalisées pour les 3 postes principaux de consommation de bois énergie et bois d'industrie en Bourgogne-Franche-Comté (particuliers, chaufferies biomasse et bois de trituration consommé par les industries lourdes).

Pour les particuliers, la prospective a été élaborée à partir de l'étude ADEME « Le chauffage domestique au bois en Bourgogne-Franche-Comté - Saison de chauffe 2022-2023 » (ADEME 2024).

Pour les chaufferies biomasse, la prospective a été réalisée à partir du prolongement de la tendance passée pour les chaudières de faible puissance ajoutée aux consommations de la liste des projets de forte puissance connus à ce jour.

Enfin, pour les industries de la trituration, la prospective utilisée est celle réalisée par FIBOIS Grand Est pour l'ensemble du quart nord-est dans le cadre de l'observatoire bois énergie - bois d'industrie du Grand Est (FIBOIS Grand Est 2024).

5. RESSOURCE DISPONIBLE POUR LE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE BOIS ENERGIE

Une liste la plus exhaustive possible des différentes sources de biomasse supplémentaires a été dressée. Les données bibliographiques les plus récentes pour quantifier ces sources de biomasse ont également été recherchées.

PARTIE 2. RÉSULTATS

1. LA FORET ET LA RECOLTE FORESTIERE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

1.1. LA FORÊT DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

1.1.a. État des lieux des forêts régionales

Les forêts de Bourgogne-Franche-Comté sont caractérisées par leur diversité importante, leur volume de bois à l'hectare élevé et leur exploitation assez facile (IGN 2023b).

La part de propriété publique des forêts régionales est plus élevée que la moyenne nationale.

Les données présentées ci-dessous sont issues du Mémento 2025 (IGN 2025a). La période de référence pour les surfaces forestières et taux de boisement est 2020-2024.

Caractéristiques des forêts	Bourgogne-Franche-Comté	France métropolitaine
Surface forestière (en milliers d'hectares)	1 777 ± 26	17 568 ± 104
Surface forestière de production (en milliers d'hectares)	1 756 ± 26	16 700 ± 111
Taux de boisement	37%	32%
% forêts publiques	39%	25%
% forêts privées et autres	61%	75%
% surface certifiée PEFC en 2024	37%	36%
Part en surface des peuplements de feuillus purs	74%	60%
Part en surface des peuplements de conifères purs	10%	18%
Part en surface des peuplements mixtes	11%	11%
Part en surface des peuplements indéfinis	6%	11%

Figure 1: Description des forêts de Bourgogne-Franche-Comté et comparaison avec le niveau national (PEFC BFC 2025; PEFC France 2025; IGN 2025b)

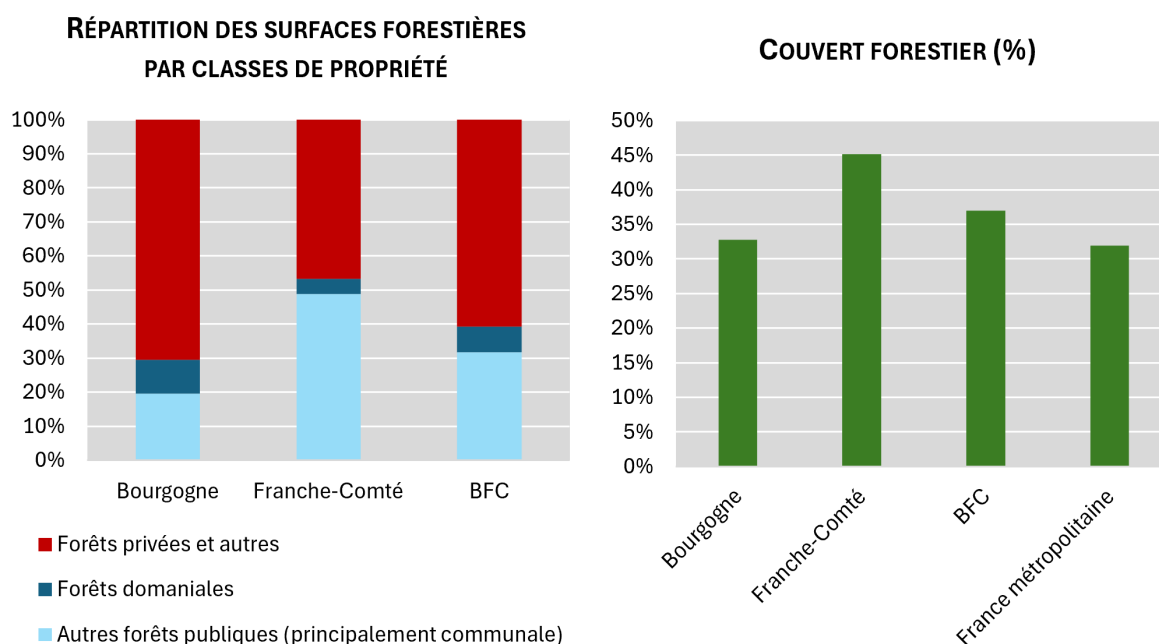


Figure 2: Caractéristiques des forêts par anciennes régions (IGN 2025b)

Les deux anciennes régions de Bourgogne-Franche-Comté possèdent des différences assez marquées du point de vue des forêts.

La Franche-Comté est un territoire très boisé avec une part de forêts publiques importantes (en particulier communales). Les forêts franc-comtoises sont dominées par le chêne et le hêtre pour les feuillus et par le sapin pectiné et l'épicéa commun pour les résineux.

La Bourgogne possède un taux de boisement correspondant à la moyenne française (hors outre-mer) et un taux de forêts privées quasiment équivalent à la France métropolitaine. Le chêne est l'essence feuillue largement dominante, suivi par le charme. Les peuplements résineux sont quant à eux majoritairement composés de douglas.

La superficie forestière de la région Bourgogne-Franche-Comté est en augmentation constante.

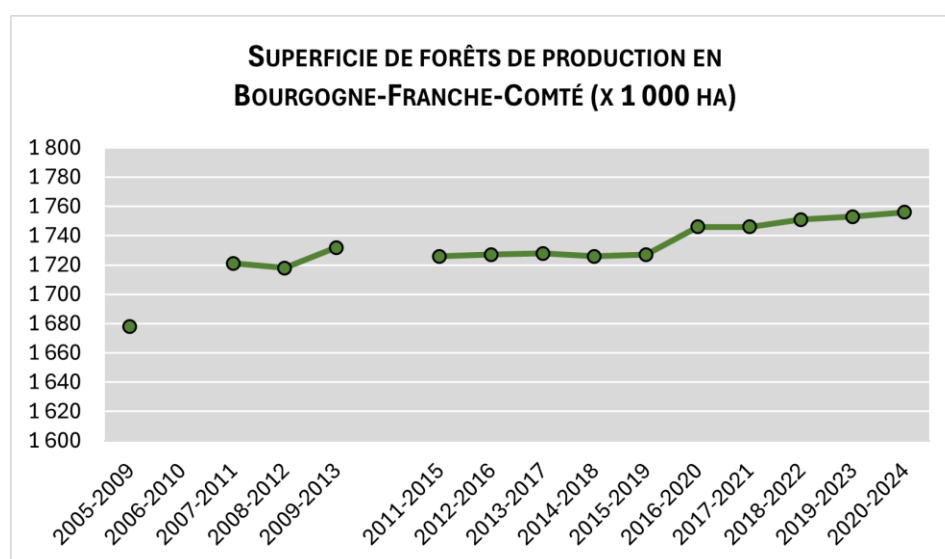


Figure 3: Superficie de forêts de production en Bourgogne-Franche-Comté (IGN 2025c)

Au niveau national, l'augmentation de la superficie forestière est continue depuis le début du XX^{ème} siècle. Elle s'explique par la déprise agricole et les reboisements du Fonds Forestier National et est aujourd'hui plus visible dans d'autres régions (zone méditerranéenne, Bretagne).

1.1.b. L'évolution récente des flux de bois des forêts de Bourgogne-Franche-Comté

Les données de l'inventaire forestier national fournissent un suivi précis des flux de biomasse des forêts régionales. Ces flux sont calculés sur des périodes de plusieurs années glissantes.

Ainsi, grâce à la réalisation d'un échantillonnage tournant permettant de revenir tous les 5 ans sur des placettes identiques, l'IGN fournit pour la Bourgogne-Franche-Comté :

- La production biologique : la quantité de bois que la forêt produit annuellement ;
- Le prélèvement : la quantité de bois prélevée annuellement ;
- La mortalité : la quantité de bois mort à retrancher au stock sur pied chaque année.

La résultante de ces flux (bilan des flux) correspond à l'évolution annuelle du stock sur pied.

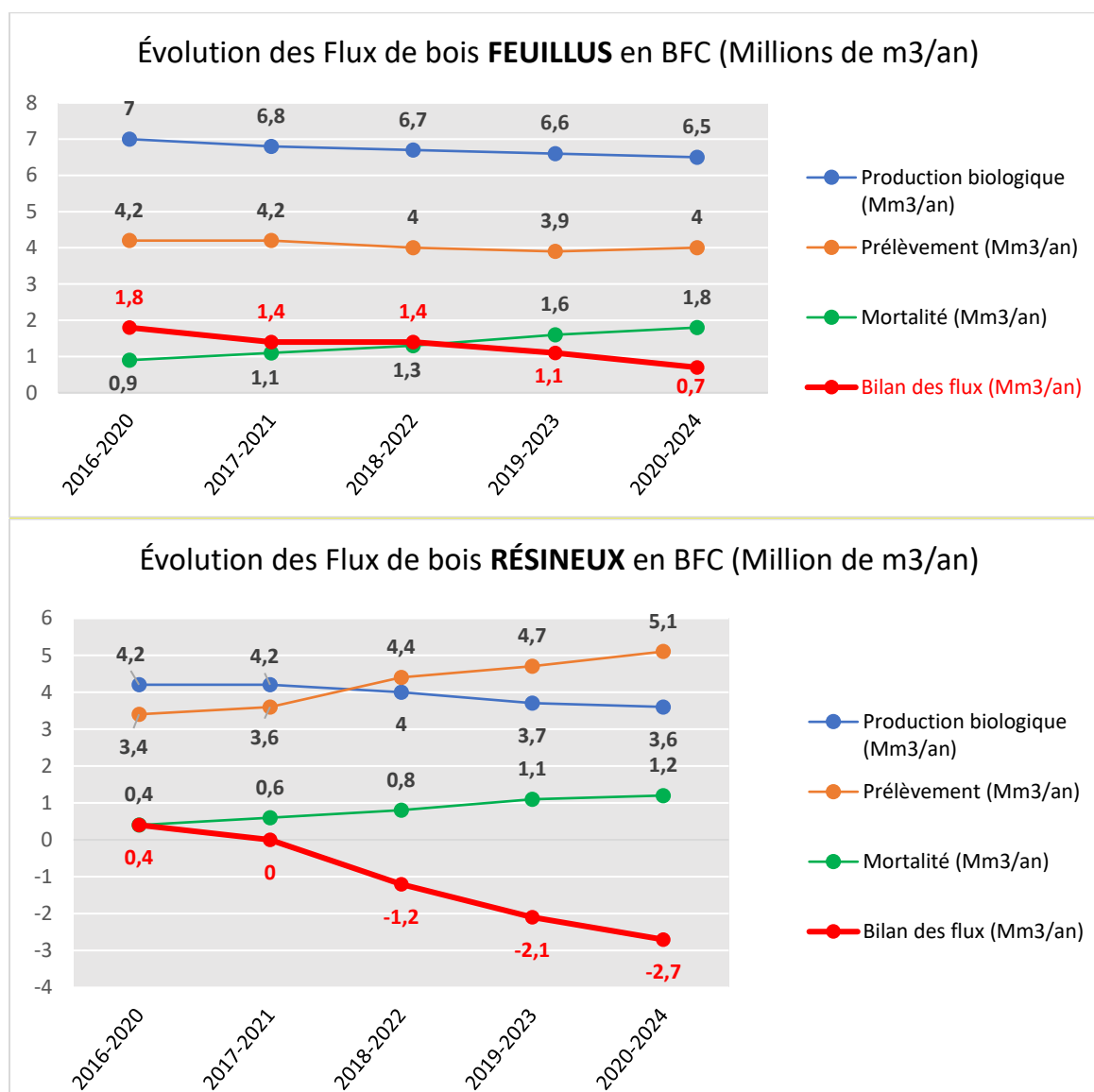


Figure 4: Évolution des flux de bois en BFC et conséquences sur le stock sur pied à l'hectare (IGN 2025c)

Lorsqu'on s'intéresse à l'évolution des flux de bois en BFC ces dernières années, on observe deux dynamiques totalement différentes entre les feuillus et les résineux. Pris ensemble, le flux de bois des feuillus et des résineux est encore positif durant la campagne IGN 2018-2022, ce qui n'est plus le cas quand ils sont étudiés séparément. En effet, le bilan des feuillus est encore positif à la dernière campagne 2020-2024 alors que pour les résineux il était déjà nul à la campagne de 2017-2021.

Cette différence dans les flux de biomasse entre essences serait à relier à différents facteurs :

- Tout d'abord une augmentation des prélèvements « normaux » avec l'arrivée à maturation « économique » et la récolte des peuplements issus des conversions de taillis en futaie, de l'expansion forestière (issue de la déprise agricole) et surtout des plantations du Fonds Forestier National au cours du XX^{ème} siècle.
- Deuxièmement une baisse de la production biologique ligneuse associée au changement du climat (augmentation des températures, irrégularité des précipitations, etc.) avec une diminution de l'accroissement radial des arbres au profit du système racinaire ([Yang et al. 2026](#))
- Troisièmement une augmentation de la mortalité à travers deux dynamiques très différentes en fonction des essences.
 - Une mortalité de fond pour les feuillus, progressive et continue (environ + 3% à chaque campagne¹) touchant des arbres ou groupes d'arbres dispersés ayant des « prédispositions » (station pauvre ou tiges âgées) et dont des facteurs « déclencheurs » (stress hydrique, vagues de chaleurs, etc.) vont initier le dépérissement ([Tallieu et al. 2020](#)).
 - Une mortalité de masse pour les résineux, généralisée sur des unités de surface importantes (parcelles, massif voire région sylvicole), généralement intense et rapide (sur quelques années) et liée à un facteur extérieur comme le scolyte pour les épicéas.
- Finalement une augmentation des prélèvements « accidentels » (ou associés) avec la récolte supplémentaire des bois morts sur pieds ainsi que par la récolte anticipée de peuplements dépérissant à très dépérissant afin de limiter la dépréciation des bois tout en favorisant quand cela est possible l'introduction d'essences plus résilientes au milieu.

L'augmentation de la mortalité reste néanmoins la cause principale de la dégradation du puits de carbone forestier. Cependant, ces grandeurs régionales ne doivent pas masquer des disparités fortes entre les essences et les territoires, comme on peut le voir ci-dessous :

¹ Différence en Mm3/an de la mortalité d'une campagne à une autre (n-1 à n) par rapport à la production biologique de l'année n.

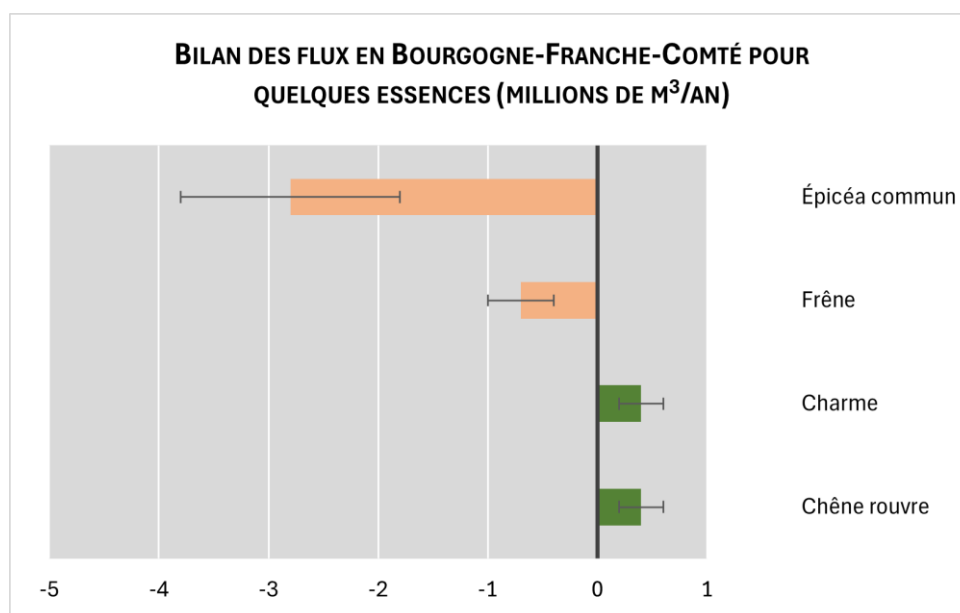


Figure 5: Bilan des flux régional de plusieurs essences (en millions de m³/an) (IGN 2025b).

La crise des scolytes de l'Épicéa est responsable en grande partie de la baisse du bilan des flux, avec une perte de 2,8 millions de m³ par an. Cette perte est en partie compensée par des bilans des flux positifs d'autres essences.

1.2. LA RÉCOLTE FORESTIÈRE

Les données de ce chapitre sont issues des enquêtes annuelles de branches ou EAB (parties « exploitation forestière » et « scierie ») (DRAAF BFC 2025).

La récolte de bois rond de la filière forêt-bois issue des forêts de Bourgogne-Franche-Comté en 2024 s'élève à 5,2 millions de m³.

Région BFC		
	Volume récolté en 2024* (m ³ bois rond)	Évolution par rapport à 2022
Total bois d'œuvre	2 954 142	-10%
Dont feuillus	814 631	-21%
Dont résineux	2 139 511	-4%
Total bois d'industrie	1 050 035	-9%
Dont bois de trituration	969 618	-10%
Dont autres bois industrie	80 417	3%
Total bois énergie	1 225 428	11%
Récolte de bois rond commercialisée	5 229 605	-5%

Figure 6: Récolte de bois commercialisée par les entreprises de la filière forêt-bois en 2024 (DRAAF BFC 2025).

*Ce chiffre ne prend en compte que la récolte commercialisée par les entreprises de la filière forêt-bois (hors autoconsommation, affouage, etc.).

Deux mesures différentes du prélèvement de bois en forêt existent :

- Le prélèvement total de l'IGN présenté dans la partie (1.1) est établi grâce à des mesures dans tous les types de forêts (privées, publiques, etc.). Il quantifie la quantité totale de bois récoltée dans les forêts de France métropolitaine. Le prélèvement total de l'IGN quantifie donc à la fois les récoltes réalisées par la filière et les récoltes réalisées hors

filière (autoconsommation, affouage, etc.). Le prélèvement de l'IGN est calculé sur une période glissante de 9 ans ;

- Les Enquêtes Annuelles de Branches sont issues de questionnaires envoyés à l'ensemble des entreprises françaises de la filière forêt-bois. Les entreprises sont interrogées sur les volumes récoltés et leur localisation. Les données présentées ci-dessus regroupent l'ensemble de la récolte forestière réalisée par ces entreprises en Bourgogne-Franche-Comté (où que soit leur siège social).

La différence entre les deux sources de données pourrait être imputable aux volumes considérés comme « hors filière-bois » (affouage, autoconsommation ou pertes) qui ne sont pas pris en compte par les EAB.

Ce serait ainsi les différences méthodologiques entre ces deux sources qui expliquerait les écarts importants observés. Quand l'IGN présente ces prélèvements en millions de m³/an, elle annonce un Volume de biomasse ligneuse totale sortie de forêt. À l'inverse, les EAB ne présentent de 1. que les Volumes du circuit professionnel (hors marché noir et gris du bois bûche qui représenterait ~ 70 % des Volumes consommés par les particuliers) et de 2. uniquement le Volume des produits commercialisés (hors Volumes de connexes utilisés en autoconsommation pour la production d'énergie ou le paillage par exemple).

Ainsi les deux jeux de données sont complémentaires : celui de l'IGN est plus complet mais moins détaillé tandis que celui des EAB est incomplet mais très précis.

Dans le memento 2025 (période 2015-2023), l'IFN quantifie le prélèvement total dans les forêts de la région à 9 100 000 m³ de bois par an (récolte filière et hors filière) et l'enquête annuelle de branche fait état de 5 200 000 m³ de bois récoltés par les entreprises en 2024.

La différence importante entre les deux sources, si elle est en partie liée à des différences de méthodologie (pas de temps, obtention des données ou méthode d'extrapolation), témoigne tout de même de prélèvements importants hors de la filière.

L'évolution de la récolte commercialisée par la filière forêt-bois est présentée ci-dessous :

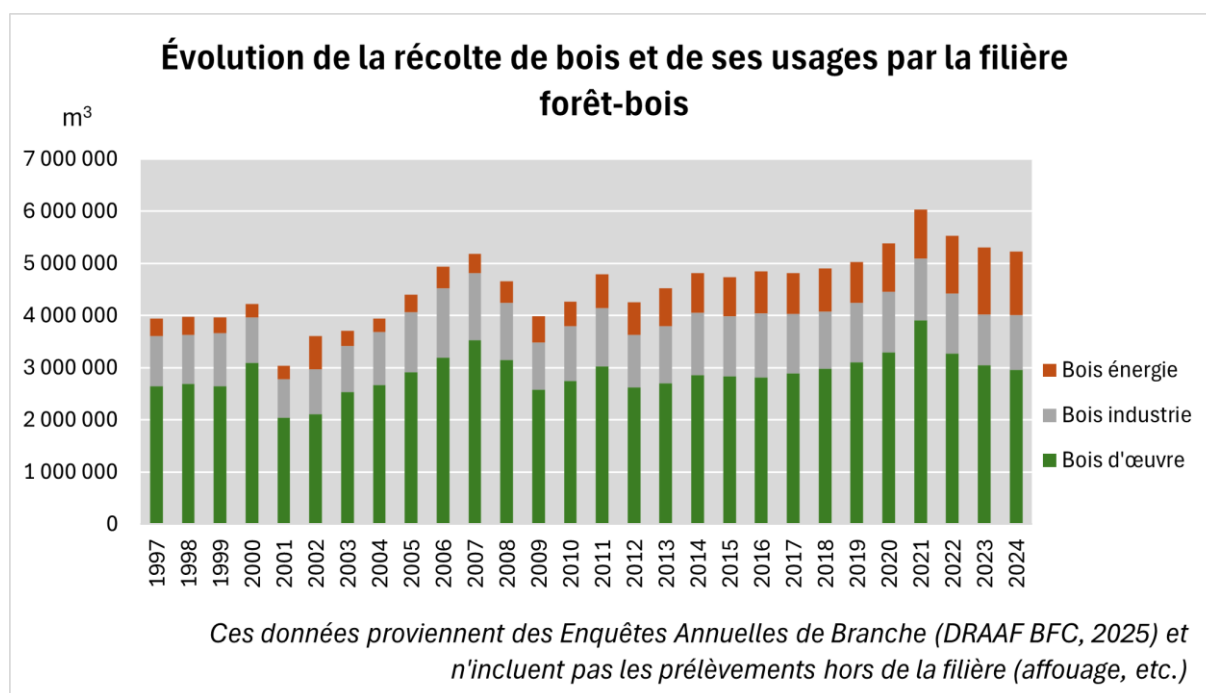


Figure 7. Évolution de la récolte commercialisée par la filière forêt-bois en BFC (DRAAF BFC 2025).

Depuis 1997, la récolte de bois d'œuvre est restée globalement stable avec des pics lors d'épisodes de dépérissements ou de tempêtes. La récolte de bois d'industrie est restée globalement stable également. La récolte de bois énergie commercialisé par la filière a augmenté, passant de près de 330 000 m³ en 1997 à 1 225 000 m³ en 2024. Cette augmentation s'est faite en partie par la récupération de volumes précédemment déjà récoltés hors de la filière (baisse de l'affouage, mécanisation et professionnalisation des exploitations, etc.).

Ces chiffres sur la récolte peuvent être comparés aux flux forestiers pour l'année 2024.

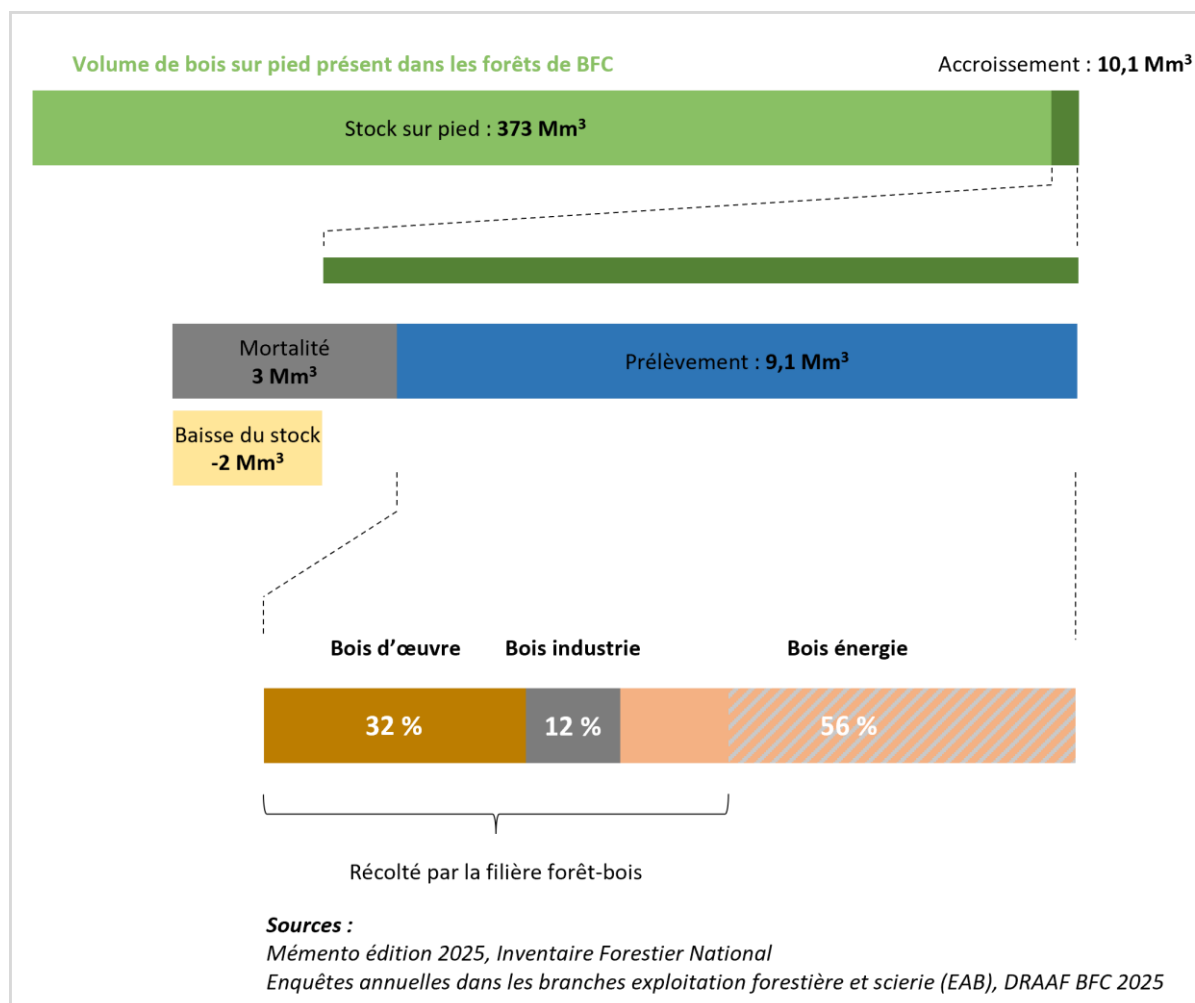


Figure 8: Répartition des flux dans la filière forêt-bois de Bourgogne-Franche-Comté en 2024.

En 2022, les flux de bois étaient quasiment à l'équilibre, avec un gain de stock de biomasse proche de 0. En 2024, malgré des prélèvements stables au niveau de la filière forêt-bois, la tendance de baisse du puits de carbone forestier s'est accentuée, avec un bilan des flux négatif de -2 Mm³/an. Entre 2022 et 2024, la mortalité a augmenté de plus de 40 %, ce qui explique en bonne partie la dégradation du puits de carbone. Les chiffres étant calculés sur des périodes glissantes, les données présentées ici incluent la crise des scolytes qui a entraîné de nombreuses décapitalisations subies dans les peuplements régionaux.

En conclusion, le changement climatique impose à la filière forêt-bois de s'adapter aux épisodes de crises. Ces adaptations se sont pour l'instant faites dans le respect de la hiérarchie des usages, avec une priorisation du bois d'œuvre. Les forêts, mises en difficulté par les conditions climatiques, ont pour la première fois décapitalisé de la biomasse en 2024. Le suivi des données

dans les années à venir permettra de voir si cette tendance se poursuit ou si les forêts se reconstituent à la suite de la crise des scolytes.

2. PRODUCTION ET COMMERCIALISATION DE COMBUSTIBLES

2.1. LE BOIS BÛCHE

Définition



Le **bois bûche** désigne des morceaux de bois façonnés en rondins ou quartiers utilisés pour le chauffage. Il est généralement issu de bois de qualité « bois d'industrie, bois énergie » **débités et fendus**. Il est également appelé bois de chauffage.

En bref

- Une filière professionnelle toujours en **concurrence avec les autres modes d'approvisionnement** qui doit s'orienter vers des valorisations hors de la région ;
- Une **professionnalisation de la filière** et une montée en qualité du combustible, difficile à prouver par les chiffres mais ressentie par les différents acteurs.

En préambule, il est important de mentionner que les résultats présentés dans cette partie concernent la production de bois bûche façonné par les entreprises de la filière forêt-bois. Cette production ne représente qu'une partie du bois bûche consommé dans la région puisqu'elle n'inclut pas le « marché gris » (bois produit par les agriculteurs, autoconsommation, vente en gré à gré, etc.).

Au niveau national, la filière professionnelle du bois bûche est minoritaire dans les achats des consommateurs.

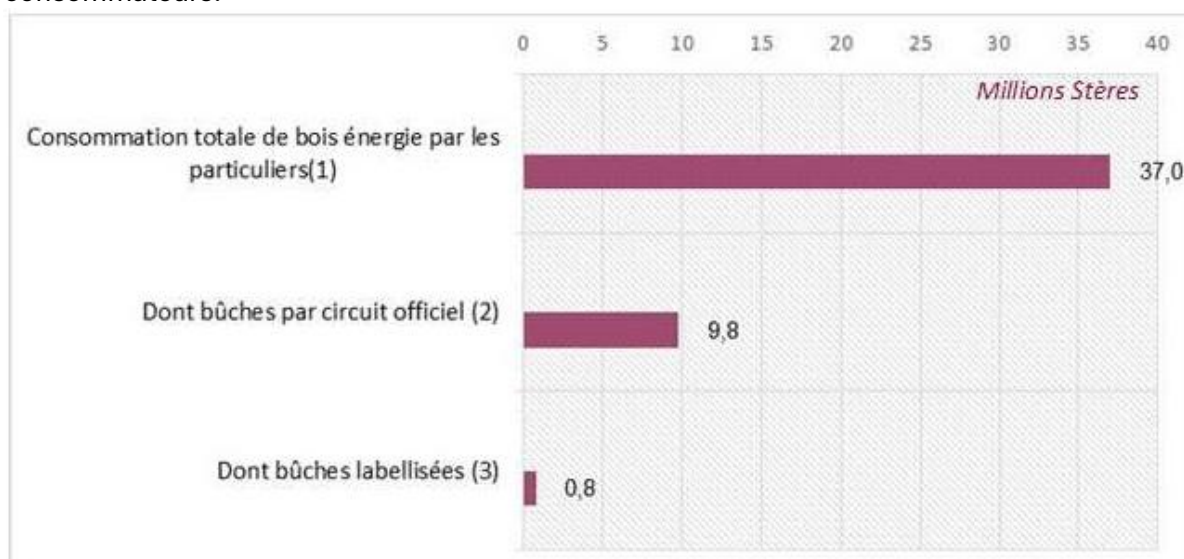


Figure 9: Circuits d'approvisionnements en bois de chauffage selon l'étude ADEME « Enquête sur les prix des combustibles bois en 2022-2023 » (Jean Claude Migette, Marie Calvin, CODA Stratégies 2023).

2.1.a. Les entreprises répondant à l'enquête

Seules les entreprises vendant du bois façonné ont été interrogées (c'est-à-dire celles commercialisant du bois fendu et coupé en longueur de 1 mètre ou moins).

Nombre d'entreprises recensées	289
Nombre d'entreprises ayant pu être enquêtées par e-mail	130
Part des entreprises ayant répondu à l'enquête	6 %

6 % des entreprises recensées ont répondues à l'enquête soit 18 entreprises. Toutefois, ces entreprises représentent probablement à elles seules une part non négligeable de la production régionale.

Le suivi de la commercialisation du bois de chauffage est toujours complexe tant il est difficile d'obtenir des réponses des entreprises malgré des relances par e-mails et téléphone. Cependant, bien que le taux de réponse de cette catégorie soit beaucoup plus faible que pour les autres combustibles, il a été jugé pertinent de continuer à interroger les professionnels sur leur activité de commerce de bois de chauffage car les réponses obtenues permettent de jauger ce marché, de mieux connaître les entreprises répondant à l'étude et de constater une évolution sur le matériel et les outils permettant d'améliorer la qualité du combustible notamment.

2.1.b. Activité des producteurs de bois bûche en 2024

Une analyse réalisée dans l'observatoire du bois énergie sur les données de 2022 (FIBOIS BFC) avait montré que :

- La production de bois de chauffage reste dominée par de très petites entreprises, bien que l'on observe 20 % d'entreprises de 3 à 9 salariés ;
- La non-harmonisation des codes NAF des entreprises rend compliqué le recensement global des producteurs de bois bûche.

Ainsi, les entreprises productrices de bois de chauffage en Bourgogne-Franche-Comté sont trop hétérogènes (notamment en matière de volumes commercialisés) pour pouvoir extrapoler les résultats obtenus à l'échelle régionale. Les volumes commercialisés par les entreprises répondant à l'enquête ne sont pas significatifs. Seules les conclusions sur les approvisionnements, les débouchés, les caractéristiques des combustibles commercialisés et sur le matériel des entreprises seront fournies dans ce rapport.

En matière de tendance, près de 80 % des entreprises ayant répondu à l'enquête en 2022 et 2024 ont vu leur production rester stable ou augmenter. Ce constat illustre le développement continu de la filière de production de bois de chauffage. Toutefois, les évolutions à la hausse ou à la baisse sont souvent importantes, ce qui illustre une relative instabilité du marché.

Enfin, pour ce qui est de la commercialisation, 71 % des volumes ont été commercialisés en bois sec. Même si cette valeur n'est probablement pas représentative de l'ensemble de la production régionale, il est intéressant de noter que la commercialisation de bois bûche sec trouve de nombreux débouchés.

2.1.c. Approvisionnements

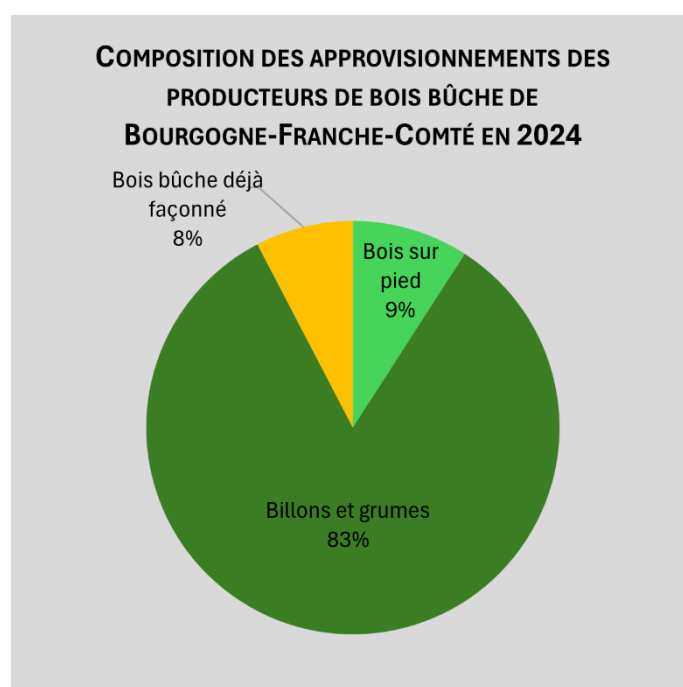


Figure 10: Composition des approvisionnements des producteurs de bois bûche de Bourgogne-Franche-Comté en 2024. Les catégories « bois sur pied » et « billons et grumes » sont données en m³ et le bois bûche déjà façonné en stères où il est considéré qu'1 m³ correspondrait à 1 stère (source : enquêtes Fibois)

La plupart des entreprises de Bourgogne-Franche-Comté qui commercialisent du bois bûche vendent leur propre production. En effet, 92 % des approvisionnements en bois proviennent soit de bois acheté sur pied et exploité par l'entreprise elle-même, soit de bois acheté bord de route puis façonné en 1 m, 50 cm, 33 cm ou autre selon les entreprises.

Une partie des entreprises s'approvisionnant en bois déjà façonné est composée de négociants, qui peuvent éventuellement refaçonner le bois (sciage de bois de 1 m acheté fendu par exemple). Les approvisionnements en bois de chauffage déjà façonné peuvent aussi être réalisés par des producteurs en fin de saison de chauffe quand ils ne disposent pas des outils de séchage ou de la surface suffisante pour disposer de bois sec à cette période.

Parmi les entreprises réalisant le façonnage du bois de chauffage, l'achat de bois déjà exploité (billons et grumes) est majoritaire et permet aux entreprises de se concentrer sur la fabrication et la livraison du combustible. Les entreprises qui réalisent l'exploitation en interne sont souvent des exploitants forestiers qui se diversifient grâce à la vente de bois de chauffage, leur permettant de valoriser des co-produits et d'offrir une activité aux périodes où l'exploitation forestière est impossible.

Comme pour les années précédentes, les approvisionnements restent locaux puisque 80 % des bois proviennent de Bourgogne-Franche-Comté.

2.1.d. Débouchés

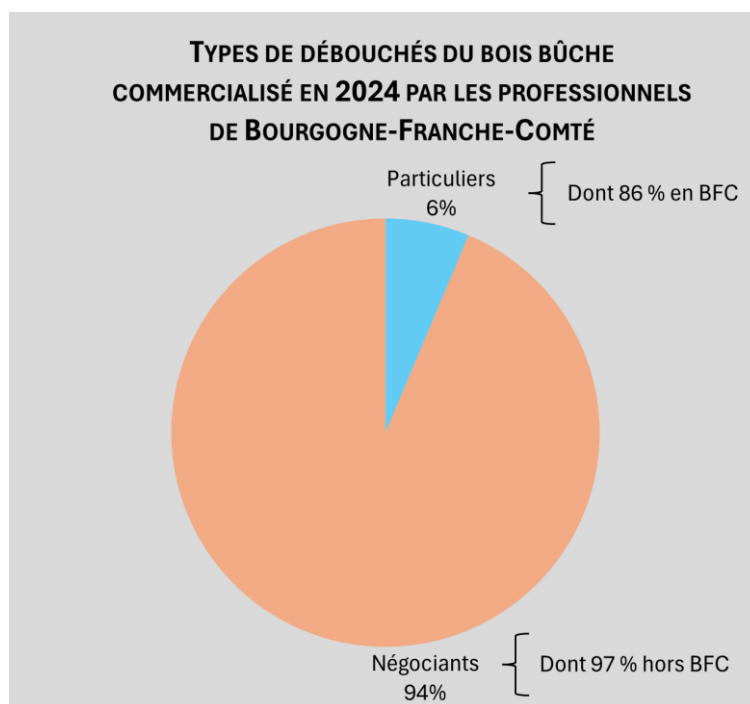


Figure 11: Types de débouchés du bois bûche commercialisé en 2024 par les professionnels de Bourgogne-Franche-Comté (source : enquêtes Fibois)

Comme les années précédentes, la commercialisation du bois bûche par les négociants-revendeurs reste le premier débouché des volumes produits par les entreprises de Bourgogne-Franche-Comté répondant à l'enquête. Cette organisation s'explique par une concurrence faussée par des ventes illégales de gré à gré hors des circuits marchands, particulièrement importantes dans les zones boisées comme la Bourgogne-Franche-Comté. Les tarifs pratiqués pour la vente de bois de chauffage au détail sur la région ne suffisent pas toujours à assurer la rentabilité de cette activité pour les entreprises, qui s'orientent donc vers la vente à des négociants dans des régions où la demande et les tarifs sont plus élevés qu'en Bourgogne-Franche-Comté.

Ainsi, si la vente au particulier utilisateur final reste majoritairement locale, la vente à des négociants est quant à elle réalisée à 97 % hors BFC. Cette production reste en France pour la très grande majorité (seuls 3 % de la production globale est vendue à l'étranger).

Sur l'ensemble de la production, seulement 9 % du bois de chauffage produit est commercialisé en Bourgogne-Franche-Comté.

Lorsqu'on regarde les résultats en nombre d'entreprises, le résultat est légèrement différent. Environ 40 % des répondants commercialisent majoritairement leur production en local. Cependant, ils représentent des volumes plus faibles que certains gros producteurs orientés vers la vente à des négociants.

2.1.e. Matériel

En raison du trop faible nombre de répondants à l'enquête bois de chauffage d'une façon générale, il est difficile de suivre l'évolution du parc de matériel.

Quelques constats peuvent tout de même être faits. La majorité des entreprises (83 %) dispose d'une ou plusieurs aires de stockage. Ces aires peuvent être de simples plateformes pour le séchage du bois à l'air libre ou des aires couvertes (ce qui facilite le séchage). Les aires de stockage sont aussi bien utilisées par les entreprises vendant aux particuliers que celles vendant aux négociants. La professionnalisation de la production et la vente de bois de chauffage s'accompagne souvent d'investissements dans des hangars permettant de sécher et maintenir au sec la production afin d'en commercialiser pendant toute la saison de chauffe.

28 % des entreprises ayant répondu à l'enquête disposent de matériel pour sécher artificiellement le bois de chauffage (en général une chaudière biomasse). Ce chiffre est très probablement bien plus faible à l'échelle régionale où ces systèmes sont peu développés. L'avantage du séchage artificiel est qu'il permet d'atteindre un taux d'humidité du bois très faible (inférieur à 18 % sur masse brute²), ce qui améliore la combustion et augmente son rendement. Il limite également le besoin en stockage.

La production est réalisée à l'aide de combinés scieurs-fendeurs pour la majorité des entreprises (83 %). Ces machines permettent de transformer des billons (généralement 2 ou 4 mètres) en bûches fendues, et sont plutôt adaptés à l'achat de bois bord de route.

Certaines entreprises produisent également des bûches en fagots à l'aide de fendeuses verticales, ce qui demande plus de manutention.

2.1.f. Règlementation relative à la transparence pour l'amélioration de la qualité de l'air

En 2023, la réglementation découlant du plan d'action pour la diminution de la pollution de l'air liée au chauffage au bois domestique est entrée en vigueur (Décret n°2022-446 du 30 mars 2022 et Arrêté du 30 mars 2022). Les modifications à mettre en œuvre pour les entreprises sont résumées dans l'observatoire du bois énergie sur les chiffres de 2020 (FIBOIS BFC 2022).

Près de 90 % des entreprises ont déclaré disposer d'un outil de mesure de l'humidité, majoritairement un humidimètre. Ce constat illustre l'impact de la réglementation et des campagnes de sensibilisation qui renforcent le besoin de transparence concernant l'humidité vis-à-vis du client.

2.1.g. Qualité du combustible

L'utilisation d'un combustible sec permet de maximiser le rendement des appareils de chauffage et limite fortement les émissions de particules fines.

Pour favoriser la meilleure utilisation du bois de chauffage possible, FIBOIS BFC gère une marque de qualité permettant aux professionnels d'être identifiés pour leur transparence.



En 2024, 6 professionnels du bois de chauffage de Bourgogne-Franche-Comté étaient engagés dans la marque de qualité « BFC Bois Bûche : des entreprises de Bourgogne-Franche-Comté qui s'engagent® ». Cette marque garantit au consommateur une information précise sur le combustible acheté et met en avant les professionnels engagés dans une démarche de qualité.

² Rapport entre la masse d'eau contenue dans le bois et la masse totale du bois (unité utilisée pour le bois énergie)

2.2. LES GRANULÉS DE BOIS

Définition



Les **granulés de bois** (ou pellets) désignent un combustible constitué de sciure compactée formant de petits cylindres. Ils sont généralement fabriqués à partir de sciure de résineux où la résine joue le rôle de **liant naturel**. La sciure de feuillus peut également être utilisée. Les granulés peuvent être vendus en sac ou en vrac.

En bref

- Des volumes produits et commercialisés qui **continuent d'augmenter** ;
- Des approvisionnements majoritairement **locaux** et issus des **connexes de la première transformation** ;
- Un tissu industriel local en fort développement capable de répondre à la **demande croissante**.

2.2.a. Les entreprises répondant à l'enquête

Les entreprises produisant des granulés de bois pour un usage énergétique en région Bourgogne-Franche-Comté ont été interrogées.

18 producteurs de granulés de bois sont recensés en Bourgogne-Franche-Comté. Pour la moitié, il s'agit d'entreprises spécialisées dans cette production qui se fournissent en matière première auprès d'entreprises de la filière forêt-bois (notamment des scieries).

L'autre moitié des entreprises est constituée soit d'usines de déshydratation agricole qui diversifient leur activité, soit d'entreprises de la transformation du bois qui valorisent leurs connexes en interne.

Nombre d'entreprises recensées	18
Nombre d'entreprises en production en 2024	15
Part des entreprises en production ayant répondu à l'enquête	93 %

93 % des entreprises interrogées ont répondu à l'enquête, soit 14 entreprises. L'entreprise qui n'a pas répondu est négligeable au regard de la production régionale. Les données des répondants ont donc été considérées représentatives de la région.

Une carte des entreprises de Bourgogne-Franche-Comté qui produisent des granulés de bois à destination de l'énergie est fournie en annexe (Annexe 2).

2.2.b. Activité des producteurs de granulés en 2024

Environ 277 700 tonnes de granulés de bois ont été commercialisées en Bourgogne-Franche-Comté en 2024, soit près de 59 700 tonnes de plus qu'en 2022 (+ 29 %).

Le volume produit a été légèrement inférieur au volume commercialisé (- 4 400 tonnes). Cela montre une légère tendance au déstockage de la production sur l'année 2024. La production et la commercialisation restent globalement identiques, ce qui montre que la filière est organisée majoritairement en flux tendu avec un impératif de commercialisation du produit après sa fabrication.

Entre 2022 et 2024, la production de granulés a nettement augmenté. Cela s'explique par l'implantation et le lancement de nouveaux sites liés à des industries du bois. En 2024, ces sites ne fonctionnaient pas encore au maximum de leur capacité, ce qui explique un écart assez important entre la capacité de production et la production réelle.

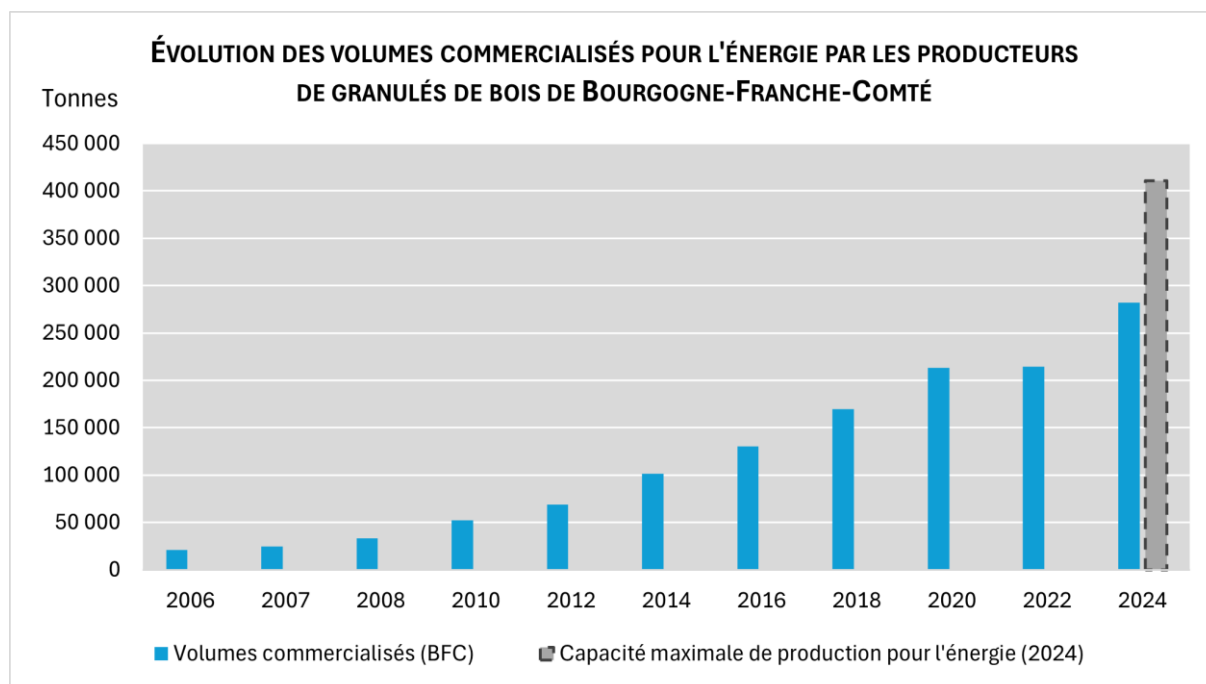


Figure 12: Évolution de la production régionale de granulés de bois pour l'énergie depuis 2006 (source : enquêtes Fibois)

En 2024, la capacité de production totale régionale de granulés de bois pour l'énergie est de 410 600 tonnes. Depuis 2022, on observe ainsi une hausse de 125 300 tonnes de la capacité de production régionale pour l'énergie. Cette capacité a été utilisée à 68 %, en raison de la présence de sites en cours de lancement.

En matière de types de granulés, la répartition est légèrement différente de 2022 avec une augmentation en proportion de la part des granulés 100 % résineux (70 % de la production). Cette augmentation est due à l'ouverture de nouveaux sites de production basés sur la valorisation de connexes résineux. Cela montre que le marché du granulé de bois reste dominé largement par la production de granulés résineux.

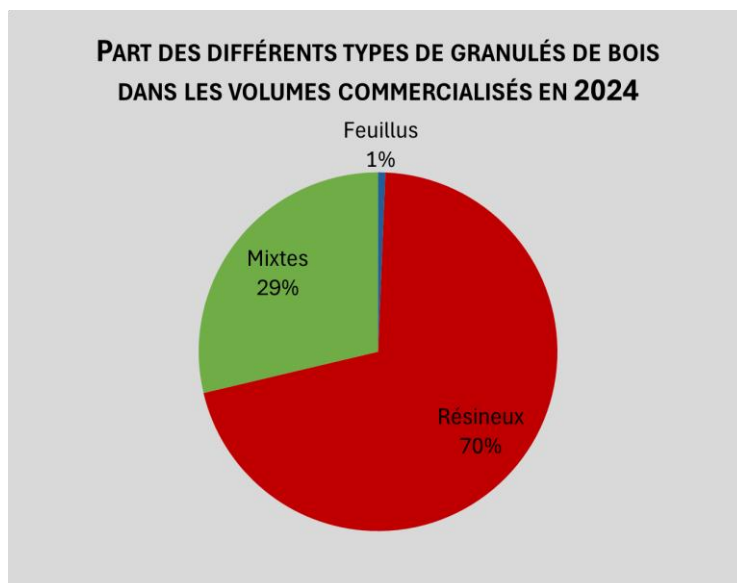


Figure 13: Les différents types de granulés de bois produits en Bourgogne-Franche-Comté (source : enquêtes Fibois)

Comme en 2022, la quasi-totalité (99,95 %) de la production est certifiée pour sa qualité (DIN+, NF, EN+).

En 2024, la certification de la gestion durable des forêts dans la provenance des approvisionnements a progressé. 6 producteurs de granulés disposent d'une certification de gestion durable (PEFC, etc.) pour tout ou partie de leur production, contre 5 en 2022.

En 2024, la production régionale de granulés de bois représente 14 % de la production nationale qui s'élève environ à 2 000 000 tonnes (Propellet 2026).

2.2.c. Approvisionnement

Comme en 2024, la matière première pour la production de granulés est majoritairement constituée de connexes de la première transformation du bois, en particulier les sciures et copeaux. Cette tendance s'est même accentuée, avec 90 % d'approvisionnements issus de connexes en 2024 contre 68 % en 2022. Cette progression s'explique par la création de nouvelles usines de valorisation de connexes locaux. L'augmentation est surtout marquée sur la catégorie « autres connexes de 1^{ère} transformation », qui correspond aux plaquettes de scierie. En effet, les sciures et copeaux, qui représentent la matière la plus facile à transformer en granulés de bois, sont déjà valorisés en quasi-totalité en granulés.

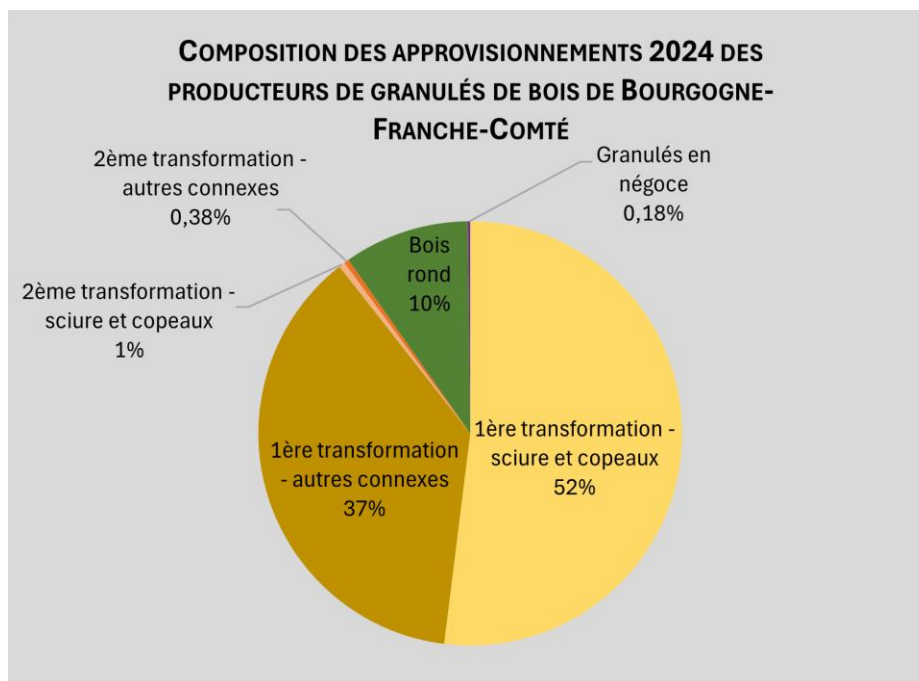


Figure 14: Composition des approvisionnements 2024 des producteurs de granulés de bois de Bourgogne-Franche-Comté (source : enquêtes Fibois).

Ce constat montre que la filière de production de granulés de bois reste très majoritairement structurée autour de la valorisation des co-produits du sciage.

27 % de la production régionale de granulés est réalisée en autoconsommation, c'est-à-dire au sein même de l'entreprise de la transformation du bois produisant les connexes. Cette proportion a fortement augmenté depuis 2022, où elle représentait 2 % de la production. Cela s'explique par l'ouverture de sites d'envergure de production de granulés de bois au sein de scieries.

Toutefois, la majorité de la production est réalisée dans des entreprises spécialisées dans la production de granulés qui achètent les connexes à des industries du bois. Cette organisation permet de rentabiliser au maximum les outils de production tout en conservant une filière locale.

En matière de localisation, les approvisionnements sont issus en grande majorité (91 %) de Bourgogne-Franche-Comté. Le reste des approvisionnements provient en quasi-totalité d'autres régions françaises.

La filière « granulé » de bois régionale offre ainsi une valorisation régionale aux co-produits des nombreuses unités de transformation présentes dans les différents massifs forestiers de la région. Elle complète ses approvisionnements par des bois de qualité BIBE feuillus ou résineux issus des mêmes territoires.

2.2.d. Débouchés

En 2024, les réponses des entreprises ne permettent pas de quantifier la part de granulés vendue en direct au client final. Toutefois, comme en 2022, il est probable que ce mode de vente soit minoritaire.

La vente de granulés se fait majoritairement via un réseau de négociants. Il existe ensuite plusieurs typologies de distributeurs qui commercialisent les granulés de bois produits en région au consommateur final :

- Des entreprises spécialisées dans la vente de granulés de bois et ayant un partenariat fort avec une unité de production ;
- Des distributeurs de granulés qui vendent ce combustible en sac, souvent en petite quantité ;
- Des entreprises régionales de la filière forêt-bois qui se diversifient dans le négoce de granulés (fournisseurs de bois bûche, de plaquettes forestières, entreprises de transformation du bois disposant d'un « showroom », etc.) ;
- Des grandes surfaces de bricolage (GSB) ou de distribution (GSD) ;
- Des distributeurs de fioul qui se diversifient avec le développement de ce marché.

La méthode de conditionnement la plus répandue est la vente en sacs et en vrac (93 % des entreprises ayant répondu à la question). La commercialisation en vrac s'est développée depuis 2022, probablement pour satisfaire la demande des chaufferies collectives. 43 % des entreprises commercialisent également leur production en big bag.

Des initiatives d'achats groupés peuvent se créer. Plusieurs cas existent dans la région, et peuvent être à l'initiative d'associations de consommateurs, de comités d'entreprises ou de syndicats d'énergie.

2.3. LES PLAQUETTES FORESTIÈRES

Définition



Les **plaquettes forestières** désignent un combustible obtenu à partir de **broyage de bois forestier**. Son origine forestière la distingue de la plaquette de scierie qui lui est semblable mais provient des résidus du sciage des grumes. Il existe plusieurs types de plaquettes qui se distinguent par leur **humidité** et leur **granulométrie**.

En bref

- Une **augmentation des volumes** de plaquettes forestières, portée principalement par le développement des chaufferies collectives ;
- Un approvisionnement et des débouchés qui restent très **locaux** ;
- Une production organisée autour de la valorisation des **co-produits de la filière bois d'œuvre** ;
- Une **poursuite des investissements** (hangars et broyeurs notamment) pour répondre à une demande croissante.

2.3.a. Les entreprises répondant à l'enquête

Les entreprises produisant des plaquettes forestières pour un usage énergétique en région Bourgogne-Franche-Comté ont été interrogées. Ces entreprises peuvent soit :

- Disposer des outils pour produire des plaquettes forestières (broyeur, crible, etc.) et les vendre directement au consommateur ;
- Disposer des outils pour produire des plaquettes forestières et réaliser des prestations de broyage pour d'autres entreprises commercialisant les plaquettes forestières ou le client final du produit.

Pour éviter les doubles comptes, la production régionale est suivie au niveau des entreprises qui commercialisent les plaquettes forestières.

79 producteurs ou prestataires de production de plaquettes forestières sont recensés en Bourgogne-Franche-Comté.

Pour avoir une vision globale de la filière, il est essentiel d'avoir les réponses les plus exhaustives possibles, ainsi :

- 47 % des entreprises ont apporté une réponse complète au questionnaire, soit 37 entreprises ;
- 15 % des entreprises n'ont pas répondu en 2024 mais ont pu voir leurs données de 2022 prolongées, soit 12 entreprises ;
- Parmi les entreprises n'ayant répondu ni en 2022 ni en 2024 :
 - Les quantités totales de plaquettes forestières commercialisées et produites en prestation ont été renseignées lorsque c'était possible (13 % des entreprises, soit 10 entreprises) ;
 - Les entreprises restantes n'ont pas été prises en compte (24 % des entreprises, soit 19 entreprises). Ce sont en grande majorité de petites entreprises ayant peu d'impact sur la production régionale.

Nombre d'entreprises recensées	79
Part des entreprises ayant répondu à l'enquête	47 %
Part des entreprises dont les données de 2022 ont été conservées	15 %
Part des entreprises où une partie des données a été renseignée grâce à la connaissance des entreprises*	13 %
Total des entreprises dont les données ont été utilisées pour l'enquête	76 %
Total des entreprises non-incluses dans les résultats par manque d'information	24 %

**Données pouvant être issues d'informations fournies par Pro ETF BFC, des sites internet des entreprises ou d'informations données à FIBOIS BFC.*

La production totale de plaquettes forestières pour l'énergie et le volume total de prestations ont été obtenus à partir des données de 76 % des entreprises régionales qui représentent les principaux producteurs. Il n'a donc pas été nécessaire d'extrapoler les données.

Des cartes des entreprises de Bourgogne-Franche-Comté qui commercialisent des plaquettes forestières ou réalisent des prestations de broyage sont présentées en annexe (Annexe 3, Annexe 4).

Pour répondre au souhait de plusieurs acteurs souhaitant avoir des informations sur la production de plaquettes bocagères et prendre en compte la spécificité des acteurs de cette filière, les données des CUMA ont été traitées séparément et présentées dans la partie 2.3.h.

2.3.b. Activité des producteurs de plaquettes forestières en 2024

Cette partie ne prend en compte que les volumes de plaquettes forestières commercialisés, les volumes réalisés en prestation sont présentés ci-après.

En 2024, la production régionale de plaquettes forestières à destination de l'énergie s'est élevée à 764 700 tonnes (+ 131 600 tonnes soit + 17 % par rapport à 2022).

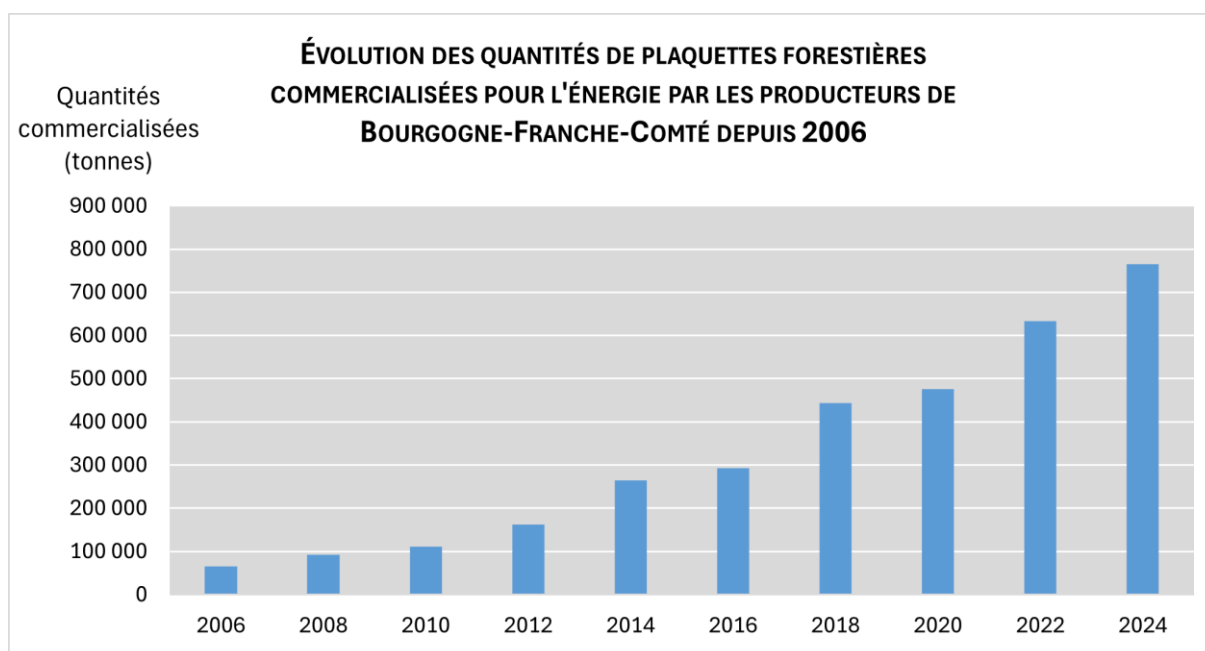


Figure 15: Évolution des quantités de plaquettes forestières commercialisées pour l'énergie en Bourgogne-Franche-Comté (source : enquêtes Fibois)

Le volume de plaquettes forestières produit à l'échelle régionale poursuit son augmentation régulière. En moyenne, depuis 2006, la production a augmenté d'environ 38 900 tonnes par an.

Par ailleurs, les producteurs régionaux de plaquettes forestières ont également commercialisé des volumes de bois déchiqueté pour d'autres usages :

- 28 600 tonnes commercialisées pour l'industrie de la trituration ;
- 10 900 tonnes commercialisées pour l'agriculture ;
- De très faibles volumes commercialisés pour d'autres usages.

Pour les entreprises ayant répondu en 2022 et 2024, la commercialisation de plaquettes forestières pour la trituration est restée stable. Bien que la localisation des débouchés pour la trituration ne soit pas connue, il est probable qu'une partie de ces volumes ait été fournie à des industries lourdes des régions voisines.

Les plaquettes commercialisées en 2024 se composent à 83 % d'essences feuillues et 17 % d'essences résineuses comme en 2022 (en pourcentage massique). Ces pourcentages sont représentatifs de la répartition de la ressource dans les boisements de Bourgogne-Franche-Comté.

En 2024, les plaquettes forestières ont été commercialisées (voir graphique ci-après) :

- Sèches ($H < 30\%$) pour 24 % de la production (en Tonne) ;
- Humides ($30\% < H < 40\%$) pour 50 % de la production (en Tonne) ;
- Vertes ($H > 40\%$) pour 26 % de la production (en Tonne).

ÉVOLUTION DES QUANTITÉS DE PLAQUETTES FORESTIÈRES COMMERCIALISÉES EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ PAR HUMIDITÉ

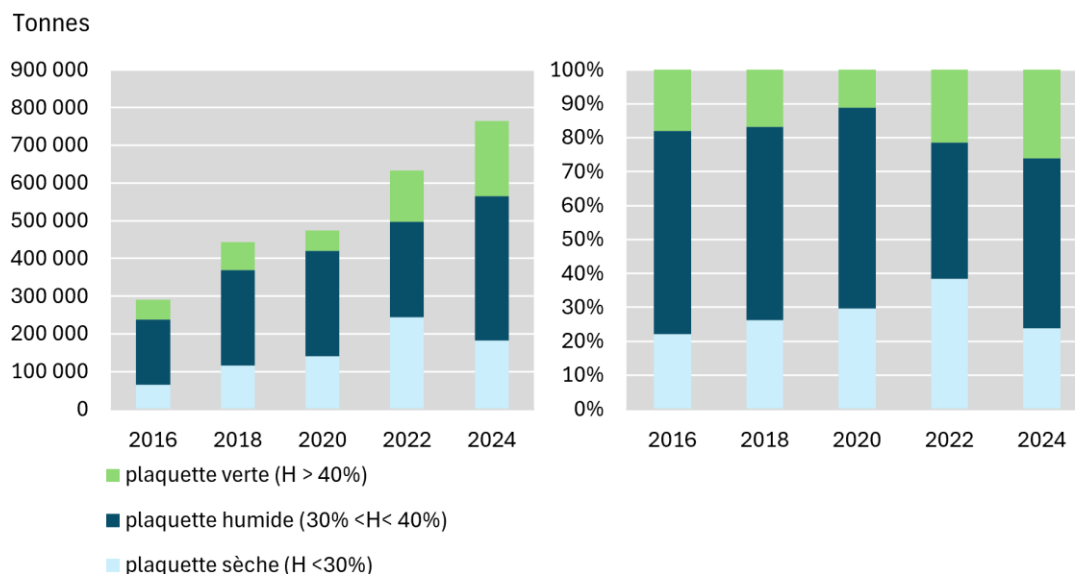


Figure 16: Évolution des humidités des plaquettes forestières commercialisées à destination de l'énergie en Bourgogne-Franche-Comté (source : enquêtes Fibois)

La production de tous les types de combustibles est globalement en augmentation. Cette augmentation est plus visible sur les plaquettes vertes qui alimentent les chaufferies de forte puissance, qui consomment la majorité de la biomasse régionale.

Le développement du parc de chaufferies de faible puissance entraîne aussi le développement de la vente de combustible sec.

Même s'il est difficile de tirer des conclusions précises sur l'humidité des combustibles à cause des changements d'échantillon, il semble que les deux filières de vente en flux tendu de plaquettes vertes ou de production d'un combustible de qualité pour les petites chaufferies se différencient de plus en plus et sont en progression. Cela témoigne d'une professionnalisation continue de la filière vers des combustibles adaptés aux chaudières biomasses.

2.3.c. Approvisionnements

Les producteurs de plaquette forestière sont interrogés sur l'origine sylvicole de leur matière première. Cela permet d'avoir une idée de l'articulation entre la filière de production de plaquettes forestières et la gestion sylvicole. Pour une partie des volumes, les entreprises n'ont pas d'information sur l'origine du bois (achat de piles de bois bord de route, etc.). En 2024, seuls 7 % des volumes sont classés en provenance « autre ou inconnu ».

Les approvisionnements sont détaillés ci-dessous :

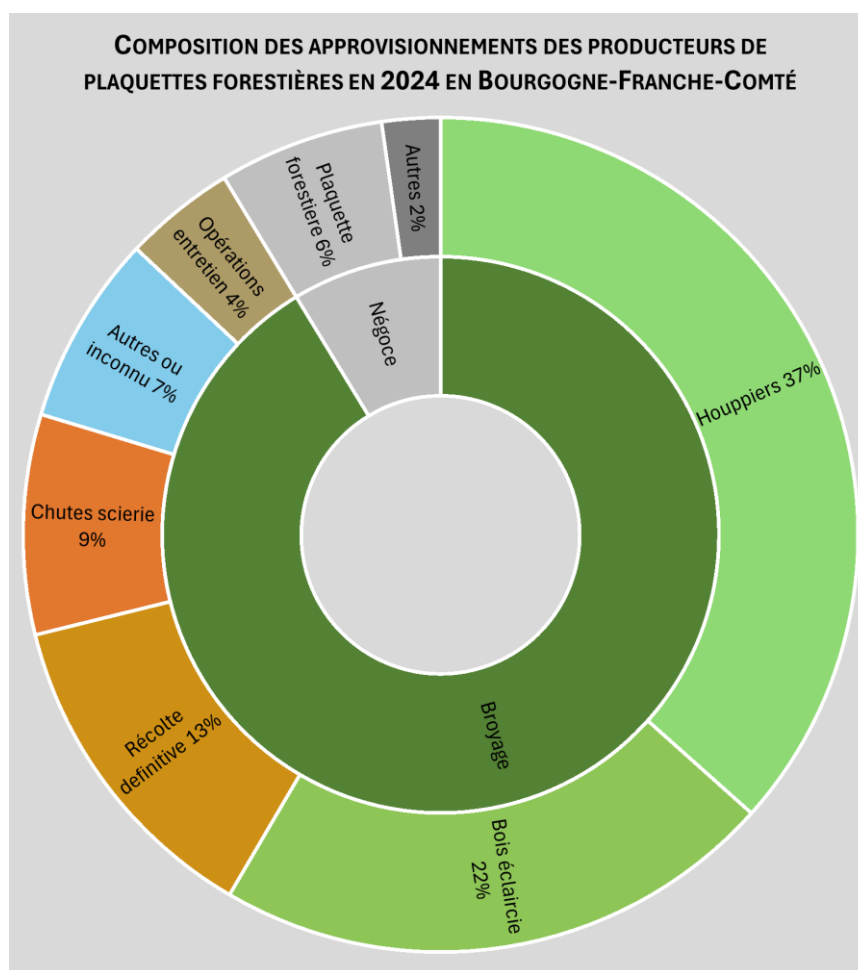


Figure 17: Composition des approvisionnements des producteurs de plaquettes forestières en 2024 en Bourgogne-Franche-Comté (source : enquêtes Fibois)

La répartition des approvisionnements est globalement la même qu'en 2022 (avec moins de volumes d'origine « autres ou inconnu »). Tout d'abord, la part de produit directement broyé par l'entreprise (en interne ou en prestation) reste largement majoritaire. L'achat de plaquettes forestières en négoce est minoritaire et sert à pallier des situations exceptionnelles.

Parmi le bois broyé par les entreprises, le broyage des houppliers restants après les récoltes de bois d'œuvre est la première source de biomasse pour la production de plaquettes forestières. La deuxième source connue de biomasse est le broyage de bois d'éclaircie, lors des actions sylvicoles d'accompagnement de la croissance des arbres pour la production de bois d'œuvre. Ces deux sources d'approvisionnement majoritaires illustrent bien la complémentarité entre la production de bois d'œuvre et la production de plaquettes forestières.

Les autres sources de biomasse qui complètent l'approvisionnement sont moins importantes en quantité. Les « récoltes définitives » (coupes rases de peuplements dépréssant dépréciés notamment) représentent 13 % du total. Le broyage de chute de scierie par les entreprises forestières reste un complément minoritaire. Ces plaquettes issues du broyage de connexes par des entreprises forestières ont été conservées dans les plaquettes forestières. En effet, les différents produits peuvent être mélangés.

Enfin, les « opérations d'entretien » (entretien d'alignements, de bords de route, de voies navigables, etc.) représentent 4 % du bois broyé. Toutefois, pour certaines entreprises, cette ressource représente une part non négligeable des approvisionnements.

En matière de localisation, les approvisionnements restent majoritairement locaux puisqu'ils proviennent de Bourgogne-Franche-Comté à 80 %. Les volumes restants proviennent des autres régions françaises (Grand Est, etc.).

En 2024, 67 % des entreprises ayant répondu à l'enquête ont indiquées être certifiées au titre de la gestion durable (PEFC, etc.) et 59 % des volumes ont été commercialisés sous une certification de gestion durable. Ces deux proportions sont en nette augmentation par rapport à 2022, ce qui témoigne d'une progression de la certification de gestion durable. Il est probable que les exigences en matière d'approvisionnement des dispositifs d'aides publiques aux chaudières biomasse aient orienté les entreprises vers la certification. L'existence de démarches de certification collective comme CBQ+ a probablement fortement participé à la montée en compétence des entreprises en matière de traçabilité.

2.3.d. Débouchés

Comme en 2022, les chaufferies collectives restent le premier débouché des plaquettes forestières commercialisées par les entreprises de Bourgogne-Franche-Comté en 2024.

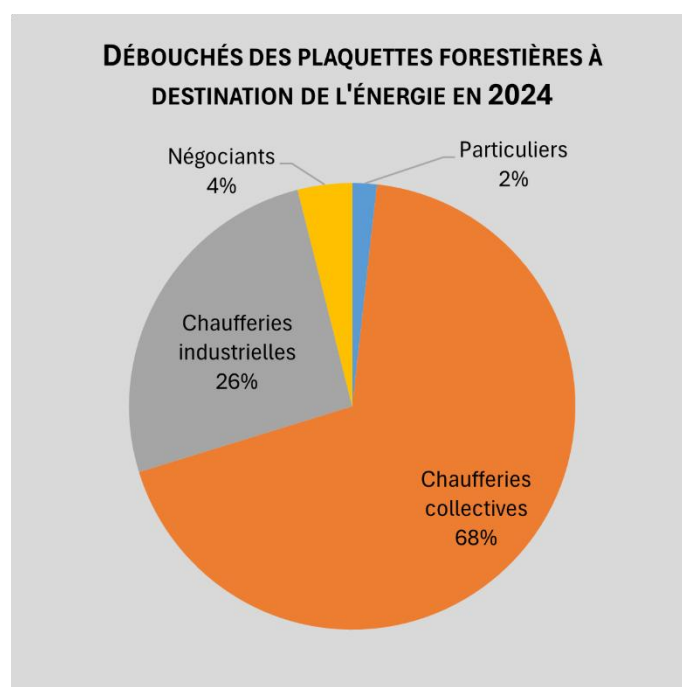


Figure 18: Débouchés des plaquettes forestières à destination de l'énergie en 2024 (source : enquêtes Fibois)

L'étude des débouchés par secteur montre des évolutions différentes :

ÉVOLUTION DES DÉBOUCHÉS DES PLAQUETTES FORESTIÈRES COMMERCIALISÉES EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

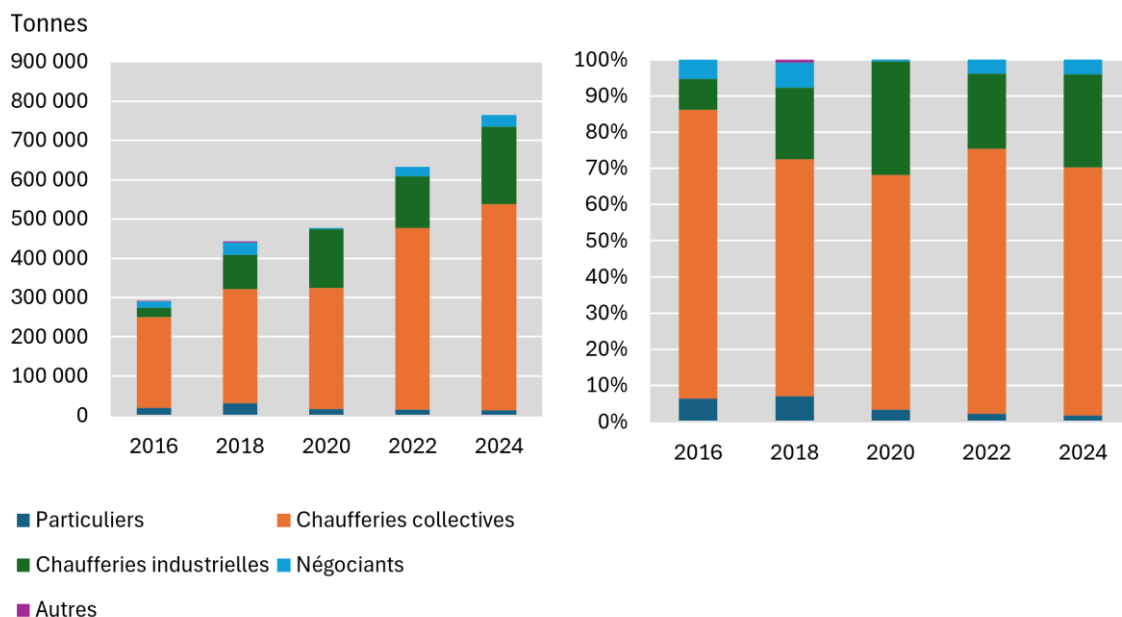


Figure 19: Évolution des débouchés des plaquettes forestières à destination de l'énergie en Bourgogne-Franche-Comté entre 2016 et 2024 (source : enquêtes Fibois)

Au fil des années, les volumes absorbés par les chaufferies collectives ou industrielles ont augmenté graduellement, avec une évolution un peu plus rapide pour les chaufferies industrielles ces dernières années. Près de la moitié des entreprises sont en progression sur le débouché « chaufferies industrielles », ce qui tend à montrer un intérêt du secteur industriel pour la biomasse. Au total, parmi les répondants, la quantité de plaquettes forestières à destination des chaufferies industrielles a augmenté de près de 60 000 tonnes.

Il existe deux circuits d'approvisionnement des plaquettes forestières avec des logiques différentes :

- La livraison de plaquettes en flux tendu : la plaquette est broyée en forêt et livrée directement à la chaufferie. C'est souvent le cas pour les chaufferies de forte puissance qui peuvent consommer un combustible plus grossier et plus humide que les petites installations. Ce système évite les ruptures de charges et permet d'approvisionner des volumes plus conséquents en limitant les coûts de production. En fonction du temps de ressuyage du bois sur place de dépôt (avant son broyage), ce procédé permet d'obtenir de la plaquette humide ou verte ;
- La livraison de plaquettes après passage par une plateforme : le bois est broyé et stocké sur une plateforme pour le sécher, avant d'être livré en chaufferie. Ce passage par une plateforme est nécessaire pour approvisionner les petites installations, qui nécessitent un combustible sec, calibré avec des caractéristiques homogènes d'une livraison à l'autre. Ce procédé permet d'avoir de la plaquette sèche ou humide. En fonction de la qualité du bois broyé, du matériel de broyage utilisé, de la demande de la chaudière ou de la volonté d'un plus faible entretien (décendrage, nettoyage des tubes de fumées), une étape de criblage peut être envisagée après le séchage du combustible afin de garantir une granulométrie homogène et obtenir un fonctionnement optimal des chaufferies de très petite puissance.

En 2024, 36 % des plaquettes forestières ont été commercialisées en flux tendu. Ce pourcentage semble en baisse par rapport à 2022 (44 % soit – 8 %). Les entreprises ayant répondu en 2022 et 2024 ont en effet majoritairement baissé leur livraison en flux tendu.

Ce constat pourrait être en partie lié aux investissements réalisés par les entreprises entre 2022 et 2024 pour disposer d'une plus grande capacité de stockage en interne (cf. [2.3.e Matériel et Commercialisation](#)). Néanmoins il semblerait que la principale raison de la baisse de bois commercialisé en flux tendu soit liée à l'augmentation de la part de plaquette stockée en plateforme (+ 98 600 Tonnes en 2024 soit + 8 % par rapport à 2022).

En matière de localisation, la filière « plaquettes forestières » régionale reste organisée en circuit court.

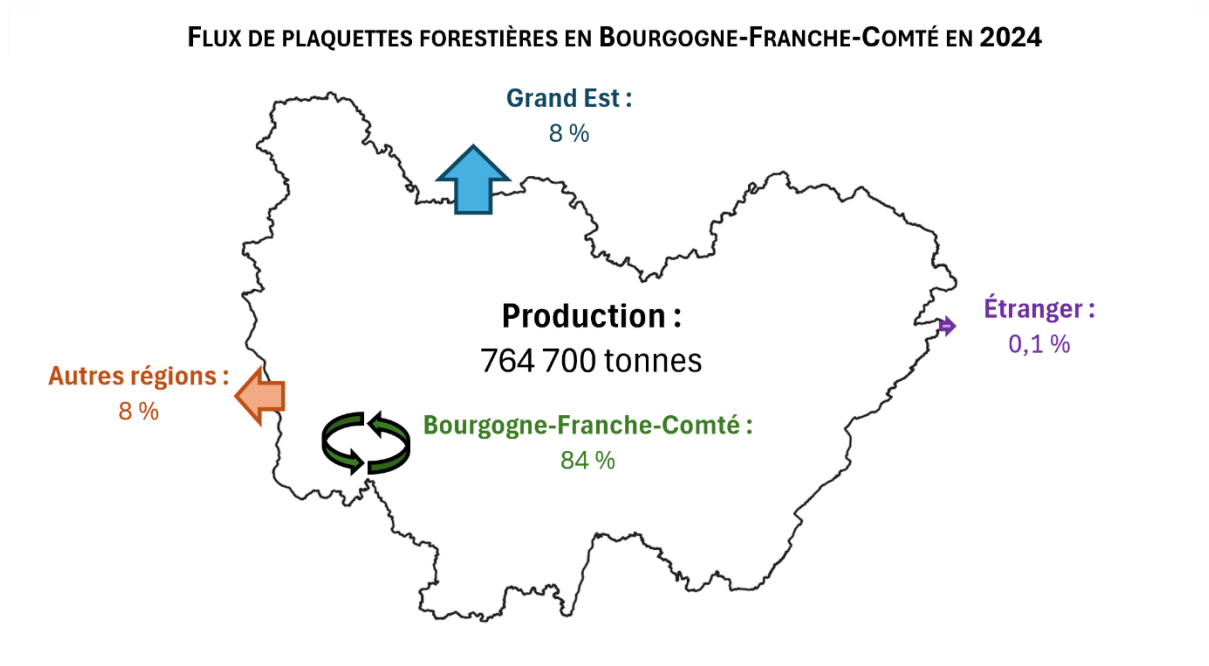


Figure 20: Les flux de plaquettes forestières à l'échelle de la Bourgogne-Franche-Comté (Les pourcentages indiqués sont élaborés à partir des données des répondants mais peuvent être considérés comme représentatifs) (source : Fibois)

84 % des volumes de plaquettes forestières produits par les entreprises de Bourgogne-Franche-Comté sont commercialisés directement dans la région. Cette proportion est stable par rapport à 2022. Le reste de la production est en quasi-totalité consommée en France métropolitaine. En appliquant cette proportion (issue des répondants uniquement) à la production totale estimée, on peut en déduire qu'environ 640 200 tonnes de plaquettes forestières ont été commercialisées en Bourgogne-Franche-Comté, soit une hausse de près de 100 000 tonnes depuis 2022.

Parmi les différents types de débouchés :

- Le débouché « particuliers » reste le plus local (à 93 % en BFC) bien qu'il représente de faibles volumes ;
- Les débouchés « chaufferies collectives » et « chaufferies industrielles » sont également plutôt locaux (à 84 % en BFC). Pour le débouché « chaufferies industrielles », une bonne partie des volumes non consommés en BFC sont envoyés en Grand Est.

Le rayon moyen de livraison pondéré par le volume produit pour l'énergie pour les fournisseurs de plaquettes régionaux est d'environ 71 km.

Mode d'approvisionnement	Rayon moyen
Filière flux tendu	71 km
Filière passage plateforme	70 km

Le rayon moyen est identique que la plaquette forestière passe par une plateforme ou non.
L'étude du rayon maximal apporte une information sur la dispersion des distances de livraison.

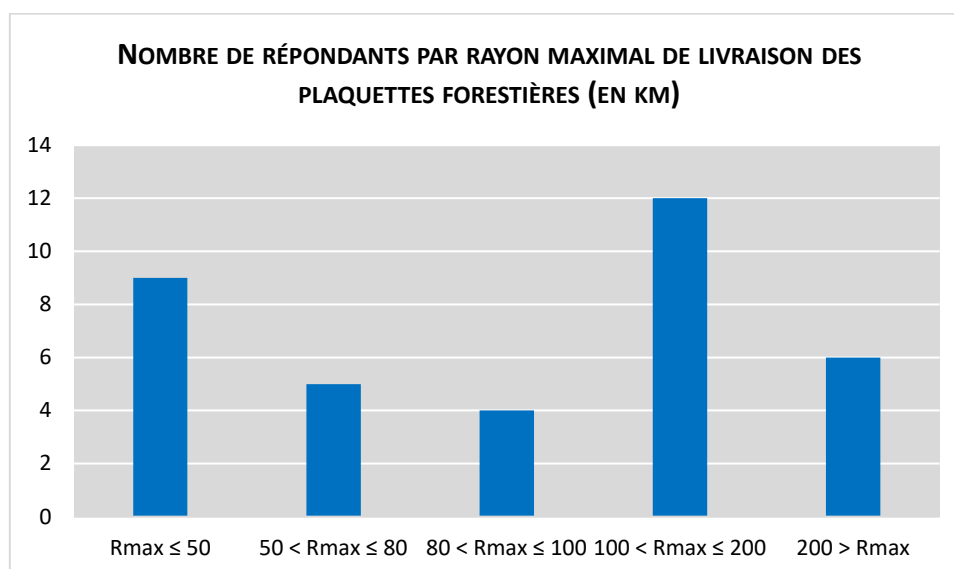


Figure 21: Nombre de répondants par rayon maximal (en km) de livraison des plaquettes forestières (source : enquêtes Fibois)

À l'échelle de la région, 50 % des professionnels livrent les plaquettes forestières à un rayon maximal inférieur ou égal à 100 km.

Bien que la filière reste locale, les chiffres montrent que les entreprises régionales sont sollicitées pour alimenter des chaufferies dans d'autres régions à des distances parfois supérieures à 100 km.

Les professionnels approvisionnant des chaufferies de puissance importante sont susceptibles d'avoir des rayons de livraison maximal plus lointains. Il faut toutefois garder à l'esprit que :

- Le rayon maximal est la distance de livraison la plus éloignée. Il peut correspondre à des volumes très faibles (pour une chaufferie dont le fournisseur actuel ne pourrait ponctuellement pas assurer les livraisons par exemple) ;
- Le transport des plaquettes forestières, s'il doit être limité au maximum pour des raisons de coûts et d'émissions de gaz à effet de serre, est inévitable car la ressource et les consommations sont inégalement réparties.

2.3.e. Matériel et commercialisation

31 broyeurs ont été recensés parmi les répondants à l'enquête, ce qui donne une production moyenne par broyeur d'environ 21 000 tonnes/an. Le recensement réalisé en continu par FIBOIS BFC fait état de 53 broyeurs en fonctionnement sur la région en 2024 au sein des 79 entreprises concernées. Ce taux d'équipement est assez élevé, notamment en comparaison de régions comme le Grand-Est avec ses 22 broyeurs sur 75 producteurs et prestataires (*données 2022 - FIBOIS GE, mise à jour en cours*).

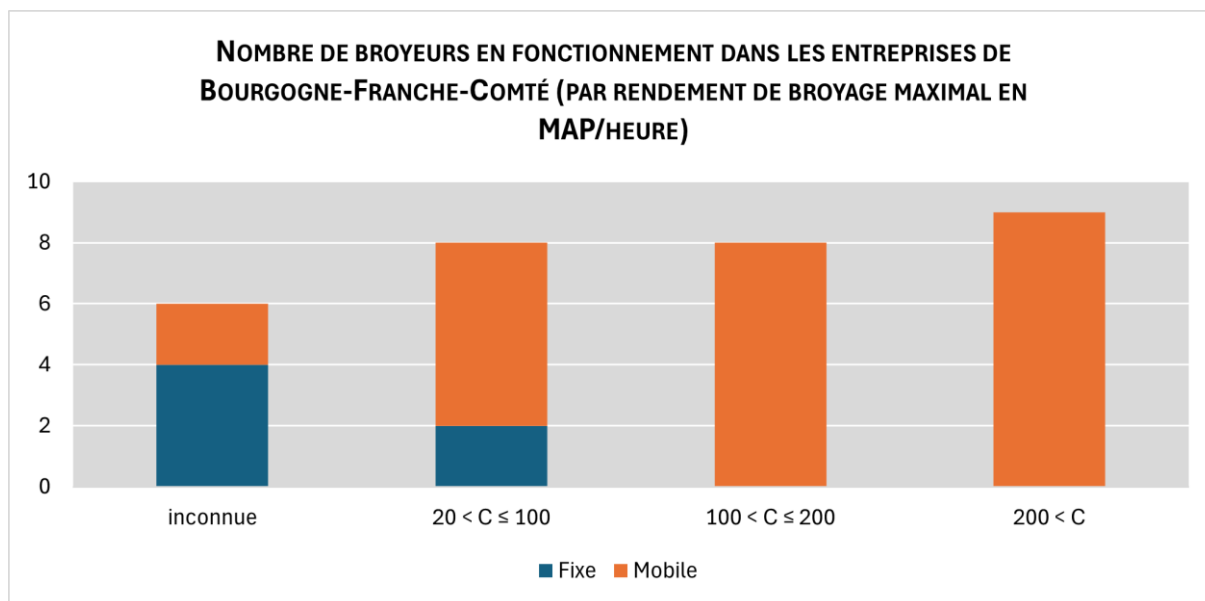


Figure 22: Les broyeurs en fonctionnement dans les entreprises de Bourgogne-Franche-Comté en 2024. Les données présentées correspondent uniquement aux répondants de l'enquête de 2024 (source : enquêtes Fibois)

4 entreprises prévoient d'investir prochainement dans des nouveaux broyeurs de capacité importante, ce qui est cohérent avec la dynamique d'augmentation de la production de plaquettes forestières.

Le taux d'utilisation moyen³ des broyeurs est de 72 % parmi les répondants (stable par rapport à 2022).

Une carte des broyeurs de plaquettes forestières est disponible en annexe (Annexe 6).

44 % des entreprises ont recours à un criblage du combustible, le plus souvent en interne. L'étape de criblage permet d'améliorer la qualité du combustible pour les chaudières de faible puissance.

Pour ce qui est du stockage, 81 % des entreprises ont indiqué disposer d'une aire de stockage. Au total, la capacité de stockage connue en Bourgogne-Franche-Comté est de 113 900 tonnes (+ 12 200 tonnes par rapport à 2022). La filière régionale continue donc de se développer et d'investir pour l'approvisionnement des chaudières biomasse de faible puissance. 10 projets (privés) d'investissement dans des nouvelles aires de stockage couvertes ont été recensés, représentant une capacité supplémentaire d'environ 18 900 tonnes. La capacité de stockage en projet a ainsi augmenté depuis 2022.

Une carte des hangars de stockage de plaquettes forestières est disponible en annexe (Annexe 5).

69 % des entreprises ont indiqué disposer d'un moyen de livraison en propre. Les moyens de livraison les plus répandus sont les bennes et les fonds mouvants. 4 entreprises ont indiqué disposer de camions souffleurs pour la plaquette forestière.

³ Correspond au rapport entre le nombre d'heures/an où le broyeur est effectivement utilisé et le nombre d'heures/an optimal d'utilisation que le propriétaire souhaiterait atteindre (ex : utilisation effective d'un broyeur de 1000h mais utilisation optimale de 2000h soit un taux d'utilisation de 50 %)

69 % des entreprises ayant répondu à la question possèdent un moyen de pesée : un pont bascule en interne le plus souvent ou, parfois, un pont bascule disponible à proximité de la plateforme. Ce chiffre témoigne de la professionnalisation de la filière car la pesée du combustible est essentielle pour livrer un combustible au kWh entrée chaudière (en mesurant aussi l'humidité). Par ailleurs, 83 % des répondants ont indiqué disposer d'un outil de mesure de l'humidité (en majorité des étuves). Cette proportion est en progression par rapport à 2022.

Le développement des outils de pesée et de mesure de l'humidité permet à une bonne partie des entreprises de commercialiser ses produits au MWh (64 % des répondants, en progression par rapport à 2022). La commercialisation à la tonne reste le mode de commercialisation le plus répandu (75 % des entreprises).

Enfin, 81 % des répondants ont recours aux contrats de fourniture de combustible pour tout ou partie de leur commercialisation. Au total, 64 % des volumes vendus en Bourgogne-Franche-Comté pour l'énergie l'ont été sous contrat. Cette proportion semble en baisse depuis 2020. Face à la volatilité des prix des matières premières, il est possible que certains producteurs aient souhaité disposer de souplesse sur les prix. Les contrats de fourniture de combustible restent néanmoins très importants pour garantir aux entreprises une activité, notamment auprès des banques. Ils contiennent des formules de révision des prix permettant d'actualiser le prix de vente des plaquettes forestières.

2.3.f. Reconnaissance de la qualité du combustible

Depuis 2017, la **démarche Chaleur Bois Qualité Plus (CBQ+)**, portant à la fois sur la qualité du combustible et sur la qualité de service fourni par l'entreprise, s'est développée sur la Bourgogne-Franche-Comté. En 2024, 17 entreprises font toujours parties de la démarche et bénéficient de la certification ISO9001 (stabilité vis-à-vis de 2022). Plusieurs d'entre elles ont profité de l'accompagnement proposé pour la mise en place de cette certification pour s'engager dans la certification de gestion durable des forêts PEFC en parallèle.



L'offre en plaquettes forestières n'a cessé d'évoluer avec le développement des marchés pour ce type de combustible. Les professionnels adaptent leur production et leurs services à la demande, aux types de chaudières en fonctionnement sur le territoire et aux modes de commercialisation et de livraison. La qualité de produit et de service est bien souvent un élément permettant une différenciation des fournisseurs, plus qu'un retour sur investissement impactant directement le prix d'achat du combustible.



2.3.g. Prestations de broyage

En additionnant les réponses à l'enquête et les données issues de la connaissance des entreprises, il est possible de quantifier le Volume broyé en 2024 à 276 900 tonnes. Ce chiffre est issu des données des répondants de 2024, des entreprises ayant répondu en 2022 mais pas en 2024, et de 6 entreprises dont la quantité de prestations était connue (70 % des entreprises régionales environ).

La répartition des débouchés peut être étudiée parmi les répondants. Les prestations sont toujours réalisées en majorité pour des entreprises commercialisant des plaquettes forestières (71 %). L'investissement dans un broyeur est élevé, ce qui encourage les entreprises à mutualiser leur utilisation via des prestations dès que possible. Viennent ensuite les exploitants agricoles et les collectivités (9 % chacun). Les exploitants agricoles font parfois appel à des entreprises pour

broyer du bois dont ils disposent (entretien de haies, etc.). Le bois est ensuite souvent autoconsommé en paillage pour les animaux ou en chauffage. Les collectivités quant à elle sont susceptibles de faire broyer du bois qu'elles auraient acheté ou récolté pour alimenter leurs installations.

La grande majorité des prestations est réalisée au sein de la région Bourgogne-Franche-Comté (76 %) mais certaines entreprises vont également travailler dans d'autres régions françaises.

2.3.h. Production de plaquettes bocagères

La production de plaquettes bocagères consiste en la valorisation des haies, bosquets ou arbres en zone agricole pour la production de biomasse.

En 2025, une étude nationale de l'ADEME a quantifié la production régionale de bois bocager (DASSOT Mathieu et al. 2025).

Selon cette étude, le gisement (récolte actuelle) représenterait 301 200 m³/an dans la région, ou 157 200 tonnes de matière sèche. Cette récolte ne représenterait donc que 6 % de la récolte forestière quantifiée par les EAB (1.2), mais reste un gisement intéressant pour le développement du bois énergie. Ces prélèvements incluent la totalité du bois prélevé dans les haies, qu'il s'agisse de prélèvements durables ou d'arrachage, et que les prélèvements soient mis sur le marché du bois déchiqueté ou qu'ils soient autoconsommés, ou brûlés à l'air libre par exemple. Il est probable qu'une bonne partie de ce bois soit autoconsommé sous forme de bois de chauffage.

Concernant les volumes utilisés sous forme de bois déchiqueté, la production est principalement réalisée pour le compte des agriculteurs via une prestation de broyage réalisée par une CUMA (Coopérative d'Utilisation des Matériels Agricoles) ou une ETA (Entreprise de Travaux Agricoles). Les plaquettes bocagères appartiennent ensuite à l'agriculteur qui peut les utiliser pour le paillage voir l'énergie ou encore les commercialiser.

Toutes les CUMA régionales ne disposent pas de broyeurs, mais certaines de ces coopératives utilisent les broyeurs d'autres CUMA, via un dispositif d'inter-CUMA.

Il n'est pas possible à ce jour d'estimer la production de plaquettes bocagères à l'échelle de la région, mais il est peu probable qu'elle dépasse quelques dizaines de milliers de tonnes. Une bonne partie est probablement autoconsommée pour le paillage.

2.4. LES PRODUITS CONNEXES DE PREMIÈRE TRANSFORMATION

2.4.a. Les entreprises répondant à l'enquête

L'ensemble des entreprises de la 1^{ère} transformation du bois a été interrogé pour l'enquête sur la production de connexes. Au total, 201 entreprises ont été recensées.

Les entreprises de la 1^{ère} transformation du bois sont interrogées dans le cadre des Enquêtes Annuelles de Branche (EAB) du ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire. Ces enquêtes fournissent le total régional de sciages et de connexes produits et commercialisés.

L'enquête de l'observatoire du bois énergie va plus loin en fournissant les débouchés, à la fois en matière d'usages et de localisation, ce qui permet de suivre l'évolution de la valorisation des connexes.

Grâce aux Enquêtes Annuelles de Branches, les volumes de connexes commercialisés des répondants à l'observatoire du bois énergie peuvent être extrapolés en fonction des volumes de sciages.

Nombre d'entreprises recensées	201
Part des entreprises ayant répondu à l'enquête (en nombre)	22 %
Part des entreprises ayant répondu à l'enquête (en production de sciages)	62 %

22 % des entreprises régionales ont répondu à l'enquête Fibois, soit 44 entreprises. Ces entreprises représentent 62 % de la production de sciages régionale.

En Bourgogne-Franche-Comté, une partie des volumes de connexes transite par la structure « Bois et Connexes de Franche-Comté » (BCFC) qui agit comme un négociant. En incluant les données de cet acteur à l'étude, il est possible d'inclure les débouchés des volumes de connexes produits par des entreprises n'ayant pas répondu à l'enquête.

Après extrapolation des données des répondants et prise en compte de la valorisation via la structure « Bois et Connexes de Franche-Comté », la production totale de connexes correspond approximativement à la production totale relevée par les EAB.

Une carte des entreprises de 1^{ère} transformation du bois est disponible en annexe (Annexe 7).

2.4.b. Activité des entreprises de la 1^{ère} transformation du bois en Bourgogne-Franche-Comté

Les entreprises de la 1^{ère} transformation du bois de Bourgogne-Franche-Comté ont commercialisés plus de 1,38 million de m³ de sciages, merrains et bois sous rail en 2024 (EAB DRAAF BFC 2024), répartis comme suit :

- 78,3 % de sciages résineux ;
- 16,5 % de sciages feuillus ;
- 5,2 % de merrains et bois sous rail.

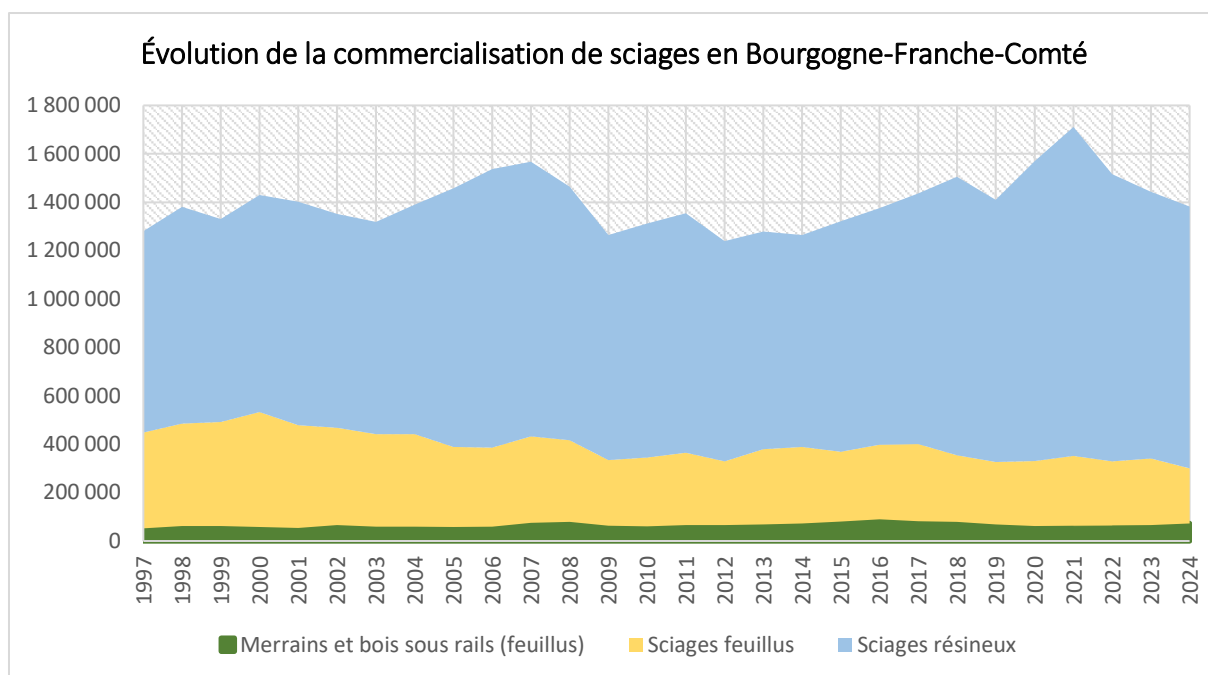


Figure 23: Évolution de la production de sciages en Bourgogne-Franche-Comté (source : données EAB 2024)

Depuis 1997, la commercialisation globale de sciages reste assez stable (entre 1 300 000 et 1 400 000 Tonnes). Cela est dû au fait que si les sciages résineux ont progressé, en particulier pendant les épisodes de dépérissements, les sciages feuillus ont enregistré une baisse régulière. Ainsi, en 2024, la filière bois d'œuvre reste portée majoritairement par la récolte et le sciage de résineux.

Ces tendances se retrouvent également dans la production de connexes avec une dominance de biomasse résineuse même si après 2022 la commercialisation globale de connexes n'a fait que baisser.

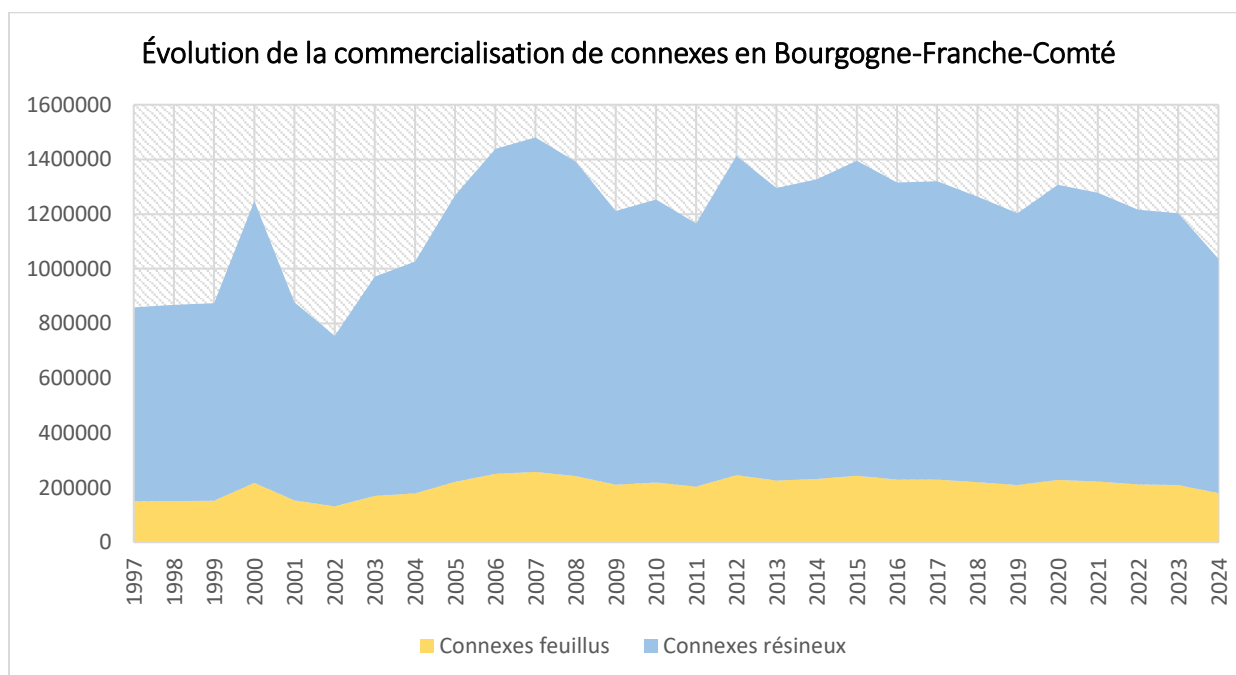


Figure 24: Évolution de la production de connexes en BFC (données issues du rapport entre le % de sciages résineux/feuillus et le Vol. total des connexes résineux/feuillus) (source : données EAB 2024)

2.4.c. Production et valorisation des connexes – données globales

En 2024, les entreprises de la 1^{ère} transformation de Bourgogne-Franche-Comté auraient produit environ 1,5 million de tonnes de connexes d'après l'analyse des résultats de l'observatoire (la commercialisation totale de connexes donnée par les EAB étant d'environ 1,1 million de tonnes, l'information est crédible sachant que l'EAB ne prend pas en compte les Volumes autoconsommés).

En matière d'approvisionnement, la Bourgogne-Franche-Comté reste majoritaire (74 %) suivie par les autres régions françaises (25 %) et l'étranger (2 %). Les entreprises valorisent donc une ressource plutôt locale.

Ces connexes sont de différents types et leur répartition est présentée ci-dessous :

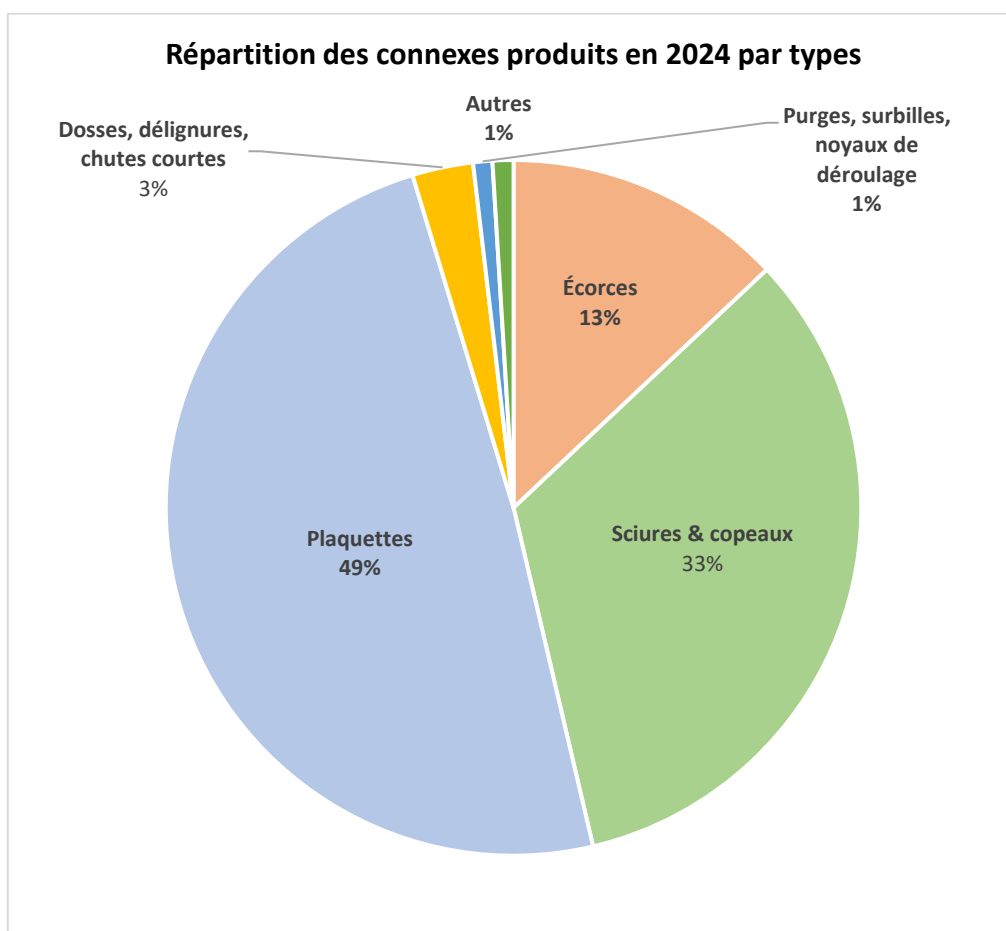


Figure 25: Répartition de la production de connexes par types (source : enquêtes Fibois).

Quelques différences sont observées par rapport à 2022 (notamment une diminution de la production de sciures et copeaux au profit des autres types de produits). Ces variations sont issues d'une évolution de la production de l'échantillon étudié (diminution de la production de sciures et copeaux chez certains enquêtés importants).

Les plaquettes de scierie restent néanmoins la ressource majoritaire en quantité, suivies par les sciures et copeaux.

Comme en 2022, 98 % des connexes de la 1^{ère} transformation ont été valorisés en 2024. Ces chiffres élevés témoignent de l'intérêt de différentes filières pour la biomasse issue des scieries, qui possède de nombreux avantages (calibration, propreté, etc.).

Les débouchés des connexes de la 1^{ère} transformation sont présentés ci-dessous. Pour ce graphique, les données du négociant « Bois et Connexes de Franche-Comté » (BCFC) ont été prises en compte dans les différents débouchés (énergie, trituration, etc.). Les débouchés finaux des volumes valorisés via d'autres négociants ne sont cependant pas connus.

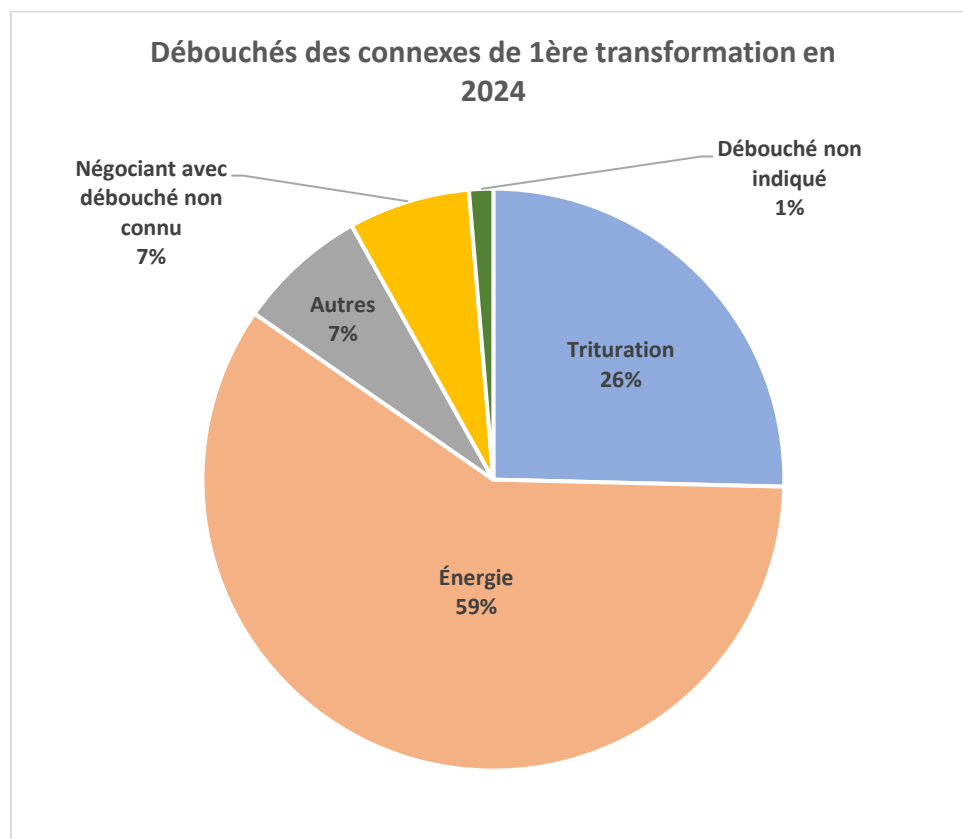


Figure 26: Débouchés des connexes de la 1^{ère} transformation en 2024 (source : enquêtes Fibois)

La dynamique observée depuis 2020 reste la même avec l'énergie comme premier débouché des connexes de la 1^{ère} transformation en 2024 (devant la trituration). Néanmoins cette augmentation s'est accélérée et la part de connexes valorisés en énergie atteint 59 % en 2024 (contre 49 % en 2022 soit + 10 %).

La trituration reste toujours un débouché important et structurant pour la filière qui permet d'orienter une partie des connexes vers des usages à durée de vie plus longue. Il faut aussi mettre en regard l'importance des volumes consommés avec le faible nombre de sites de ces industries.

Chaque type de connexe possède des propriétés différentes qui influencent les filières de valorisations. Les valorisations des différents types de connexes sont étudiées ci-après.

Zoom sur les plaquettes de scierie

En 2024, les entreprises régionales de la 1^{ère} transformation ont produit environ 740 200 tonnes de plaquettes de scierie (50 % du total). 99 % des plaquettes de scierie ont été valorisées en 2024.

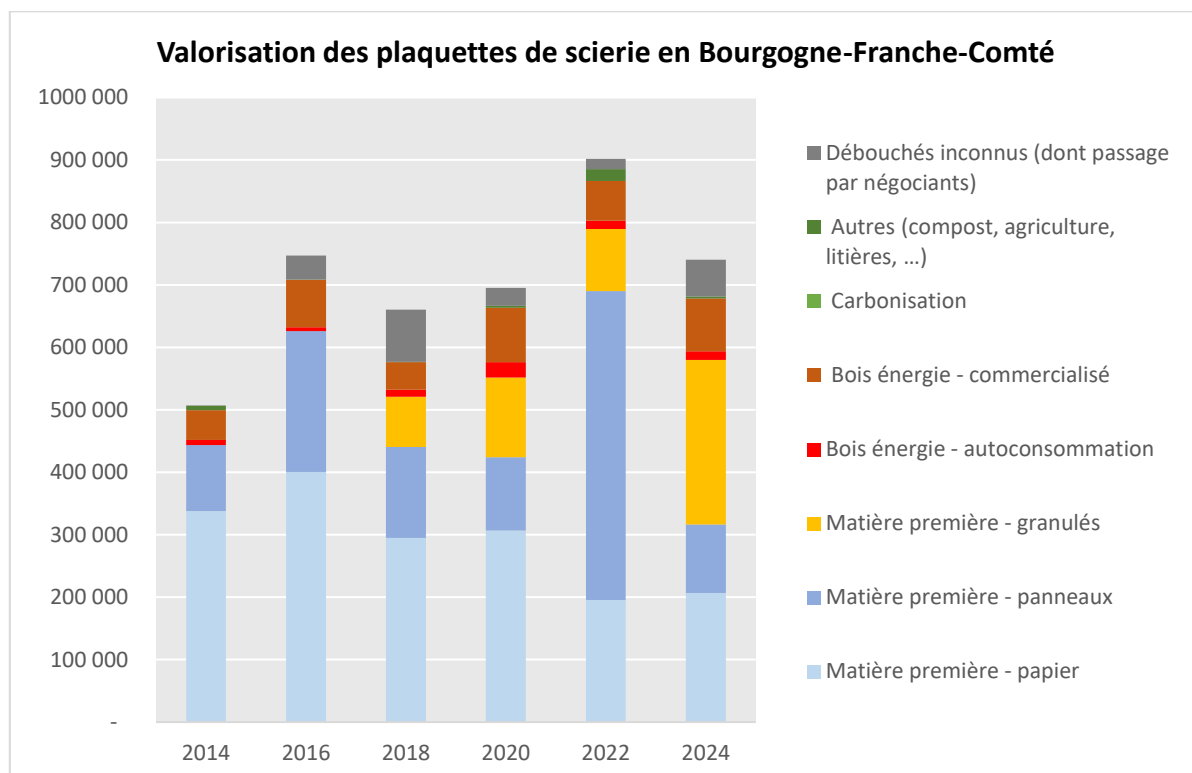


Figure 27: Valorisation (en Tonne) des plaquettes de scierie en 2024 (source : enquêtes Fibois)

Les plaquettes de scierie restent utilisées en majorité par l'industrie de la trituration. Au sein de cette industrie, on observe une tendance à la baisse de la production de papier et de panneaux (hors 2022) alors que l'énergie à travers les granulés tend à prendre beaucoup d'importance.

Il est déjà à noter que ce type de connexe reste très dépendant d'un nombre limité de très grosses industries de la trituration et de l'énergie. C'est pourquoi les volumes rapportés par ces dernières impactent très fortement les résultats. Or en 2022 un certain nombre de structures productrices de panneaux ont répondu pour la première fois, ce qui a participé à l'importance de la représentativité du panneau dans les résultats. Néanmoins, en 2024 cette tendance s'est inversée avec un secteur du granulé ayant repris des parts à celui du panneau. En étudiant plus précisément les données, on se rend compte que certains des plus gros producteurs de plaquette qui fournissaient l'industrie du panneau en 2022 ont cédé leur production à l'industrie du granulé. Ce résultat est tout à fait compréhensible, les deux secteurs utilisant la même ressource. On observe ainsi que, malgré une réponse favorisant l'industrie du panneau en 2022 pour des raisons inconnues, la tendance reste à une graduelle prise d'importance du secteur énergétique dans l'utilisation de la plaquette au préjudice de celui du panneau, aidé par la transition progressive vers le « Bois en Fin de Vie » (BFV) de cette dernière industrie.

La valorisation énergétique, qui représente désormais 49 % du total (contre 20 % en 2022), est principalement portée par l'autoconsommation pour le séchage de sciages ou la production de granulés.

En 2024, les débouchés se répartissent ainsi :

- Bourgogne-Franche-Comté (67 %) ;

- Autres régions françaises (30,5 %) ;
- Étranger (2,5 %).

Malgré un échantillon bien différent de 2022 et un volume de plaquettes produit bien moindre (- 18 %), la part de valorisation de ces dernières en BFC et dans les autres régions françaises a fortement augmenté, principalement par la chute très importante des exports à l'étranger de la production (- 96 %). On observe d'ailleurs une ré-augmentation des exports de connexes à destination du Grand Est.

Zoom sur les écorces

En 2024, les entreprises régionales de la 1^{ère} transformation ont produit environ 178 250 tonnes d'écorces (12 % du total). 92 % des écorces ont été valorisées en 2024.

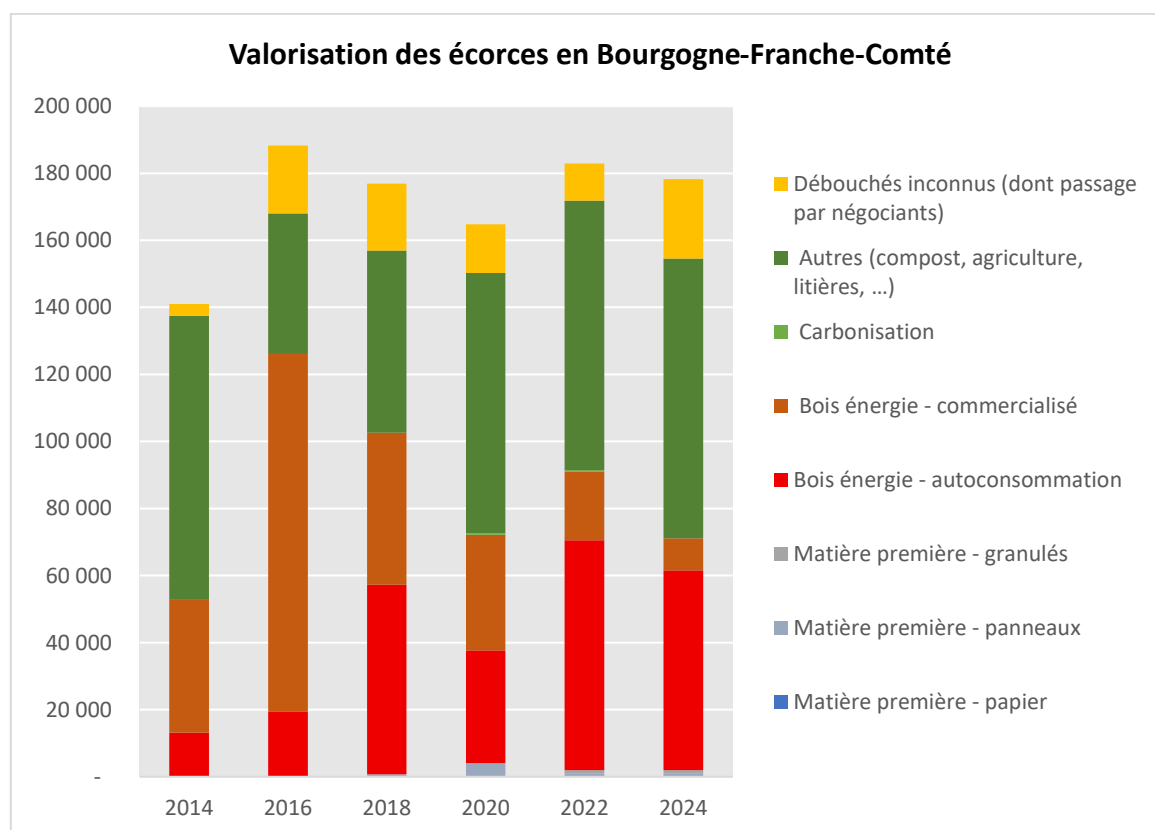


Figure 28: Valorisation (en Tonne) des écorces en 2024 (source : enquêtes Fibois).

Les écorces sont les connexes les plus difficiles à valoriser pour la majorité des entreprises de la 1^{ère} transformation. Les propriétés de l'écorce (hétérogénéité importante, humidité élevée, pouvoir calorifique faible, présence de terre, etc.) rendent plus difficile sa valorisation en énergie (bien qu'elle soit tout de même possible). La valorisation énergétique est portée majoritairement par l'autoconsommation des scieries qui investissent dans des technologies adaptées pour utiliser leurs écorces pour leur propre consommation d'énergie (séchoirs, etc.). Ainsi, les connexes plus faciles à valoriser peuvent trouver d'autres débouchés (trituration, production de granulés, etc.).

Les usages agricoles (compost, litières, etc.) permettent quant à eux de valoriser une grande partie de la production régionale d'écorces restante.

Entre 2022 et 2024, on remarque peu de changements dans l'utilisation du produit hormis le fait que les écorces seraient moins commercialisées en France (BFC et autres régions) mais auraient plus tendances à être exporté hors BFC. Les prochains observatoires nous permettront de

déterminer si cette tendance est réelle ou si cette évolution est uniquement liée à l'échantillon de cet observatoire ou à des opportunités éphémères.

Ainsi, en 2024 près de 52,5 % des écorces produites ont été valorisées dans la région (un grand nombre d'entreprises ayant réussi à trouver des valorisations locales pour ses écorces), 21 % dans les autres régions françaises et 26,5 % à l'étranger (+ 4,5 % par rapport à 2022).

Zoom sur les sciures et copeaux

En 2024, les entreprises régionales de la 1^{ère} transformation ont produit environ 492 200 tonnes de sciures et copeaux (33 % du total). 99 % des sciures et copeaux sont valorisés en 2024.

Grâce à cette édition 2024 de l'Observatoire du Bois Énergie, nous pouvons clairement observer que le volume valorisé en 2022 était un événement exceptionnel, avec l'écart que vous pouvez observer ci-dessous entre l'observatoire précédant et ce dernier. En effet, 2024 a vu la valorisation de sciure et copeaux chuter drastiquement. Si les structures où la baisse de production a eu lieu ont été identifiées, il reste difficile d'expliquer ce changement brutal : une augmentation ponctuelle et localisée de la matière première en 2022 ? Une évolution de la politique d'approvisionnement ? Les deux ? Dans tous les cas en retirant ces volumes supplémentaires exceptionnels de 2022 le résultat devient plus cohérent avec la dynamique observée. De ce fait, les Volumes de sciures et copeaux rapportés en 2024 se rapprochent des volumes rapportés en 2020 et 2024.

Ainsi nous observons une hausse relativement linéaire (hors 2022) des volumes de sciures et copeaux depuis 2018. Cette observation est à relier à l'augmentation des volumes de sciages résineux par les transformateurs (produisant par extensions ces connexes) ainsi que par un meilleur suivi et une meilleure utilisation de ces produits par les industriels.

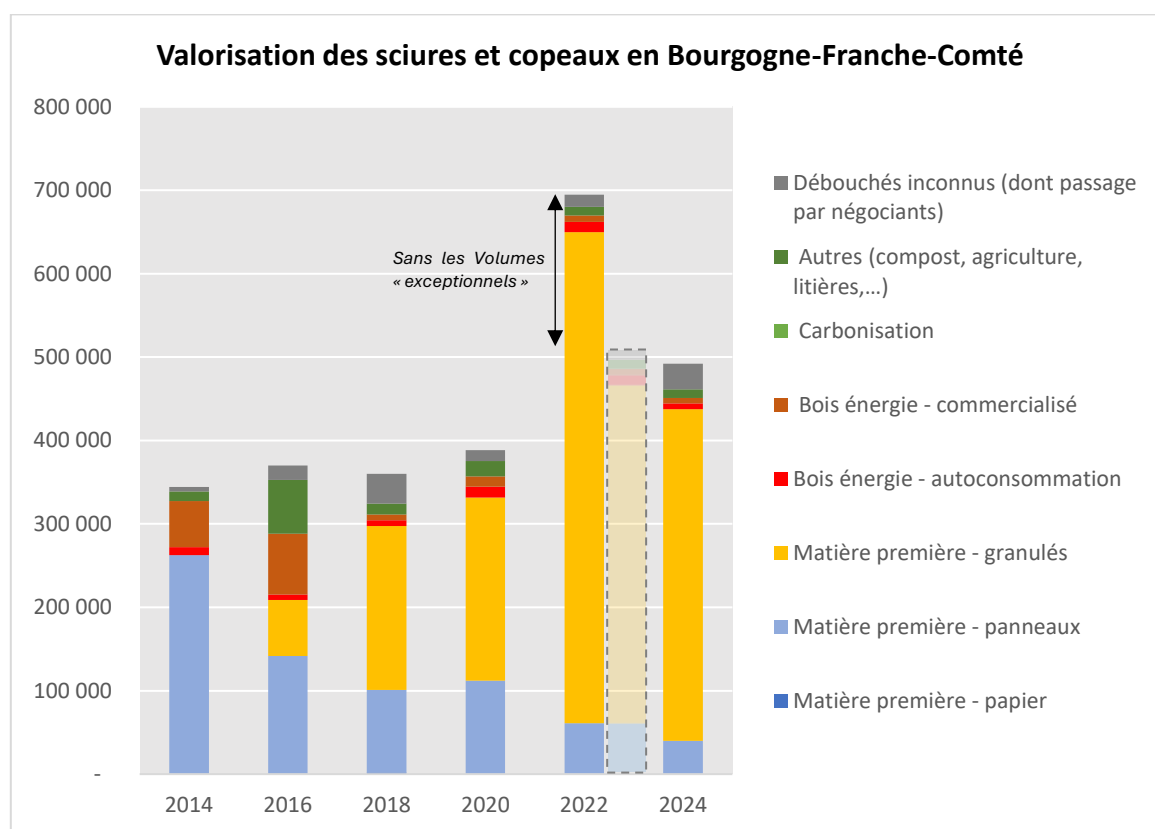


Figure 29: Valorisation (en Tonne) des sciures et copeaux en 2024 (source : enquêtes Fibois)

La production de granulés de bois reste le débouché majoritaire pour les sciures et copeaux. La trituration, qui représentait la majorité des sciures valorisées en 2014, continue de diminuer de manière importante ses approvisionnements en sciure.

En 2024, les débouchés des sciures et copeaux produits dans la région se situaient :

- En Bourgogne-Franche-Comté (75 %) ;
- Dans les autres régions françaises (25 %) ;
- À l'étranger (< 1 %).

Depuis 2020 et notamment après 2022, de nombreuses unités de granulation se sont développées dans la région, absorbant la quasi-totalité des volumes qui étaient auparavant exportés à l'étranger. Le tissu industriel local se développant rapidement dans la production de granulés, il est d'ailleurs fortement envisageable que les volumes actuellement exportés vers les régions alentours finissent dans les prochaines années par être relocalisés en Bourgogne-Franche-Comté.

Zoom sur les autres connexes

En 2024, les entreprises régionales de la 1^{ère} transformation ont produit environ 61 700 tonnes d'autres connexes :

- 68 % de dosses, délignures et chutes courtes ;
- 15 % de purges, surbilles et noyaux de déroulage ;
- 17 % d'autres connexes n'appartenant à aucune catégorie.

98 % de ces connexes ont été valorisés en 2024.

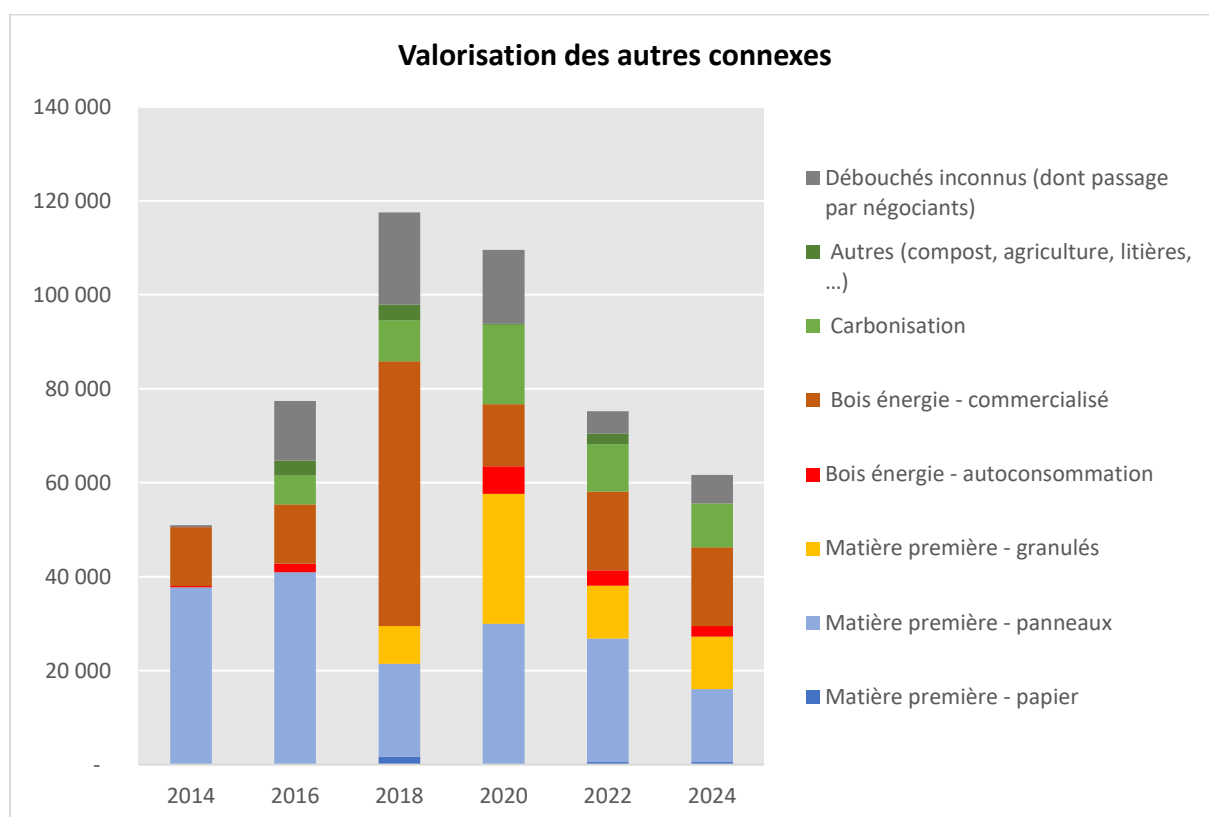


Figure 30: Valorisation (en Tonne) des autres connexes en 2024 (source : enquêtes Fibois)

Les débouchés de ce type de connexes varient fortement d’une année à l’autre, pour plusieurs raisons :

- Au vu des faibles quantités produites, il est plus difficile d’obtenir une fiabilité statistique (des variations dans les Volumes même faibles impactent fortement la représentativité des catégories) ;
- Ces connexes sont susceptibles d’être broyés lorsque les débouchés sont plus avantageux sous forme de plaquettes de scieries ;
- Cette catégorie regroupe une grande diversité de connexes différents dont les utilisations peuvent varier.

Ces connexes sont valorisés à la fois en bois d’industrie et en bois énergie. Ils représentent une ressource importante pour la filière carbonisation (production de charbon de bois).

82 % de ces connexes sont valorisés dans la région (en constante augmentation depuis 2020). Le reste est valorisé dans les autres régions françaises (principalement dans le Grand-Est).

Bilan de la valorisation de l’ensemble des connexes

En agréant les débouchés de tous les types de connexes, il est possible de visualiser l’évolution de la valorisation des co-produits de la 1^{ère} transformation du bois depuis 2014. Les données sont présentées en valeur absolue et ramenées au total de la production de connexes annuelle.

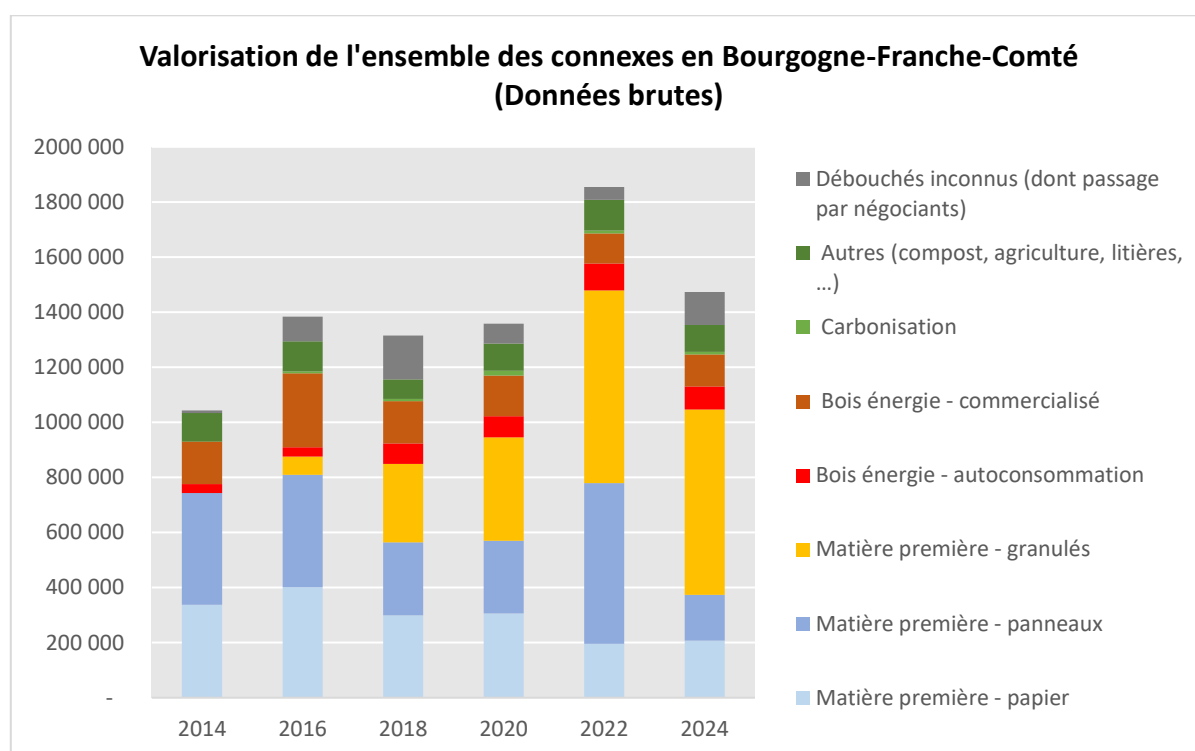


Figure 31: Valorisation (en Tonne) de l'ensemble des connexes de la 1^{ère} transformation en Bourgogne-Franche-Comté depuis 2014 (données brutes) (source : enquête Fibois)

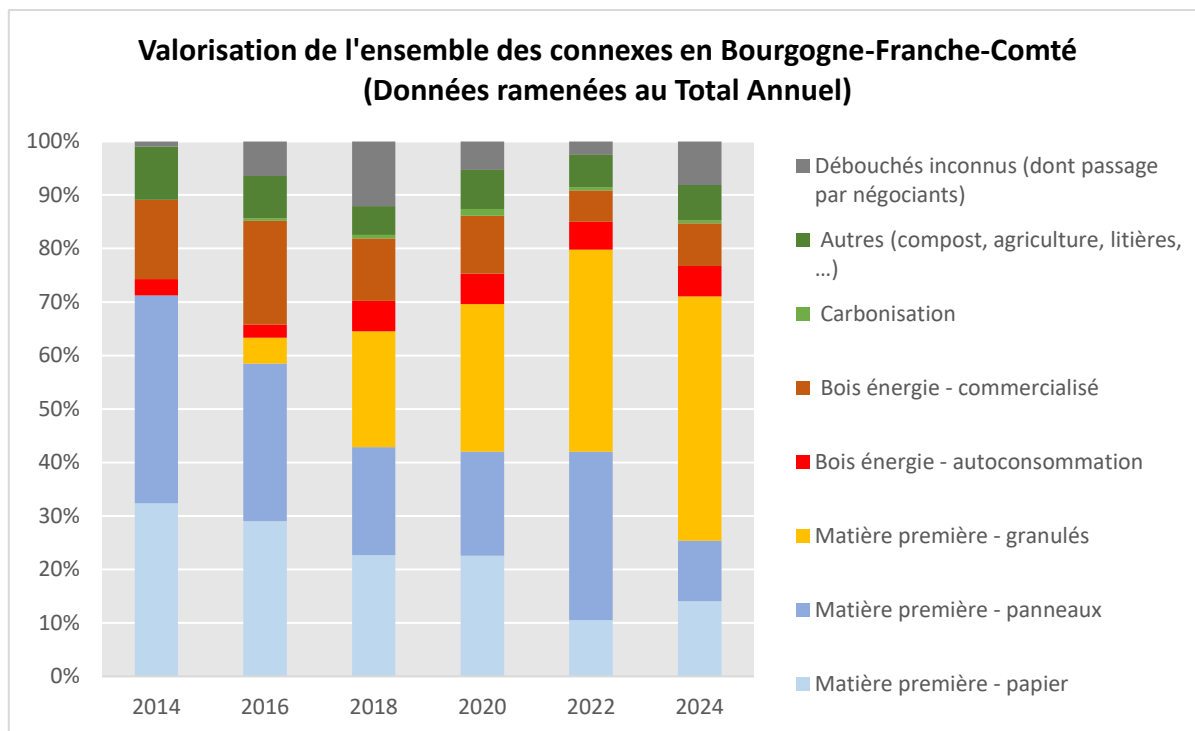


Figure 32: Valorisation de l'ensemble des connexes de la 1^{ère} transformation en Bourgogne-Franche-Comté depuis 2014 (en % du total) (source : enquêtes Fibois)

Plusieurs constats peuvent être déduits de ces données. La part des connexes valorisés en bois d'industrie est passée de 70 % à 25 % entre 2014 et 2024. Les volumes libérés ont bénéficié aux autres filières de valorisation et particulièrement à la production de granulés. Toutefois, cette baisse de la part de valorisation en industrie se fait dans un contexte de hausse progressive de la production globale de connexes, hausse liée en grande partie aux crises sanitaires ayant augmenté la part de bois déperissant à transformer mais également à une meilleure prise en compte et utilisation de ces connexes au sein de l'ensemble de la filière.

Il est également à noter que le tonnage brut de bois énergie commercialisé directement à des chaufferies a légèrement tendance à diminuer au cours du temps. En prenant en compte l'augmentation de la production de connexes, la part du bois énergie commercialisé en direct aurait tendance à baisser au profit des connexes (mais également d'autres approvisionnements renouvelables, tels que la ressource bocagère ou le Bois en fin de vie).

En conclusion, depuis 2014 la valorisation des connexes a évolué. L'augmentation du prix des carburants fossiles et de la demande en énergie renouvelable a favorisé certains débouchés, notamment la production de granulés. Ces évolutions se sont faites dans un contexte de crise sanitaire en forêt ayant généré des volumes de connexes importants à valoriser. Dans le même temps, la substitution des connexes et autres bois énergie par du bois en fin de vie dans les industries lourdes a accompagné cette tendance. Ces deux points expliquent sans doute qu'aucune tension majeure sur l'approvisionnement n'ait été constatée à ce jour. À l'avenir, si la ressource en connexes et en broyats de bois en fin de vie diminue ou se stabilise, il sera nécessaire de veiller à l'absence de nouveaux conflits d'usages.

2.4.d. L'autoconsommation des connexes pour la production d'énergie

L'autoconsommation des connexes représente 83 000 tonnes et a fortement baissé en deux ans (- 17 % par rapport à 2022). Il ne faut cependant pas oublier que l'autoconsommation est directement corrélée à la production en interne de connexes. Avec une baisse de production

allant de -10 % à – 30 % en fonction des connexes concernés, il n'est pas anormal que l'autoconsommation baisse de cet ordre de grandeur (il est à noter que cette baisse pourrait également être liée à la cession d'une partie des connexes à des négociants. Néanmoins les volumes vendus non pas ou peu évolué vis-à-vis de 2022. La baisse d'autoconsommation est donc bien à relier à la baisse de production de connexes).

Les scieries possèdent des chaudières biomasse pour alimenter majoritairement des séchoirs ou des étuves.

39 % des répondants ont indiqué avoir un projet de chaudière biomasse de façon certaine ou en réflexion. Il peut s'agir d'un premier investissement ou d'un renouvellement d'installation avec ou sans augmentation de puissance. Ce chiffre illustre le dynamisme des investissements dans le séchage dans la 1^{ère} transformation du bois en 2024.

La hausse des prix des énergies fossiles et le soutien des pouvoirs publics incitent la filière forêt-bois à continuer d'investir dans l'autoconsommation des connexes à des fins énergétiques.

2.4.e. Bilan et avis des entreprises sur la valorisation des connexes

	Volume valorisé (tonnes)	Part pondérée valorisée en énergie	Part pondérée des débouchés en BFC
Écorces	178 257	39 %	53 %
Sciures et copeaux	492 191	84 %	75 %
Plaquettes	740 222	49 %	67 %
Autres connexes	61 676	49 %	82 %
Total	1 472 346	59 %	68 %

La quasi-totalité des connexes des entreprises régionales est valorisée (99 %) et souvent localement (53 % en Bourgogne-Franche-Comté). La part de valorisation régionale avait commencé à augmenter à partir de 2020 mais il semblerait qu'elle commence à se stabiliser en 2024. La valorisation vers des pays voisins a cependant fortement chuté (Belgique, Suisse, Angleterre).

	Quantité non valorisée (tonnes)	Quantité valorisée à l'étranger (tonnes)	Total	Commentaire
Écorce	12 523	31 047	43 570	
Sciures et copeaux	2 739	2 272	5 011	Relocalisation très importante en 2023
Plaquettes	6 294	12 658	18 952	Relocalisation très importante en 2023
Dosses, délignures, chutes courtes	ss	0	ss	
Purges, surbilles, noyaux de déroulage	711	0	711	
Autres	2 282	0	2 282	
Total	24 549	45 977	71 526	

Figure 33: Bilan des connexes non valorisés ou valorisés à l'étranger en 2024 ou ss = secret statistique (source : enquêtes Fibois).

Les nouvelles unités de granulation lancées après 2022 ont permis de relocaliser une très grande partie des stocks de sciures, copeaux et plaquettes de scierie qui étaient auparavant exportées à l'étranger. Il faut toutefois rappeler que la valorisation des connexes répond à une logique de marché où les prix peuvent ponctuellement être plus avantageux à l'export qu'en valorisation locale. Il serait donc dangereux de considérer cette relocalisation de biomasse comme définitivement acquise. Néanmoins, l'implantation de nouveaux débouchés pour les connexes permet de rendre plus compétitive la valorisation locale.

Les entreprises ont été interrogées sur leur satisfaction concernant la valorisation de leurs connexes. 75 % des entreprises étaient satisfaites de la valorisation de leurs connexes en 2024, contre 66 % en 2022 et 26 % en 2020. Cette augmentation forte et continue illustre la complexité du marché des connexes de scierie. En 2020, le marché était surchargé suite à l'arrêt de certaines installations consommant des connexes (industries lourdes notamment) en lien avec la crise de la COVID19. En 2022, la situation s'est inversée avec une forte demande en connexes portée par la relance de l'économie et l'implantation de nouveaux consommateurs (unités de granulation notamment). En 2024, l'augmentation du volume de connexes ainsi que la relocalisation d'un volume très important de sciures, copeaux et plaquettes de l'étranger vers des marchés locaux aura permis de contenter des transformateurs très demandeurs en ressources et des vendeurs qui auront vu diminuer leurs stocks non valorisés.

Il reste toutefois une certaine insatisfaction des entreprises valorisant les connexes résineux, ce qui n'est pas le cas de celles utilisant des connexes feuillus.

Pour mieux comprendre cet état de fait, les entreprises non satisfaites par la valorisation de leurs connexes ont été interrogées sur les raisons de cette insatisfaction. Le classement des différentes raisons donne les résultats suivants :

Rang insatisfaction	Prix	Volume	CDC	Eloignement débouché	Logistique	Multiplicité clients	Autre
1	6	0	0	1	1	0	1
2	0	1	0	2	4	0	0
3	1	1	2	1	0	1	0
4	1	2	1	2	0	0	0
5	0	1	1	0	1	1	0
6	0	1	1	1	0	1	0
7	0	0	0	0	0	1	1

Contrairement à 2022, le volume disponible n'est plus un problème majeur (principalement grâce à une relocalisation de la ressource) mais pour les autres raisons les problèmes restent les mêmes. Déjà le prix est encore pour cet observatoire une des raisons majeures de l'insatisfaction des entreprises, avec un prix de la ressource (notamment résineuse) ne faisant qu'augmenter au cours du temps. Il est également intéressant de noter que l'éloignement des débouchés et la logistique sont également encore cités, ce qui laisse penser qu'une partie des connexes pourraient être mieux valorisée localement avec de nouveaux débouchés.

Aucune entreprise n'a indiqué disposer de volumes qu'elle estimait pouvoir mieux valoriser.

2.5. LES BROYATS DE BOIS EN FIN DE VIE

Définition



Les **broyats de bois en fin de vie** (BFV) sont issus du broyage de **déchets** en bois (palettes, bois de démolition, objets en bois, etc.).

Les **broyats propres** sont distingués des **broyats souillés**, qui ont subi un traitement chimique.

En bref

- Une filière encore **en développement** mais déjà **concurrentielle** ;
- Une orientation du bois vers les **usages matière** pour les broyats souillés et **usages énergétique** pour les broyats propres ;
- Des volumes de bois recyclé **valorisés dans la région et dans les régions alentours** grâce au tissu industriel existant.

2.5.a. Les entreprises répondant à l'enquête

Afin de mieux comprendre le processus de valorisation des emballages bois et plus largement des déchets de bois, on peut séparer les entreprises de Bourgogne-Franche-Comté en deux catégories :

- Les entreprises qui collectent le bois, le trient et assurent sa valorisation par la production de broyats qui seront commercialisés ;
- Les entreprises qui collectent le bois, le trient et l'envoient vers d'autres entreprises qui seront capables d'assurer sa valorisation.

Seules les premières entreprises ont été interrogées dans le cadre de cette enquête, c'est-à-dire celles qui assurent la commercialisation du bois en fin de vie sous forme de broyats. Celles-ci se situent notamment près des villes et des grands axes routiers.

En 2024, une actualisation des entreprises à interroger a été réalisée grâce à la liste des entreprises interrogées dans le cadre de l'étude commandée par l'ADEME « Etude de gisement des déchets de bois dans la filière bois / bois énergie » (CEDEN et al. 2024a).

Grâce à ce recensement, le nombre de producteurs de bois en fin de vie a été porté à 38 (22 en 2022). Toutefois, toutes les entreprises n'ayant pas répondu, il est possible que cette liste contienne encore des entreprises ne réalisant pas la valorisation des bois en fin de vie en interne.

Nombre d'entreprises recensées	38
Part des entreprises ayant répondu à l'enquête	26 %

26 % des entreprises ont répondu à l'enquête, soit 10 entreprises. Le nombre de répondants est resté stable par rapport au dernier observatoire, mais le taux de réponse a diminué en raison de l'intégration de nouvelles entreprises à l'enquête.

Il n'est pas possible d'extrapoler les résultats de ces entreprises pour donner un volume de broyats de bois en fin de vie valorisé dans la région en 2024. Cependant, l'étude « Etude de

gisement des déchets de bois dans la filière bois / bois énergie » (CEDEN et al. 2024a) et sa synthèse régionale (CEDEN et al. 2024b) fournissent des informations sur le gisement de Bois en Fin de Vie de Bourgogne-Franche-Comté, qui seront complétées par les données de l'enquête.

2.5.b. Activité des producteurs de bois en fin de vie en 2024

La synthèse régionale de l'étude « Etude de gisement des déchets de bois dans la filière bois / bois énergie » (CEDEN et al. 2024b) a quantifié le volume de bois total collecté en Bourgogne-Franche-Comté à 370 000 tonnes (déchèteries, tri sur chantier, etc.).

Une fois les volumes de refus ou les volumes ne transitant pas par les plateformes (cimenteries, enfouissement, etc.) déduits, le flux de bois en fin de vie traités sur les plateformes est de 260 000 tonnes.

Deux types de broyats de bois en fin de vie peuvent être distingués :

- Les broyats « propres » (*Bois A*) : issus de bois n'ayant pas subi de traitement chimique (emballages non traités, etc.) ;
- Les broyats « souillés » (*Bois B*) : issus de bois ayant subi un traitement chimique.

Lors des précédentes versions de l'observatoire, les enquêtes auprès des professionnels avaient permis de répartir ce gisement en 80 % de bois souillés et 20 % de bois propres.

L'étude citée précédemment fait état d'une production au niveau national de 7 700 kt/an de bois B ou « bois souillé » et 990 kt/an de bois A ou « bois propre » (sans compter les bois C, classés en déchets dangereux, qui ont des logiques de valorisation différentes). Cette production donne une répartition de 11,4 % de bois A et 88,6 % de bois B, qui a été utilisée pour cette version de l'observatoire.

En appliquant cette proportion au gisement total de l'étude, on obtient une production annuelle régionale de :

- 29 640 tonnes de bois propre ;
- 230 360 tonnes de bois souillé.

Les bois propres peuvent être sortis du statut de déchet via une procédure adaptée (SSD) qui facilite leur valorisation énergétique. 50 % des répondants ont mis en place cette procédure en 2024, ce qui est globalement stable par rapport à 2022, et permet une meilleure valorisation des bois propres.

Les bois souillés sont valorisés différemment. Ils peuvent entrer dans la composition de panneaux de bois (sous forme de bois déchiqueté) ou être utilisés en combustion (majoritairement en mélange) dans des installations adaptées disposant de systèmes de filtration spécifiques. Ces systèmes sont coûteux et ne peuvent souvent être envisagés que pour des installations de forte puissance.

En comparant les entreprises ayant répondu en 2022 et en 2024, il est possible d'avoir une idée de la tendance de développement de la filière :

- 75 % de ces entreprises ont augmenté leur volume de bois en fin de vie propre produit ;
- 60 % de ces entreprises ont augmenté leur volume de bois en fin de vie souillé produit.

Ces tendances sont équivalentes à celles observées entre 2020 et 2022, ce qui montre que la filière de recyclage du bois en fin de vie continue de se développer et d'améliorer la valorisation du gisement. Cette tendance est cohérente avec les constats réalisés dans l'étude « Etude de

gisement des déchets de bois dans la filière bois / bois énergie » (CEDEN et al. 2024b). En effet, au niveau national, on observe :

- Une filière dynamique portée par une demande importante en bois en fin de vie pour le recyclage ou l'énergie ;
- Un gisement en légère croissance grâce aux réglementations en faveur de la valorisation des déchets (responsabilité élargie du producteur notamment) et à la demande en biomasse.

En Bourgogne-Franche-Comté, ces constats sont particulièrement visibles. Jusqu'à 2018, les entreprises avaient du mal à valoriser les déchets de bois. À la suite de l'augmentation de l'intégration de bois en fin de vie dans les panneaux et l'implantation de chaudières biomasse à bois en fin de vie dans les régions voisines, la demande a fortement augmenté. Aujourd'hui, la demande régionale est supérieure au gisement disponible (CEDEN et al. 2024b).

Toutefois, pour cette filière, les flux dépassent souvent l'échelle de la région, et il est plus pertinent de raisonner à l'échelle de plusieurs régions ou du pays. En effet, les bassins de production du gisement ne sont pas forcément directement implantés à proximité des unités de valorisation.

2.5.c. Approvisionnements

Les entreprises ayant répondu au questionnaire collectent les déchets de bois directement dans les entreprises grâce à des bennes déposées ou par des dépôts directs sur site ou en déchetterie.

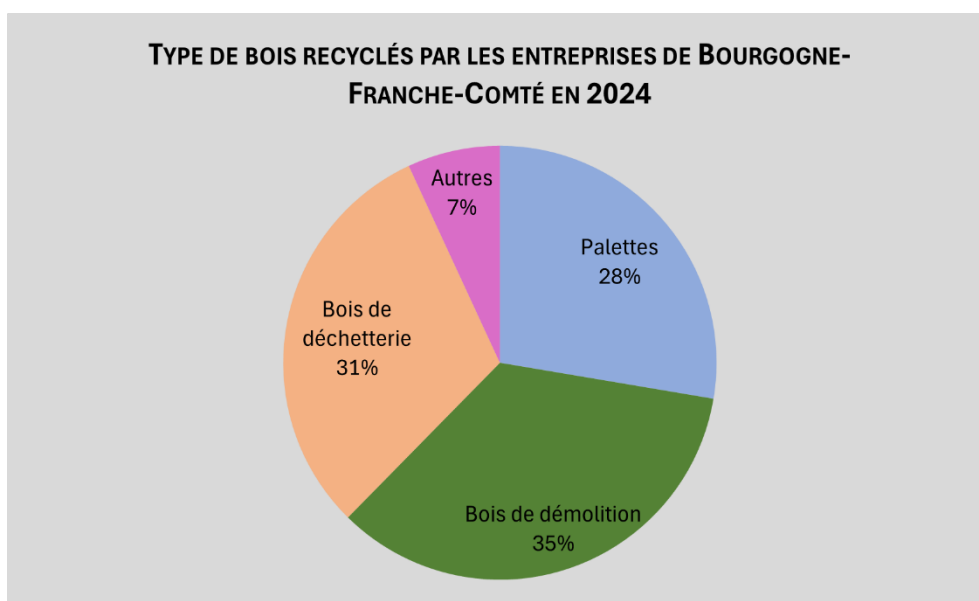


Figure 34: Types de bois recyclés par les entreprises de Bourgogne-Franche-Comté en 2024 (source : enquêtes Fibois)

Les approvisionnements des répondants sont différents de ceux de 2022. Cependant, ces changements traduisent plutôt un changement dans les répondants qu'une réelle modification des approvisionnements. En effet, en observant les données des entreprises ayant répondu en 2022 et 2024, on n'observe pas de modification importante des approvisionnements.

La filière reste structurée autour du traitement du bois issu des déchetteries, des chantiers ou travaux publics et des palettes.

La répartition des approvisionnements illustre l'importance des entreprises du recyclage dans la filière forêt-bois. En effet, elles permettent de traiter un gisement diversifié de biomasse et de le réorienter vers des usages matière ou énergétique.

2.5.d. Débouchés

Une fois triés et broyés, les débouchés des broyats de bois en fin de vie sont différents selon de leur statut de broyat « propre » ou « souillé ».

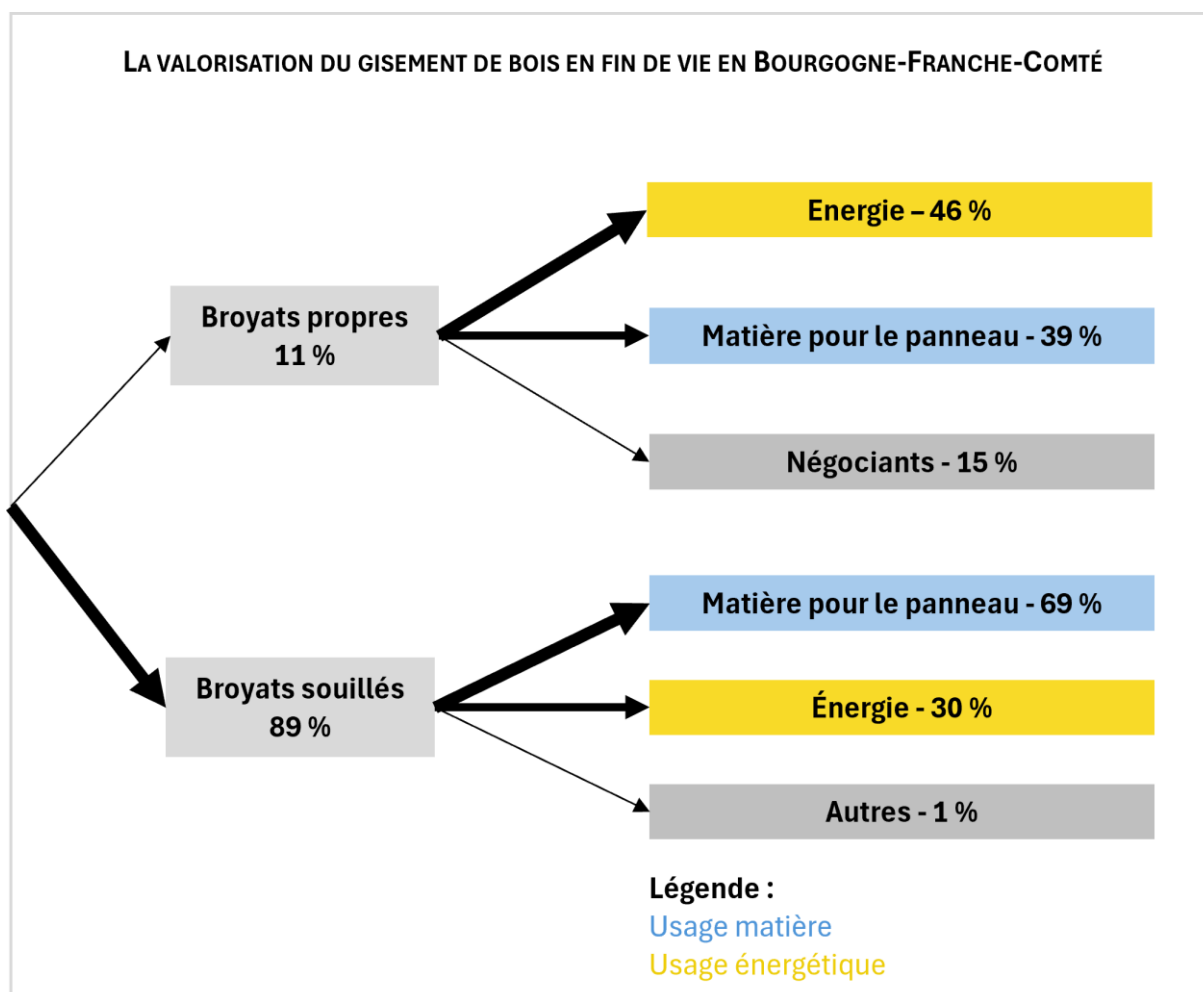


Figure 35: Valorisation des bois en fin de vie en Bourgogne-Franche-Comté en 2024.

Les broyats de bois en fin de vie souillés, qui représentent la majorité du gisement, sont en majorité redirigés vers la fabrication de panneaux d'aggloméré. Grâce aux investissements réalisés par les industries lourdes du panneau ces dernières années, il est désormais possible d'offrir une seconde vie sous forme de matériau à une partie de la biomasse récupérée par les entreprises du recyclage. Cet usage matière permet d'augmenter le temps de stockage du carbone dans les produits bois. Ce débouché apparaît en régression depuis 2022 où il représentait 96 % des débouchés. Toutefois, cette évolution est due aux changements de répondants et les entreprises ayant répondu en 2022 et 2024 ont connues peu de changements dans leurs débouchés. Il serait nécessaire d'avoir un échantillon plus représentatif pour tirer des conclusions sur les évolutions de débouchés mais il est probable que la quantité de bois en fin de vie valorisés en énergie soit importante au regard des données présentées dans l'étude citée précédemment (CEDEN et al. 2024a).

En matière de localisation, 84 % des volumes de bois souillés valorisés pour la production de panneau alimentent les panneautiers de Bourgogne-Franche-Comté. Le reste du gisement de bois souillés est majoritairement valorisé dans les autres régions françaises.

Les broyats de bois en fin de vie propres sont également valorisés de manière importante par les industries du panneau. Toutefois, leur usage en énergie est plus facile, ce qui explique que la valorisation énergétique, principalement par des exploitants de chaudières, soit légèrement majoritaire. En matière de localisation, les bois en fin de vie propres sont valorisés moins localement. Seuls 41 % des volumes destinés aux industries du panneau le sont dans la région, et 64 % pour l'énergie.

2.5.e. Matériel

Les entreprises de recyclage des déchets de bois récupèrent la biomasse, la trient, la broient avec des outils spécialisés et enlèvent les éléments indésirables (métaux, etc.).

Ainsi, 90 % des entreprises ont déclaré posséder un broyeur et 100 % disposent d'un système de déferraillage.

3. CONSOMMATIONS DE BOIS

3.1. CONSOMMATIONS EN BOIS D'INDUSTRIE DES INDUSTRIES LOURDES

En bref

- Des industries consommant majoritairement du **bois en fin de vie** grâce aux investissements effectués, mais nécessitant toujours des quantités importantes de bois forestier et de connexes ;
- Un débouché structurant pour la filière forêt-bois permettant **d'allonger la durée de vie** de la biomasse.

Les filières bois énergie et bois d'industrie valorisant les mêmes qualités de bois (bois de qualité « BIBE »), il est nécessaire de suivre à la fois l'usage du bois de qualité BIBE pour l'industrie et pour l'énergie, pour avoir une vision complète de la filière. De plus, cela permet de prévenir les éventuels conflits d'usages qui pourraient subvenir entre ces différentes utilisations de la biomasse.

Les entreprises regroupées dans la catégorie « industries lourdes » sont des entreprises consommant la biomasse de qualité BIBE, pour la production :

- De pâte de cellulose ;
- De panneaux de fibres, de particules ou d'autres matériaux de construction (panneaux de particules, MDF, panneaux isolants, OSB, etc.) ;
- De charbon de bois ;
- D'autres produits bois (litière, biomasse traitée à destination de l'industrie, etc.).

Les entreprises fabriquant des panneaux de bois à partir de bois d'œuvre (contreplaqué, lamellé-collé, etc.) ne sont pas prises en compte dans cette catégorie car elles ne consomment pas de bois BIBE.

En Bourgogne-Franche-Comté, 7 sites d'industries lourdes du bois sont recensés. En 2024, un travail de mise à jour de la liste d'entreprises interrogées a été effectué pour ajouter quelques entreprises pouvant rentrer dans la définition des industries lourdes, mais avec des consommations globalement plus faibles que les entreprises déjà présentes dans la liste.

Nombre d'entreprises recensées	7
Part des entreprises ayant répondu à l'enquête	57 %

57 % des entreprises recensées ont répondu à l'enquête soit 4 entreprises. Toutefois, les entreprises historiquement interrogées représentant la majorité des consommations (panneautiers principalement) ont répondu à l'enquête, ce qui lui confère une bonne représentativité.

La Bourgogne-Franche-Comté et le Grand Est constituent un bassin d'implantation de nombreuses industries lourdes du bois. En conséquence, des flux de bois existent entre les deux régions et la région Grand-Est est traitée à part des autres régions françaises dans les résultats.

Les volumes présentés dans cette partie correspondent à la biomasse utilisée comme matériau (intégration aux panneaux, carbonisation, etc.). Une partie des industries lourdes utilise également de la biomasse énergie (dans des proportions bien plus faibles) pour le séchage du

bois notamment. Les volumes consommés pour l'énergie sont suivis dans la partie dédiée aux consommations des chaudières biomasse industrielles (3.3).

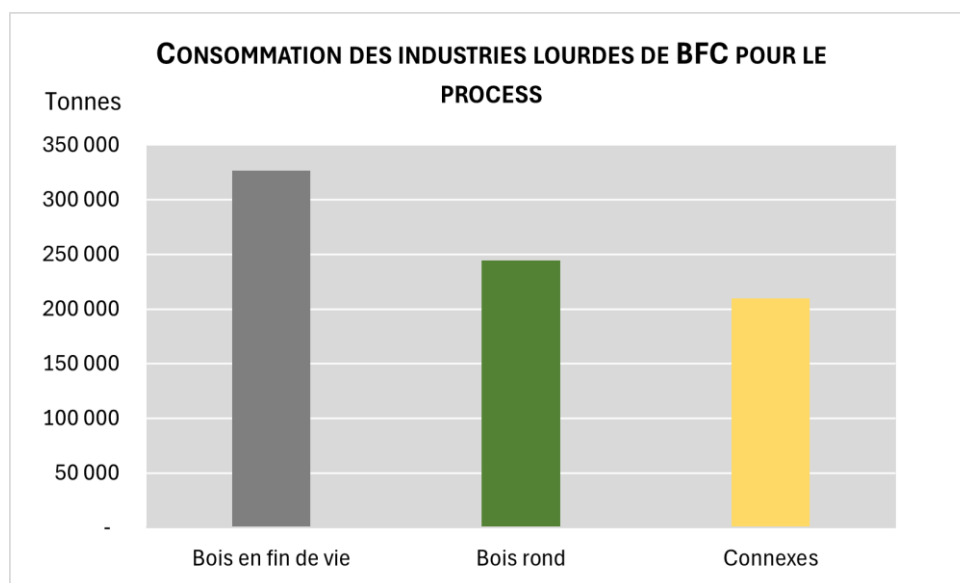


Figure 36: Consommations de bois des industries lourdes de Bourgogne-Franche-Comté pour leur usage process en 2024 (source : enquêtes Fibois)

Les sites étudiés, représentatifs de la filière régionale, consomment environ 780 000 tonnes de bois, dont 42 % de bois en fin de vie, 31 % de bois rond et 27 % de connexes.

Ces chiffres montrent l'impact des investissements réalisés par les fabricants de panneaux pour pouvoir valoriser les bois recyclés dans leurs approvisionnements. L'intégration des bois en fin de vie dans les panneaux permet de donner plusieurs vies au bois matériau et de rallonger le stockage du carbone dans la matière. Le bois issu de forêts reste quand même structurant dans les approvisionnements de ces entreprises, notamment le résineux, aussi bien sous forme de bois rond que de connexes. En effet, en fonction des procédés utilisés, la fabrication de panneaux à partir de bois recyclé uniquement n'est pas toujours possible.

Les répondants ont légèrement changé entre 2022 et 2024. Toutefois, en observant les variations des répondants aux enquêtes 2022 et 2024, il est possible de tirer quelques conclusions :

- Le taux de bois en fin de vie et la quantité totale approvisionnée sont restés globalement stable, probablement car ils sont limités par des considérations techniques et par les investissements réalisés dans les entreprises ;
- La part de connexes dans les approvisionnements a augmenté entre 2022 et 2024. Ce constat pourrait s'expliquer par la baisse du prix des connexes enregistrée entre 2022 et 2024 (CIBE 2024) qui a pu encourager l'incorporation d'un peu plus de connexes dans les produits bois. Cela pourrait aussi être dû à des situations individuelles d'entreprises ayant modifié leurs approvisionnements. Quelle que soit la raison, cette évolution illustre les changements pouvant s'opérer dans les approvisionnements des industries lourdes à la marge. Bien qu'au global, les différentes matières approvisionnées restent assez stables pour des raisons techniques, ces industries disposent d'une certaine marge de manœuvre suffisante pour impacter le marché ou à l'inverse s'adapter à la ressource disponible.

Pour le bois en fin de vie, l'approvisionnement des panneaux régionaux est supérieur au gisement régional évalué (2.5.b). Ceci explique la différence de répartition géographique des

approvisionnement entre connexes et bois rond, d'une part, et bois en fin de vie, d'autre part. Ces industries régionales permettent de valoriser les déchets de bois des régions voisines plus peuplées, produisant donc davantage de déchets.

En considérant le total des approvisionnements (énergie et process), qui est quasiment égal aux approvisionnements pour le process, il est possible d'étudier l'origine de la biomasse.

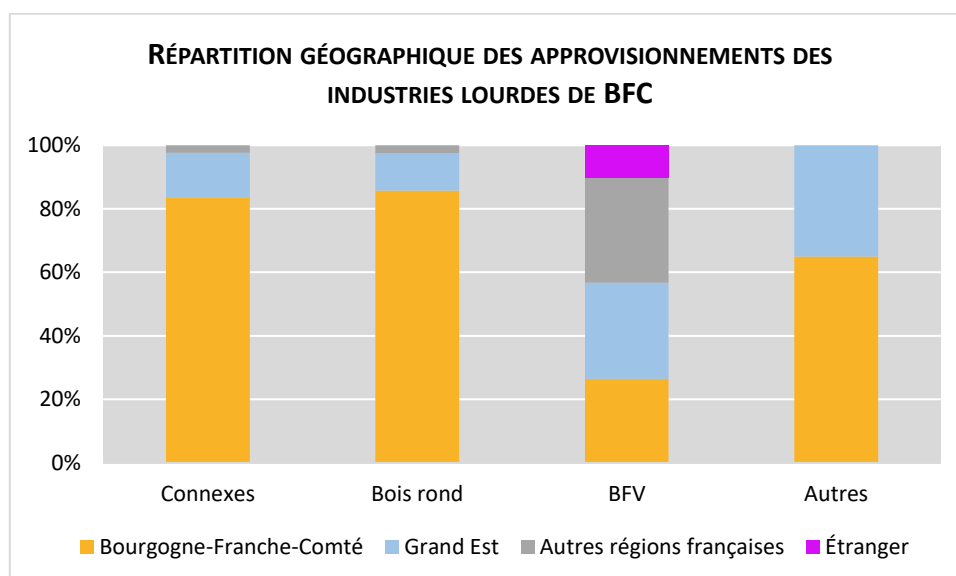


Figure 37: Localisation des approvisionnements des industries lourdes de Bourgogne-Franche-Comté en 2024.

Les données montrent que le bois rond et les connexes, qui représentent près de la moitié des approvisionnements des industries lourdes, proviennent à plus de 80 % de la région Bourgogne-Franche-Comté. Le complément est issu en grande majorité de la région Grand-Est. Les industries lourdes restent donc un maillon important de la filière pour la valorisation des bois issus de forêts ou de la transformation du bois dans la région.

Pour les bois en fin de vie, qui constituent l'autre moitié des approvisionnements de ces industries, la répartition géographique est différente. Une part non négligeable des bois recyclés provient des autres régions françaises (hors du bassin industriel regroupant la BFC et le Grand-Est). La part des approvisionnements directement issue de Bourgogne-Franche-Comté ou de la région Grand-Est reste néanmoins importante (57 %). Depuis 2022, la part des approvisionnements en bois en fin de vie issue du bassin d'approvisionnement BFC et GE a augmenté. Malgré un gisement en tension, il semble donc que les entreprises aient réussi à relocaliser une partie de leurs approvisionnements.

L'ancrage de ces industries dans la filière de recyclage du bois local reste donc à la fois structurant pour leur activité ainsi que pour la valorisation de cette ressource. Parmi les approvisionnements, seuls les bois en fin de vie sont en partie issus de l'étranger, dans une faible proportion (10 %).

3.2. CONSUMMATIONS EN BOIS ÉNERGIE DES PARTICULIERS

En bref

- Un poste de consommation de biomasse important à l'échelle régionale, en majorité sous forme de **bois bûche** ;
- Une **professionnalisation** des circuits d'approvisionnements visible mais restant toujours à la marge face aux circuits-courts et à l'auto-approvisionnement ;
- Progression des **bonnes pratiques** pour la conservation de la qualité de l'air et de la limitation des émissions de polluants tout en profitant des avantages du chauffage au bois.

Plusieurs sources différentes ont été utilisées pour analyser la consommation des particuliers :

- L'ensemble des données sur les utilisateurs, les équipements et les filières d'approvisionnement proviennent de l'étude « Le chauffage domestique au bois en Bourgogne-Franche-Comté - Saison de chauffe 2022-2023 » (ADEME 2024) elle-même intégrée au bilan « Situation du chauffage domestique au bois en 2022-2023 » (PREMAT Marine, Biomasse Normandie, LECOUEY François, CEREN, COUSIN Stéphane, Hearth Connection 2024) ;
- Pour la consommation régionale, l'étude « Le chauffage domestique au bois en Bourgogne-Franche-Comté - Saison de chauffe 2022-2023 » (ADEME 2024) a également été utilisée. Toutefois, l'analyse des données du SDES réalisée par ATMO BFC (ATMO BFC 2025) donne des résultats différents. Les deux sources ont donc été présentées.

Ces études ont été considérées comme représentatives de l'année 2024.

L'étude « Le chauffage domestique au bois en Bourgogne-Franche-Comté - Saison de chauffe 2022-2023 » (ADEME 2024) ne dispose de données détaillées que sur les résidences principales de type « maison individuelle ». Il est estimé que ces types d'habitations représentaient en 2022-2023 94 % du parc d'appareils au bois (PREMAT Marine, Biomasse Normandie, LECOUEY François, CEREN, COUSIN Stéphane, Hearth Connection 2024). Ainsi, les résultats des résidences principales de type « maison individuelle » seront considérées comme représentatives de la consommation régionale des particuliers.

3.2.a. Les utilisateurs de bois énergie

Les utilisateurs

46 % des résidences principales de type « maison individuelle » sont chauffées au moins en partie au bois (PREMAT Marine, Biomasse Normandie, LECOUEY François, CEREN, COUSIN Stéphane, Hearth Connection 2024).

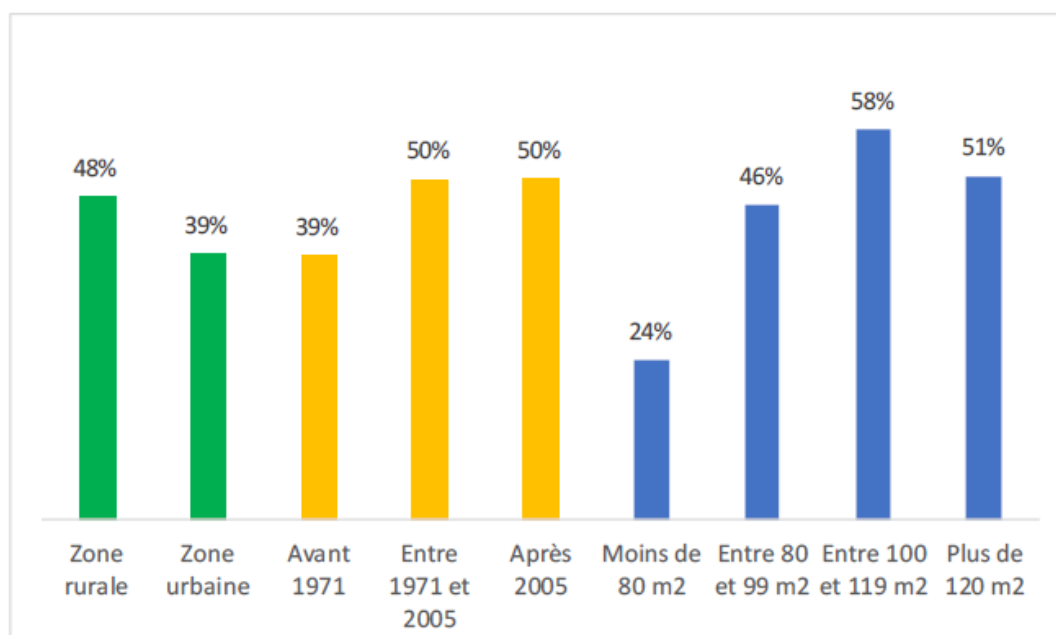


Figure 38: Taux de recours au bois de chauffage en fonction des typologies de zones, de l'âge des maisons et de leur surface (ADEME 2024).

Le chauffage au bois est davantage représenté dans les zones rurales et les maisons de plus de 80 m². Les propriétaires de logement sont aussi largement surreprésentés dans les utilisateurs de bois de chauffage ou de granulés.

Ces chiffres traduisent l'importance du chauffage au bois dans la lutte contre la précarité énergétique. En effet, son prix limité (prix moyen entre 60 et 70€ en 1 m de longueur, stable depuis 2006 – CEEB « sciages et bois énergie ») et sa disponibilité le rend particulièrement adapté au chauffage de maisons individuelles en zone rurale (entre autres). Toutefois, l'utilisation dans des logements plus petits et en zone urbaine est également possible et intéressante.

Le parc d'équipements de chauffage

La Bourgogne-Franche-Comté compte 420 000 appareils de chauffage au bois installés en résidence principale de type « maison individuelle » (dont 70 000 non utilisés) (ADEME 2024).

La répartition des différents appareils de chauffage est la suivante :

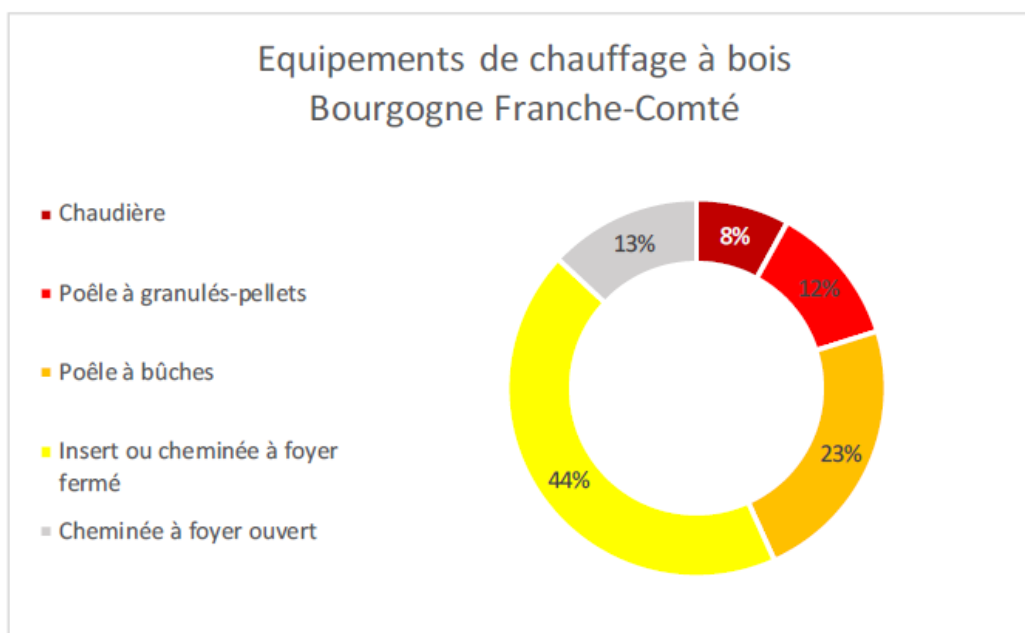


Figure 39: Le parc d'appareils de chauffage au bois domestiques des résidences principales de type maison individuelle en Bourgogne-Franche-Comté (ADEME 2024).

Les inserts ou cheminées à foyer fermé représentent presque la moitié des appareils de chauffage domestique, suivis par les poêles à bûches.

La précédente étude de l'ADEME au niveau national faisait état d'une augmentation de la part des appareils à granulés et des poêles à bûches en remplacement des foyers ouverts et des cuisinières (ADEME 2018). Cette tendance est ainsi confirmée par la nouvelle étude (en 1999, la part de foyers ouverts au niveau national était de 29 % (ADEME 2018)).

12 % du parc d'appareils fonctionne aux granulés en Bourgogne-Franche-Comté.

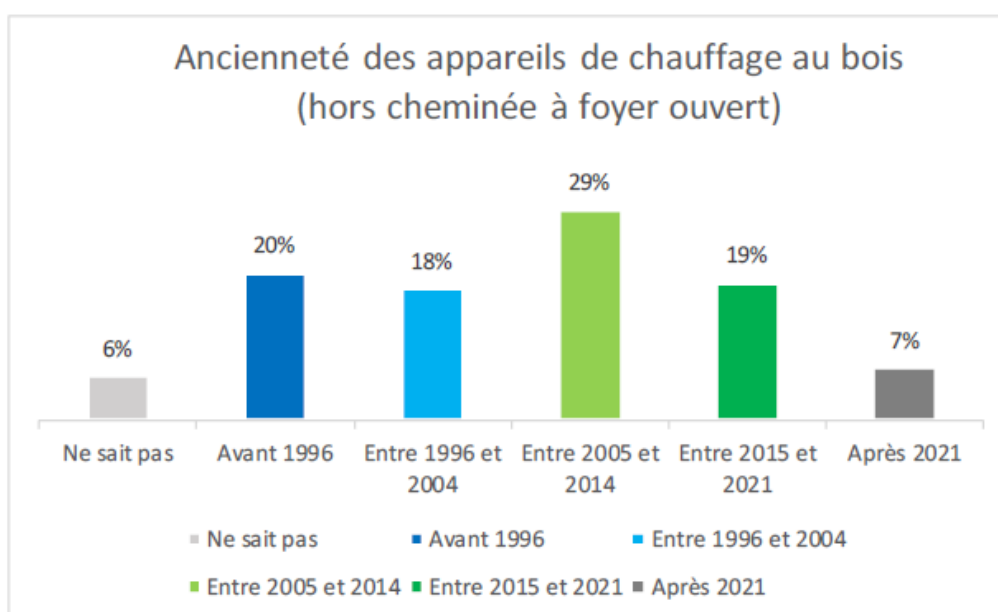


Figure 40: Ancienneté des appareils de chauffage au bois où les appareils datant d'avant 2005 sont considérés comme anciens (hors cheminées à foyer ouvert) (ADEME 2024).

En prenant en compte une durée de vie d'un insert ou d'une cheminée à foyer fermé d'environ 20 ans, au moins 38 % du parc serait à rénover (116 000 équipements d'avant 2005 auquel il faudrait ajouter les 46 000 foyers ouverts encore existants). Il est également probable que les réponses « ne sait pas » correspondent à des appareils anciens qui s'ajouteraient à ce total.

Ce niveau de performance du parc d'appareils est équivalent au niveau national.

La place du bois énergie domestique

Le bois énergie dans le secteur domestique est utilisé à (ADEME 2024) :

- 46 % en tant que chauffage principal ;
- 54 % en chauffage d'appoint.

Il faut cependant noter que la frontière entre chauffage principal et chauffage d'appoint peut être floue pour les ménages. Dans le cadre de cette étude, les répondants n'ont pas été orientés vers une méthode particulière pour décider de leur énergie principale (quantité d'énergie, prix, priorité d'allumage, etc.).

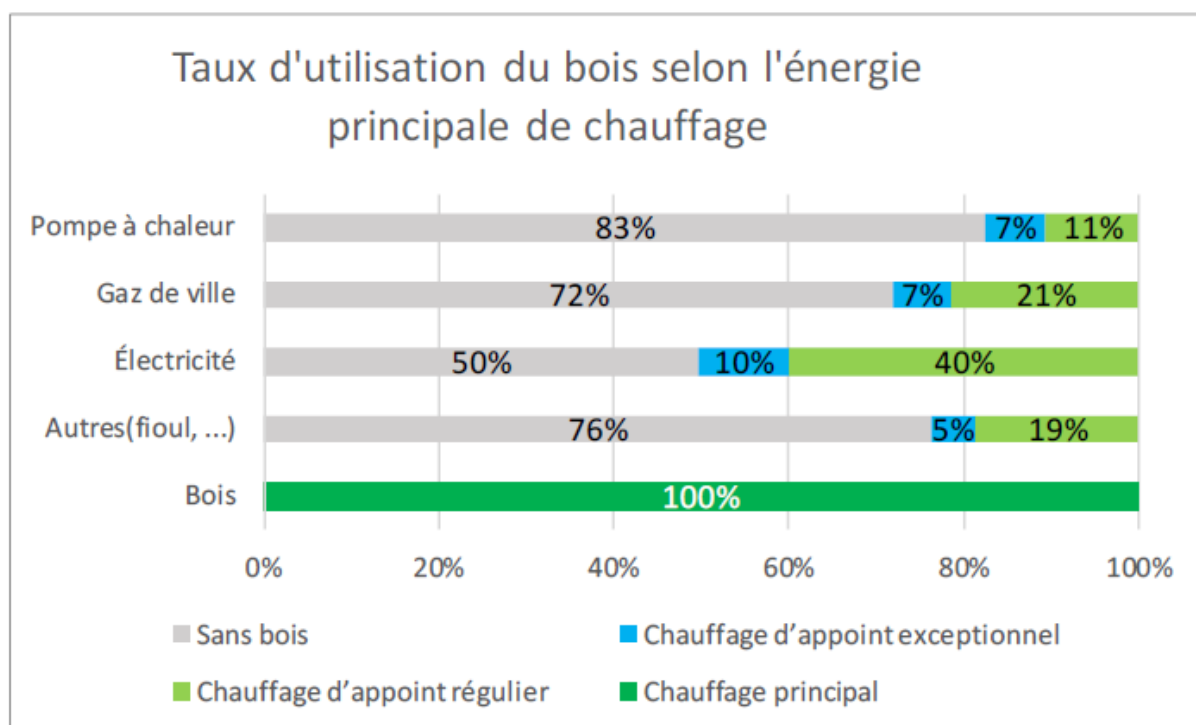


Figure 41: Taux d'utilisation du bois selon l'énergie principale de chauffage (ADEME 2024).

Le bois énergie est très représenté en tant qu'énergie secondaire parmi les personnes se chauffant à l'électricité. Pour les autres énergies également (gaz, fioul ou pompe à chaleur), il constitue un complément intéressant.

3.2.b. Consommation et évolution des marchés

Les consommations de la région Bourgogne-Franche-Comté sont présentées ci-dessous :

Consommation globale		Total BFC	Dont bûches	Dont granulés
Equivalents stères	Hypothèse basse	1 810 000	1 592 800	217 200
	Hypothèse haute	3 544 387	3 119 060	425 326
TWh	Hypothèse basse	3,1	2,72	0,37
	Hypothèse haute	6,1	5,33	0,73
Tonnes	Hypothèse basse		753 024	80 743
	Hypothèse haute		1 474 590	201 080

Figure 42: Consommations régionales de bois énergie par les particuliers. Hypothèse « haute » : Indicateur ATMO BFC Energies renouvelables (ATMO BFC 2025). Hypothèse « basse » : Etude « Le chauffage domestique au bois en Bourgogne-Franche-Comté - Saison de chauffe 2022-2023 » (ADEME 2024).

L'étude de l'ADEME donne les consommations en équivalents stères et en TWh, avec les équivalences suivantes :

- 1 stère de bûches = 1 710 kWh ;
- 1 tonne de granulés = 2,69 équivalents stères.

Pour convertir les stères de bûches en tonnes, il a été considéré que toutes les bûches étaient à 23 % d'humidité sur brut, ce qui donne 0,47 tonne/stère. Ce facteur de conversion est différent de celui normalement utilisé dans l'observatoire du bois énergie (0,6 tonnes/stère) mais a été utilisé par souci de cohérence avec le reste des données de l'ADEME.

88 % des consommations régionales domestiques correspondent à du bois de chauffage et le reste à du granulé de bois (ADEME 2024). Cette même proportion a été utilisée pour ventiler la consommation totale donnée par l'indicateur d'ATMO BFC. Ce constat illustre le fait que malgré le développement rapide du chauffage aux granulés de bois, la bûche reste la forme de combustible prépondérante.

L'étude « Le chauffage domestique au bois en Bourgogne-Franche-Comté - Saison de chauffe 2022-2023 » (ADEME 2024) indique que la tendance de consommation serait à la baisse depuis les années 1990.

Plusieurs causes peuvent expliquer ces changements :

- La baisse de la consommation unitaire des maisons grâce à l'isolation et aux conversions d'appareils de chauffage anciens (foyers ouverts notamment) ;
- Des changements de mode de vie moins favorables au bois (zones urbaines plus dynamiques, recours à d'autres énergies, etc.) ;
- Des prix (régulièrement) plus faibles des énergies fossiles.

Toutefois, d'autres sources comme d'ATMO BFC ne confirment pas cette tendance (leurs indicateurs dépendant des données du *Service des Données et Etudes Statistiques* notamment). Il n'est donc pas possible pour l'instant d'affirmer avec certitude que la consommation régionale de bois énergie domestique est en baisse.

Il faut cependant noter que la consommation de granulés est en hausse constante (Propellet 2023). Les granulés ne représentant qu'une petite part de la consommation finale, ils impactent peu la dynamique d'évolution globale de l'utilisation du bois énergie par les particuliers à l'échelle régionale.

Tous usages confondus, la consommation moyenne par habitation est de 5,2 équivalents stères.

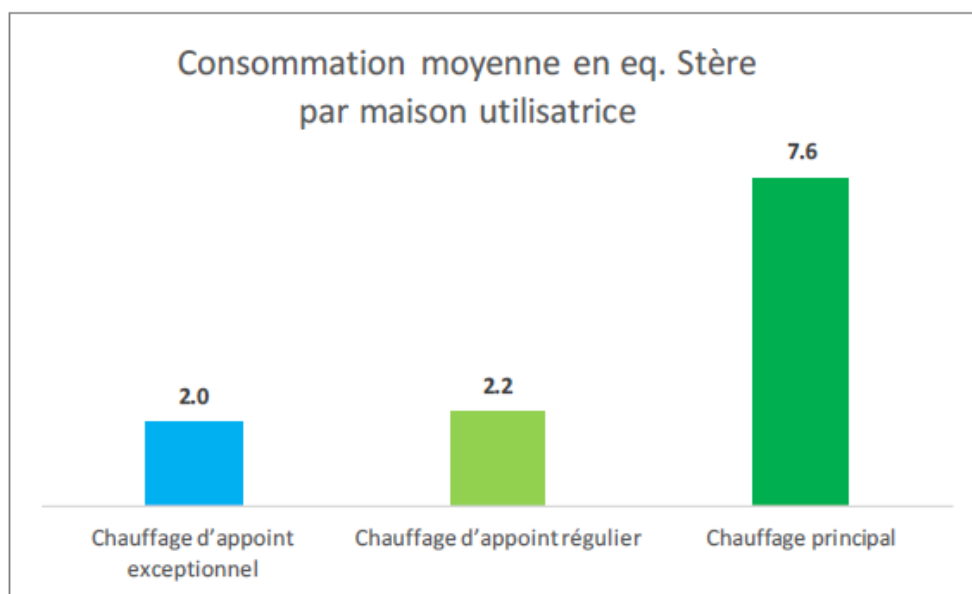


Figure 43: Consommation moyenne par maison utilisatrice (ADEME 2024).

3.2.c. Optimisation de l'usage du bois de chauffage

L'étude de l'ADEME utilisée fournit un tableau des rendements par type d'appareil et par ancienneté qui laisse apparaître des variations importantes.

Type d'équipement	Rendements réels à l'installation				Rendements moyens calculés pour le parc 2022/2023
	Avant 1997	Entre 1997 et 2004	Entre 2005 et 2011	Après 2012	
Foyers ouverts	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %
Poêles à bûches	45 %	65 %	70 %	75 %	63 %
Foyers fermés/inserts	45 %	60 %	65 %	70 %	53 %
Poêles à granulés	/	80 %	85 %	85 %	85 %
Chaudières à bûches	65 %	70 %	75 %	80 %	71 %
Chaudières à granulés	/	85 %	90 %	90 %	86 %

Figure 44: Rendements réels à l'installation des différents appareils de chauffage selon leur ancienneté (ADEME - PREMAT Marine, Biomasse Normandie, LECOUEY François, CEREN, COUSIN Stéphane, Hearth Connection 2024).

Grâce à ce tableau et aux données de l'enquête ménage (ADEME BFC 2024), il est possible de calculer les gains qui seraient réalisables en renouvelant le parc d'appareils de chauffage. Ainsi :

- Le remplacement de l'ensemble des foyers ouverts par des inserts récents permettrait un gain de 104 000 stères environ ;
- Le remplacement des poêles à bûche datant d'avant 2012 permettrait un gain de 74 000 stères environ.

L'économie totale de 178 000 stères (11 % de la consommation actuelle de bûches) permettrait de chauffer 44 000 nouveaux foyers avec des poêles à bûches performants (rendement de 75 %).

3.2.d. Les filières d'approvisionnement

Plusieurs circuits d'approvisionnement coexistent parmi les utilisateurs de bois énergie domestique de Bourgogne-Franche-Comté. Les granulés sont achetés majoritairement via le circuit professionnel (négociants, grandes surfaces, etc.). Pour le bois bûche, les circuits suivants peuvent être distingués :

- **Auto approvisionnement total** : le ménage ne paye pas le bois (il vient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) et prépare les bûches lui-même ;
- **Auto approvisionnement partiel** : le ménage intervient en partie dans la production de ses bûches :
 - Soit il possède le bois et laisse l'exploitation de ce dernier par un tiers ;
 - Soit il achète le bois et prépare les bûches lui-même.
- **Circuit court** : le ménage n'intervient pas du tout dans la production de ses bûches. Le bois vient directement d'un propriétaire forestier, d'un agriculteur ou d'un particulier. Il fait l'objet d'une transaction financière ou éventuellement en nature (contre service, troc, etc.), voire d'un don ;
- **Affouage** : achat de bois (soit sur pied, soit en bord de route) entre un ménage et sa commune (sous forme d'une "taxe d'affouage"), le ménage fait préparer ou prépare ses bûches lui-même. Cette pratique est réglementée, notamment pour ce qui est de la quantité (30 stères par an) et de règles de sécurité si le ménage intervient lui-même en forêt ;
- **Circuit professionnel** : achat de bois directement sous forme de bûches, auprès d'un vendeur spécialisé, dans une grande surface, une station-service, etc.

(Définitions issues de l'étude « Le chauffage domestique au bois en Bourgogne-Franche-Comté - Saison de chauffe 2022-2023 » (ADEME 2024)).

La répartition des différents modes d'approvisionnement dans le volume consommé est présentée ci-dessous (pour un total d'environ 1,6 millions de stères).

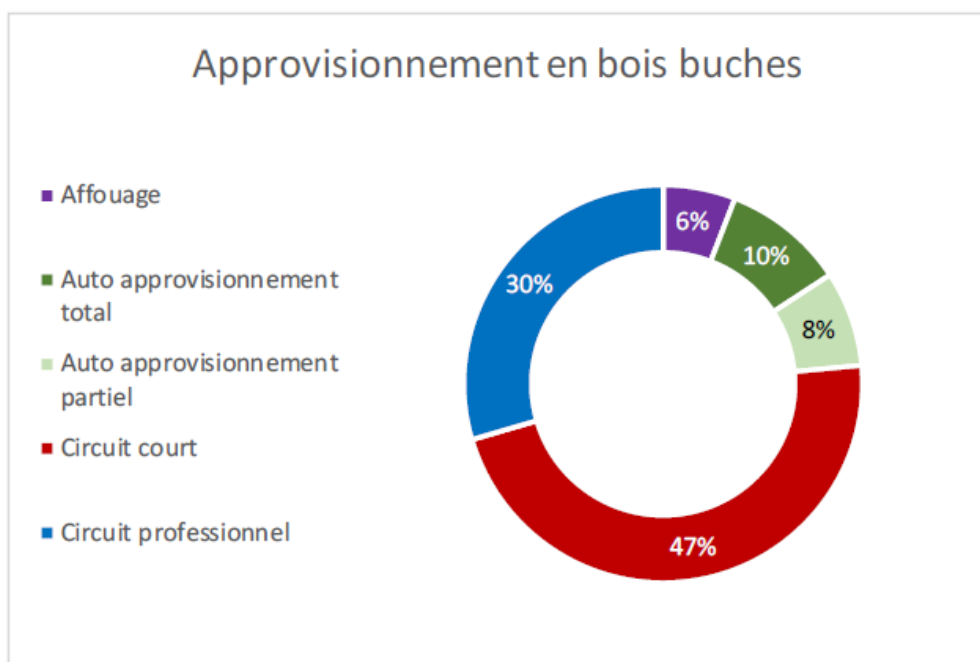


Figure 45 : Les différents modes d'approvisionnement en bois bûche (ADEME 2024).

Plusieurs constats peuvent être réalisés :

Le marché professionnel se développe et représente aujourd'hui 30 % des approvisionnements. Bien qu'il paraisse souvent plus cher pour l'acheteur, l'approvisionnement via un vendeur spécialisé offre plusieurs avantages :

- La garantie d'un volume et d'un taux d'humidité conforme à ceux indiqués sur la facture ;
- La possibilité de pouvoir retrouver le même fournisseur d'une année sur l'autre ;
- La garantie d'un niveau de qualité permettant un fonctionnement optimal de l'appareil de chauffage et limitant les risques.

Ces éléments, associés à la baisse des autres modes d'approvisionnement, peuvent expliquer la progression du circuit professionnel.

Les circuits courts et l'auto-approvisionnement restent importants et représentent la majorité du bois consommé. Les circuits courts regroupent plusieurs modalités d'approvisionnements qu'il est difficile de distinguer (marché noir, marché gris, etc.).

La part d'affouage présentée par l'étude de l'ADEME semble néanmoins fortement sous-estimée. En effet, les 6 % indiqués ci-dessus correspondraient à environ 45 100 tonnes de bois bûche (sur les 1,6 millions de stères indiqué par l'ADEME soit 752 000 tonnes de bois – cf. 3.2.b). A l'inverse, les données de 2024 de l'ONF font état d'environ 226 500 tonnes de bois délivré en affouage. En rapportant les données de l'ONF à la consommation régionale, la part d'affouage serait de 29 %.

BFC	2022	2023	2024	2025
Volume d'affouage délivré (m ³ humide ⁴)	406 418 m ³	412 444 m ³	481 823 m³	420 903 m ³
Quantité d'affouage une fois séché à 23 % ⁵	263 908 tonnes	267 821 tonnes	312 872 tonnes	273 314 tonnes
Part d'affouage recalculée avec les données de l'ONF	35 %	35 %	42 %	36 %

Figure 46: Quantité d'affouage désignée en Bourgogne-Franche-Comté (ONF BFC 2025).

Cette différence entre les données de l'enquête et les volumes réellement délivrés en affouage par l'ONF peut avoir plusieurs explications :

- L'échantillonnage de l'étude téléphonique a pu sous-estimer certaines populations plus susceptibles de s'approvisionner en affouage (en zone rurale notamment) ;
- Une partie importante de l'affouage pourrait être comptabilisé en « circuit court » car donné ou revendu par les personnes ayant façonné le bois voire même dans le « circuit professionnel ». La chute du nombre d'affouagistes aurait facilité cette évolution des habitudes.

Néanmoins, alors que jusqu'en 2020 le Volume désigné (et donc par extension délivré) par l'ONF ne faisait que diminuer depuis de nombreuses années (encore -21 % de Vol. entre 2018 et 2020), le volume d'affouage délivré par l'ONF se serait stabilisé à partir de 2022 et représenterait depuis approximativement entre 35 et 40 % de l'approvisionnement en bois bûche des ménages (valeur

⁴ Équivaut au bois frais soit à 50% d'humidité.

⁵ La conversion en bois sec a été réalisée par FIBOIS BFC sans tenir compte des pertes d'exploitation. Pour le bois humide, il a été supposé que 1 m³ = 1 Tonne.

recalculée vis-à-vis des données de l'ADEME, en opposition aux 6 % mis en avant par l'étude). Cette stabilisation pourrait s'expliquer par les prix élevés des énergies fossiles et de l'électricité qui renforcent l'intérêt pour le bois énergie dont la valeur reste stable ou peu évolutive dans le temps.

3.2.e. Bois de chauffage et qualité de l'air

L'utilisation du bois de chauffage dans de mauvaises conditions peut générer des émissions de particules fines dégradant la qualité de l'air.

Pour profiter des avantages du bois énergie domestique sans dégrader la qualité de l'air, une série de bonnes pratiques doit être mise en place :

- Utilisation d'un appareil de chauffage efficace, adapté et entretenu ;
- Utilisation d'un combustible sec ;
- Allumage du feu par le haut et limitation des périodes d'allumage ou de "feu ralenti".

L'étude de l'ADEME fournit des informations sur la diffusion de ces bonnes pratiques dans la population de Bourgogne-Franche-Comté, ainsi :

- 55 % des sondés stockent leur bois à l'extérieur sous un abri ;
- 16 % des sondés seulement utilisent majoritairement leur appareil en mode "ralenti" (Ce constat est à nuancer, les ménages ne pouvant donner qu'une seule réponse correspondant à leur utilisation principale) ;
- 11 % des sondés allument leur feu par le haut.

Ces chiffres montrent que les bonnes pratiques du chauffage au bois ont commencé à diffuser dans la population mais qu'il reste encore des marges de progression.

3.3. CONSUMMATIONS EN BOIS ÉNERGIE DES CHAUDIÈRES BIOMASSE AUTOMATIQUES COLLECTIVES ET INDUSTRIELLES DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

En bref

- Un parc de chaufferies bois en **développement continu**, toujours porté par l'installation de nouvelles chaufferies collectives et, dans une moindre mesure, industrielles ;
- Un parc de chaufferies qui devrait atteindre une consommation de 1,7 millions de tonnes de biomasse à horizon 2028 avec une progression marquée sur les connexes et la plaquette forestière.

3.3.a. Le parc de chaufferies biomasse automatiques en fonctionnement au 1^{er} janvier 2025

Au 1^{er} janvier 2025, la région comptait 1 203 chaufferies en fonctionnement, pour une puissance installée de 872 MW et une consommation de 1 006 000 tonnes de bois par an (+145 000 tonnes par rapport au 1^{er} janvier 2023).

Type de chaufferies et départements	Nombre d'installations	Puissance thermique bois (MW)	Consommation (Tonnes/an)	Production d'énergie (GWh _{PCI} /an)	Production d'énergie (Tep/an)
Collectives	997	363	396 261	1 159	99 627
21	131	78	82 202	240	20 666
58	93	31	29 126	89	7 613
71	116	84	110 644	317	27 284
89	69	23	24 894	74	6 394
25	288	73	72 218	202	17 381
39	174	44	45 064	140	12 000
70	99	18	15 717	47	4 048
90	27	12	16 395	49	4 241
Industrie du bois	162	444	531 931	1 552	133 465
21	30	48	73 687	198	17 001
58	10	31	48 591	128	10 970
71	35	79	49 876	165	14 170
89	9	43	24 188	108	9 321
25	25	93	169 534	488	41 923
39	33	48	73 456	206	17 705
70	20	101	92 599	260	22 373
Industrie hors bois	44	65	77 495	244	20 954
21	7	38	36 201	111	9 502
58	5	1	182	1	57
71	5	1	758	2	189
89	11	9	9 416	36	3 072
25	6	3	718	2	193
39	5	1	ss ⁶	2	204
70	5	12	29 519	90	7 737
Total général	1203	872	1 005 687	2 955	254 046

Figure 47: Caractéristiques détaillées du parc de chaufferies biomasse régional

Comme en 2022, le parc de chaufferies automatiques est toujours composé majoritairement de chaufferies collectives (chaufferies alimentant des bâtiments tertiaires, des bâtiments publics, etc.). En matière de puissance installée et de consommation de bois, les industries du bois sont toujours majoritaires. Bien qu'elles ne représentent que 17 % du nombre d'installations, les chaufferies industrielles représentent plus de la moitié des puissances installées et des consommations. Cela s'explique par des puissances en général supérieures sur les chaufferies industrielles et des besoins en chaleur plus réguliers.

Les informations détaillées sur le parc de chaufferies sont présentées en annexe (Annexe 1), ainsi que des cartes présentant la localisation des chaufferies (Annexe 8, Annexe 9).

⁶ ss : secret statistique

3.3.b. L'évolution du parc de chaufferies automatiques depuis 2007

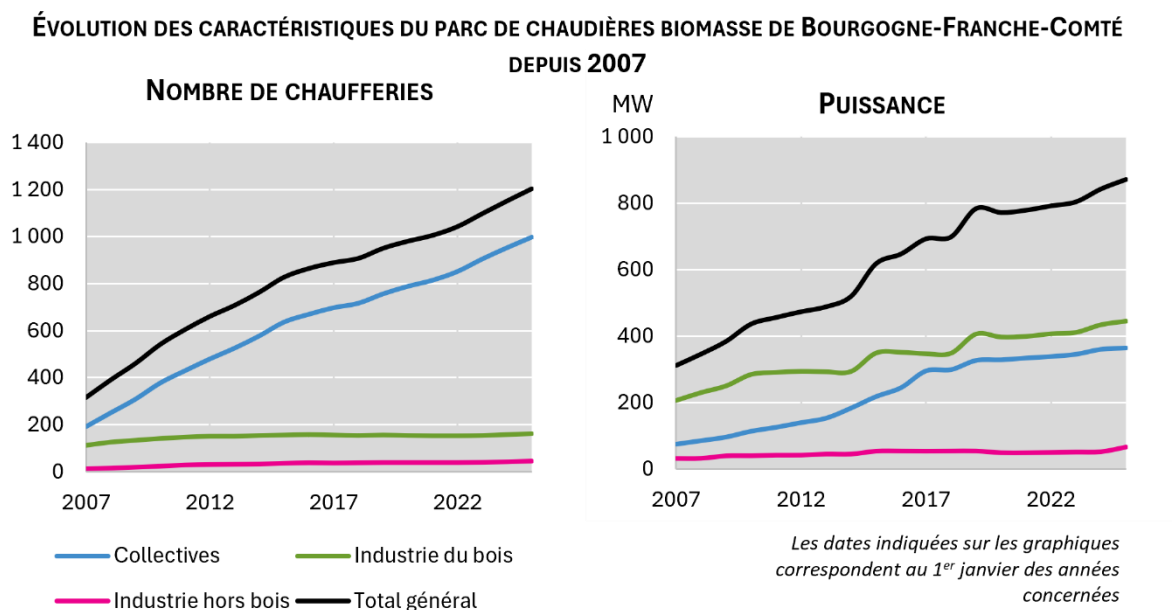


Figure 48: Évolution du parc de chaufferies dans les différents secteurs (source : données CIBE-2025 / traitement Fibois)

Le parc régional de chaufferies affiche une croissance continue depuis la fin des années 2010, avec une multiplication par 3 de la puissance installée entre 2007 et aujourd'hui.

Dans les industries du bois, l'utilisation du bois énergie est ancienne, notamment pour le séchage des sciages dans les entreprises de la 1^{ère} transformation. Les entreprises possèdent déjà le combustible grâce aux connexes qu'elles produisent et ont des besoins en chaleur pour le séchage du bois. L'implantation de chaudières biomasse dans ces industries était donc logique. Depuis 2007, en raison des politiques de soutien et de l'augmentation des prix des énergies fossiles, l'usage du bois énergie dans ce secteur s'est répandu plus largement, avec une multiplication par plus de deux des puissances installées.

Dans les autres industries, les politiques de soutien aux énergies renouvelables et l'augmentation du prix des autres énergies ont aussi favorisé le développement du bois énergie. Toutefois, au regard des besoins en chaleur de ce secteur, il reste encore probablement une marge de manœuvre pour le développement de nouvelles installations.

3.3.c. Consommation de biomasse dans les chaufferies automatiques

Au 1^{er} janvier 2025, les chaufferies biomasse automatiques totalisent une consommation de 1 006 000 tonnes de bois par an.

La consommation de bois est en hausse régulière et suit l'installation de nouvelles chaufferies. En moyenne, depuis 2007, la consommation des chaufferies biomasse de Bourgogne-Franche-Comté a augmenté de près de 42 000 tonnes/an.

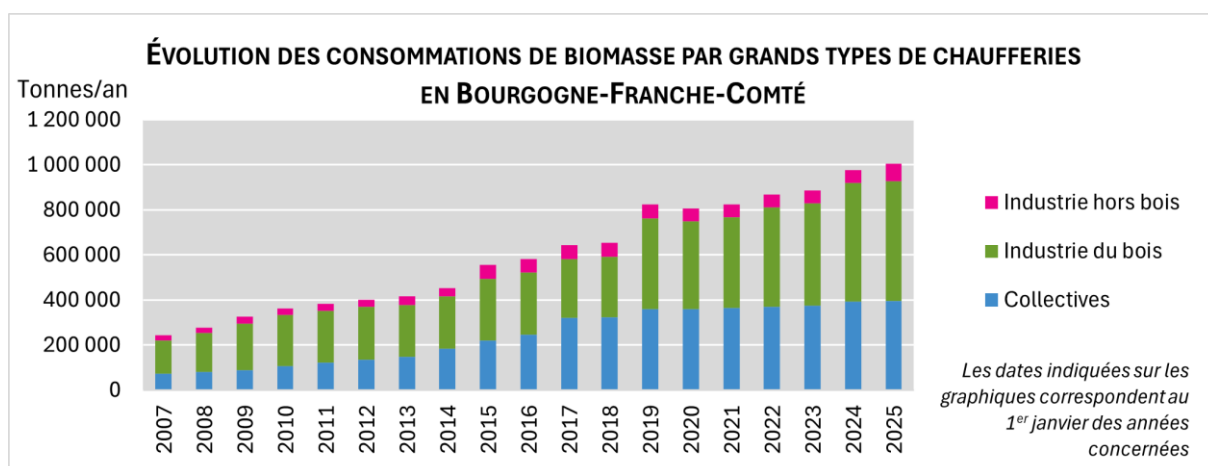


Figure 49: Consommation de biomasse dans les chaufferies collectives et industrielles en Bourgogne-Franche-Comté (source : données CIBE-2025 / traitement Fibois)

Au 1^{er} janvier 2025, les plaquettes forestières représentent le combustible le plus consommé en masse dans les chaufferies biomasse de la région (478 000 tonnes/an – 48 %), suivies de près par les produits connexes de la transformation du bois (473 000 tonnes/an – 47 %).

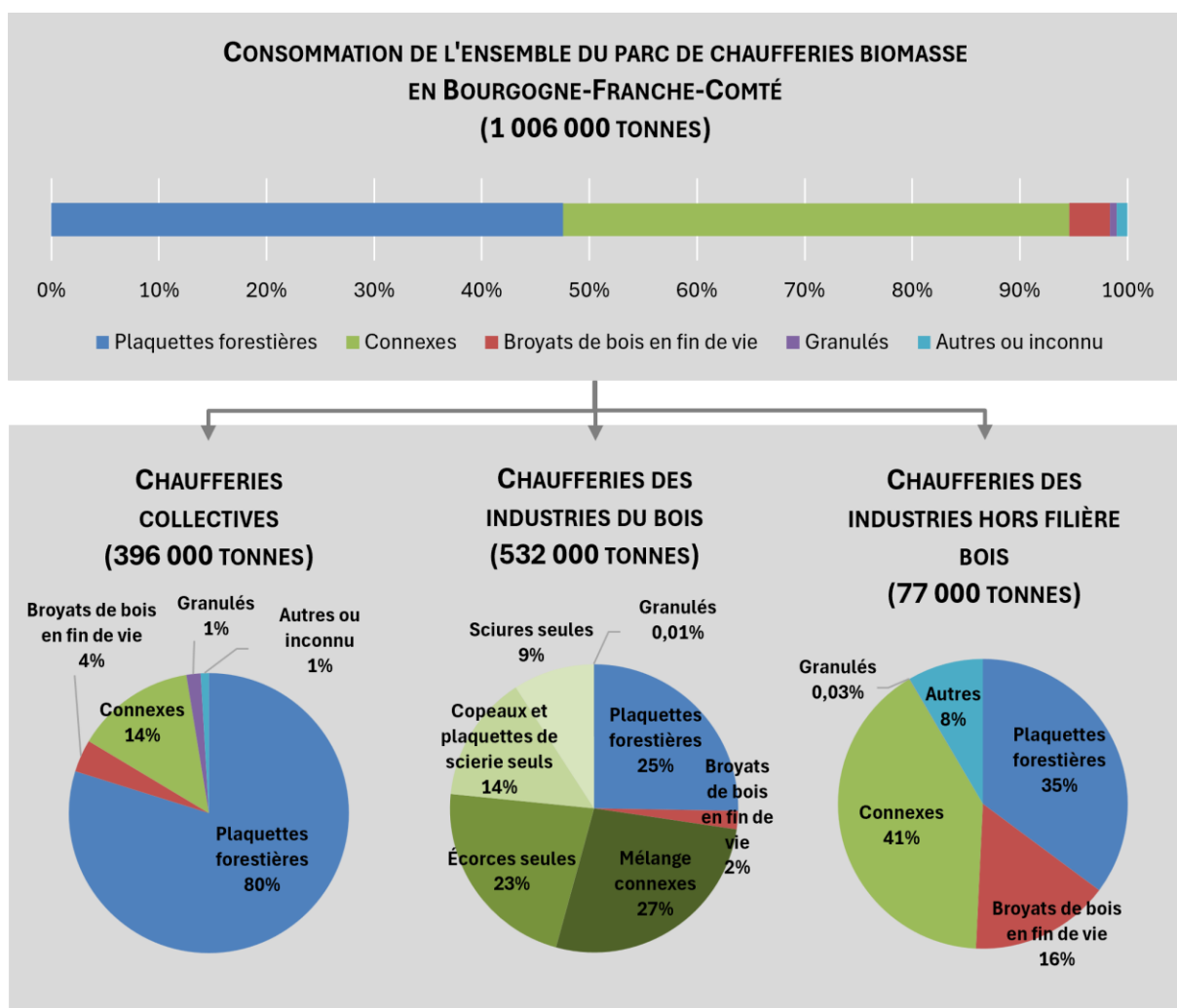


Figure 50: Consommations des chaufferies biomasse de Bourgogne-Franche-Comté au 01/01/2025 (source : données CIBE-2025 / traitement Fibois)

La diversité des combustibles utilisés illustre la complémentarité entre le bois énergie et le bois d'œuvre. Les plaquettes permettent de valoriser les co-produits de la sylviculture, tandis que les connexes et les bois en fin de vie sont produits lors de la fabrication et du recyclage des objets en bois.

3.3.d. Chaudières biomasse et emploi

En plus des enjeux d'indépendance énergétique et de diminution des émissions de gaz à effet de serre, la substitution des énergies fossiles par du bois énergie a un effet positif sur l'emploi. En effet, le bois énergie permet de valoriser les co-produits de la sylviculture et de la transformation du bois dans la filière forêt-bois.

Au sein des entreprises, il est souvent difficile de distinguer la part des emplois liée au bois énergie car cette activité est liée aux autres productions de l'entreprise. Il est quand même possible d'estimer le nombre d'ETP (Équivalents Temps Plein) liés à la filière bois énergie par quantité d'énergie produite. Les chiffres présentés ci-dessous utilisent les ratios de l'étude « Évaluation des emplois dans la filière biocombustibles » (ADEME 2007).

Les 1 203 chaudières biomasse automatiques de Bourgogne-Franche-Comté représentent 1 354 équivalents temps plein (ETP) dans la région au 1^{er} janvier 2025.

Ces emplois, le plus souvent non délocalisables et en milieu rural, sont répartis de la façon suivante :

- 72 % pour l'approvisionnement en combustible des chaudières (travaux forestiers, exploitation forestière, récolte des bois, etc.) ;
- 6 % pour la gestion des plateformes de stockage de plaquettes forestières (manutention, logistique, etc.) ;
- 22 % pour l'exploitation et la maintenance des chaudières.

4. PROSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DU BOIS ENERGIE DANS LES ANNEES A VENIR

4.1. ÉVOLUTIONS DES CONSOMMATIONS DE BOIS DANS LES INDUSTRIES LOURDES

Les industries lourdes de Bourgogne-Franche-Comté ont toutes été interrogées sur leurs projets à même de faire évoluer leurs approvisionnements d'ici 2027.

En Bourgogne-Franche-Comté, le secteur a déclaré avoir des projets susceptibles de modifier de façon assez importante les volumes consommés. On peut donc prévoir une augmentation de la consommation en bois recyclé et principalement en « Bois en Fin de Vie » (BFV) des industries lourdes.

En Grand Est, les consommations des industries lourdes sont suivies avec la même méthodologie qu'en Bourgogne-Franche-Comté (les industries frontalières de Belgique et du Luxembourg étant également intégrées au suivi). En 2022, Il était prévu sur cette zone une augmentation de l'ordre de 500 000 tonnes des consommations en biomasse bois des industries lourdes afin de pourvoir aux besoins des nouvelles lignes de production en création (isolants bois et carbonisation notamment). Avec cette augmentation, la consommation de la zone reviendrait ainsi à ce qu'elle était en 2018 (soit avant le COVID19). Cette augmentation se ferait notamment à partir de biomasse provenant des régions voisines dont la Bourgogne-Franche-Comté.

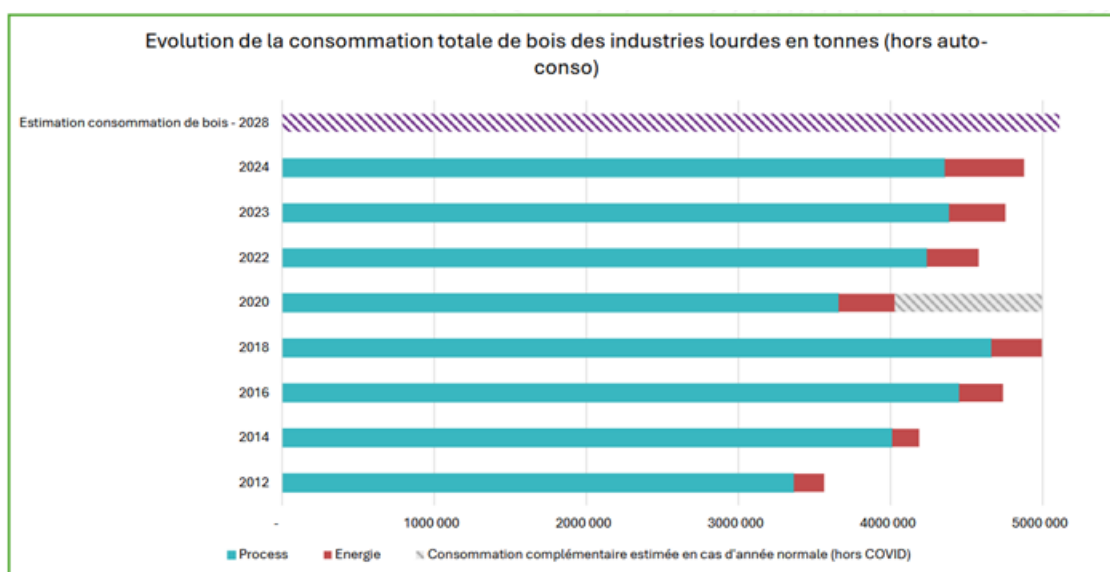


Figure 51: Évolution de la consommation totale de bois des industries lourdes du Grand Est, Belgique et Luxembourg (hors autoconsommation) (FIBOIS Grand Est 2026).

Or, la ressource en BFV en Bourgogne-Franche-Comté est limitée. Comme vu précédemment (*cf. 2.5.b*), le Volume total annuel de BFV collecté (hors refus) serait de 260 000 tonnes dont 230 400 de bois « souillé » accessible aux industries lourdes (le reste étant du bois « propre » orienté vers d'autres utilisations). En 2024, l'industrie lourde en Bourgogne-Franche-Comté consomme déjà approximativement 85 300 tonnes de BFV soit près de 37 % de la collecte annuelle en BFV « souillé ».

Étant donné que les BFV sont des produits consommés à une échelle interrégionale plutôt que locale, il est difficile de déterminer l'importance des exports en BFV de Bourgogne-Franche-Comté vers le Grand-Est ou les autres régions françaises (et inversement d'ailleurs). Néanmoins, avec l'augmentation de la consommation en biomasse dans le Grand-Est (Luxembourg et

Belgique compris) et en BFC vis-à-vis du stock en bois recyclé local, cette consommation supplémentaire à horizon 2025-2027 est à prendre comme une limite haute de la ressource pouvant être mobilisée en plus par les industries. Au-delà, si la demande croît de manière toujours aussi importante alors la ressource en bois recyclé pourrait ne plus suffire.

4.2. ÉVOLUTIONS DES CONSOMMATIONS DE BOIS PAR LES PARTICULIERS

Comme vu précédemment (*cf 3.2.b*), la tendance observée depuis les années 1990 semble à la baisse avec une incertitude en raison de sources non concordantes.

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie vise une stabilité de la consommation de bois avec plus de logements chauffés grâce à une meilleure optimisation du combustible (bois sec, renouvellement des appareils peu efficaces, isolation, etc.).

CONSOMMATION 2022 ET OBJECTIFS DE PRODUCTION EN TWh	2022	2030	2035 seuil bas	2035 seuil haut
Biomasse solide (consommation nette)	110,7	138	120	153

Figure 52: Objectifs de production d'EnR à partir de biomasse solide (Programmation pluriannuelle de l'Énergie, 2026-2035, France Nation Verte).

Le scénario régional du SRAADET vise « une diminution des consommations de bois de chauffage en maisons individuelles, grâce à une amélioration continue de l'efficacité énergétique des bâtiments et du parc d'appareils » (Région BFC 2020a).

Le bois de chauffage reste une énergie plébiscitée par les ménages de la région pour son prix, son aspect local et son confort d'utilisation. Les variations de prix des énergies fossiles actuelles et à venir pousseront probablement des ménages vers l'utilisation du bois énergie.

Au regard de ces éléments, il a été choisi de considérer une stabilité des consommations de bois énergie des particuliers à échelle régionale dans la prospective.

4.3. ÉVOLUTIONS DES CONSOMMATIONS DE BOIS PAR LES CHAUFFERIES COLLECTIVES ET INDUSTRIELLES

Cette partie propose une prospective de la consommation supplémentaire de biomasse en Bourgogne-Franche-Comté qui pourrait être engendrée par la mise en service de projets de chaufferies dans les années à venir.

En fonction de la taille des projets, la manière de récupérer de l'information pour réaliser des perspectives est différente. Deux méthodes ont donc été utilisées pour tenter d'approcher les consommations supplémentaires pour les périodes à venir :

- Pour les petites chaufferies industrielles et collectives ($\leq 1\,200$ kW), l'évolution à venir a été établie à partir du prolongement de la tendance passée. Des ratios de consommation moyens des différents types de chaufferies ont été calculés et appliqués sur la base du nombre de mises en services de la période 2020-2024 inclus ;
- Pour les chaufferies de taille plus importante, industrielles et collectives ($> 1\,200$ kW), la liste des projets connus et de leur année de démarrage a été réalisée avec l'ADEME. Cela permet de connaître les volumes de bois déjà engagés dans des projets.

Les prospectives ont été réalisées pour :

- L’horizon 2028 (période 2025-2028 inclus) ;
- L’horizon 2031 (période 2029-2031 inclus).

4.3.a. Développement du parc de chaufferies bois de puissance inférieure à 1 200 kW

Pour les projets de faible puissance, il est plus difficile d’avoir une vision d’ensemble sur les projets à venir.

Pour la tranche de puissance 0 à 1 200 kW, il a donc été choisi d’étudier la tendance du passé proche afin de la prolonger pour les années à venir.

Pour cela :

- Les chaufferies collectives et industrielles fonctionnant au bois ont été divisées en deux catégories (0-200 kW et 200-1 200 kW) afin d’affiner l’analyse ;
- Pour chaque catégorie et combustible, le nombre de nouvelles installations moyen par an sur la période 2020-2024 inclus a été calculé ;
- Une consommation moyenne par type de combustible a été calculée pour chaque type de chaufferies à partir des chaufferies en fonctionnement en 2024 (sans prendre en compte les chaufferies dont la consommation ou la puissance étaient inconnues ou les chaufferies à l’arrêt en 2024) ;
- La puissance moyenne est indiquée uniquement pour les chaufferies en fonctionnement en 2024 (elle ne prend pas en compte les chaufferies dont la puissance est inconnue) ;
- Grâce au nombre moyen de nouveaux projets par an et à la consommation moyenne annuelle de chaque type de chaufferie, une augmentation des consommations annuelle a été calculée ;
- Le total des consommations ne correspond pas tout à fait à la somme des consommations pour chaque combustible. Cela vient du fait que pour certaines chaufferies, les combustibles sont inconnus ou mélangés. Les données par combustibles ont donc été extrapolées pour être ramenées au total observé. Les consommations annuelles sont ensuite multipliées par le nombre d’années des périodes considérées pour obtenir l’augmentation des consommations à horizon 2026 et à horizon 2029 présentée ci-après.

	Industrielles 0 kW < P ≤ 200 kW	Industrielles 200 kW < P ≤ 1 200 kW	Collectives 0 kW < P ≤ 200 kW	Collectives 200 kW < P ≤ 1 200 kW
Nombre de nouveaux projets moyen par an (2020-2024 inclus)	1,0	2,4	32,6	6,6
Puissance moyenne (kW)	113,7	591,1	79,8	451,4
Consommation moyenne totale (tonnes/an)	44,8	413,4	40,4	357,8
Nombre projets connexes	0,6	1,6	0,2	0,2
Consommation moyennes connexes (tonnes/an)	34,5	460,0	58,9	588,6
Nombre projets plaquette forestière	0,2	0,8	7,0	5,6
Consommation moyenne plaquette forestière (tonnes/an)	61,2	243,2	63,1	351,4
Nombre projets granulés	0,2	0,0	25,4	0,8
Consommation moyenne granulés (tonnes/an)	14,6	/	18,3	93,8

		Industrielles 0 kW < P ≤ 200 kW	Industrielles 200 kW < P ≤ 1200 kW	Collectives 0 kW < P ≤ 200 kW	Collectives 200 kW < P ≤ 1200 kW	
2025-2028	Hausse de la consommation totale sur la période (tonnes)	179	3 968	5 272	9 446	18 865
	Hausse de la consommation en connexes (tonnes)	104	3 139	68	515	
	Hausse de la consommation en plaquettes forestières (tonnes)	61	830	2 539	8 603	
	Hausse de la consommation en granulés (tonnes)	15	-	2 665	328	
2029-2031	Hausse de la consommation totale sur la période (tonnes)	135	2 976	3 954	7 084	14 149
	Hausse de la consommation en connexes (tonnes)	78	2 354	51	386	
	Hausse de la consommation en plaquettes forestières (tonnes)	46	622	1 904	6 453	
	Hausse de la consommation en granulés (tonnes)	11	-	1 999	246	
Augmentation par rapport à 2024 (tonnes)		314	6 944	9 225	16 530	33 014

La prospective réalisée sur les projets de puissance inférieure ou égale à 1 200 kW met en avant les constats suivants :

- L'augmentation totale prévue est de 33 014 tonnes en 7 ans, ce qui est légèrement supérieur au rythme d'augmentation du parc mesuré lors de l'observatoire 2022 ;
- Pour ces petits projets, l'augmentation de la consommation de bois se fera à 78 % par des projets de chaufferies collectives. En comparaison avec le dernier observatoire du bois énergie, le secteur des petites chaufferies industrielles semble être plus dynamique tout en restant minoritaire ;
- La prévision de hausse de la consommation en combustibles dans les chaudières de faible puissance est majoritairement composée de plaquettes forestières (64 %) mais les granulés représentent aussi une proportion non négligeable (16 %).

4.3.b. Développement du parc de chaufferies bois de puissance supérieure à 1 200 kW

Pour les puissances plus importantes ($P > 1\,200$ kW), l'ensemble des projets connus par l'ADEME et FIBOIS BFC ont été réunis pour essayer de prévoir quelles quantités de biomasses sont déjà engagées dans des projets.

Les consommations supplémentaires en tonnes pour les chaufferies d'une puissance supérieure à 1 200 kW pour les périodes 2025-2028 et 2029-2031 sont les suivantes :

		Industrielles > 1200 kW	Collectives > 1200 kW	
2025-2028	Hausse de la consommation totale sur la période (tonnes)	515 579	181 500	697 079
	Dont connexes (tonnes)	143 256	10 785	
	Dont plaquettes forestières (tonnes)	197 457	155 625	
	Dont BFV (tonnes)	174 866	15 090	
	Dont granulés (tonnes)	-	-	
2029-2031	Hausse de la consommation totale sur la période (tonnes)	118 400	90 000	208 400
	Dont connexes (tonnes)	76 850	5 000	
	Dont plaquettes forestières (tonnes)	41 550	85 000	
	Dont BFV (tonnes)	-	-	
	Dont granulés (tonnes)	-	-	
Augmentation totale par rapport à 2024		633 979	271 500	905 479

4.3.c. Résultat final pour l'ensemble du parc de chaufferies bois

La prospective sur l'augmentation des consommations de l'ensemble des chaufferies bois de Bourgogne-Franche-Comté est présentée ci-après, ainsi que la consommation prévisionnelle aux horizons 2028 et 2031 (toutes les données sont en tonnes).

Consommation supplémentaire (tonnes)	Type de chaufferie	Granulés	Plaquettes forestières	Connexes industries du bois	Broyats de bois en fin de vie	
Entre 2025 et 2028	Collectives ≤ 1 200 kW	2 993	11 142	582	-	
	Collectives > 1 200 kW	-	155 625	10 785	15 090	
	Industrielles ≤ 1 200 kW	15	891	3 242	-	
	Industrielles > 1 200 kW	-	197 457	143 256	174 866	
	TOTAL par rapport à 2024	3 008	365 115	157 866	189 956	715 944
Entre 2029 et 2031	Collectives ≤ 1 200 kW	2 245	8 357	437	-	
	Collectives > 1 200 kW	-	85 000	5 000	-	
	Industrielles ≤ 1 200 kW	11	668	2 432	-	
	Industrielles > 1 200 kW	-	41 550	76 850	-	
	TOTAL par rapport à 2028	2 256	135 575	84 718	-	222 549
TOTAL 2031 par rapport à 2024		5 264	500 690	242 584	189 956	938 493

	Collectives	Industrielles	Total
Consommation en 2024	396 261	609 426	1 005 687
Consommation supplémentaire en 2028 // 2024	196 218	519 727	715 944
Consommation prévisionnelle en 2024-2028	592 479	1 129 153	1 721 631
Consommation supplémentaire en 2031 // 2029	101 038	121 511	222 549
Consommation prévisionnelle en 2029-2031	693 517	1 250 663	1 944 180

Ainsi, si tous les projets listés sont menés à bien et que la dynamique de développement des petits projets se poursuit, la consommation totale du parc de chaudières biomasse pourrait atteindre **1 900 000 tonnes/an à horizon 2031 en Bourgogne-Franche-Comté, soit une augmentation de + 93 % par rapport à 2024.**

4.3.d. Retour sur la prospective précédente

Dans les différentes versions de l'observatoire du bois énergie, des perspectives de consommation du parc de chaufferies biomasse ont été réalisées. La comparaison entre ces différentes perspectives et la consommation réelle du parc de chaufferies biomasse est présentée ci-dessous.

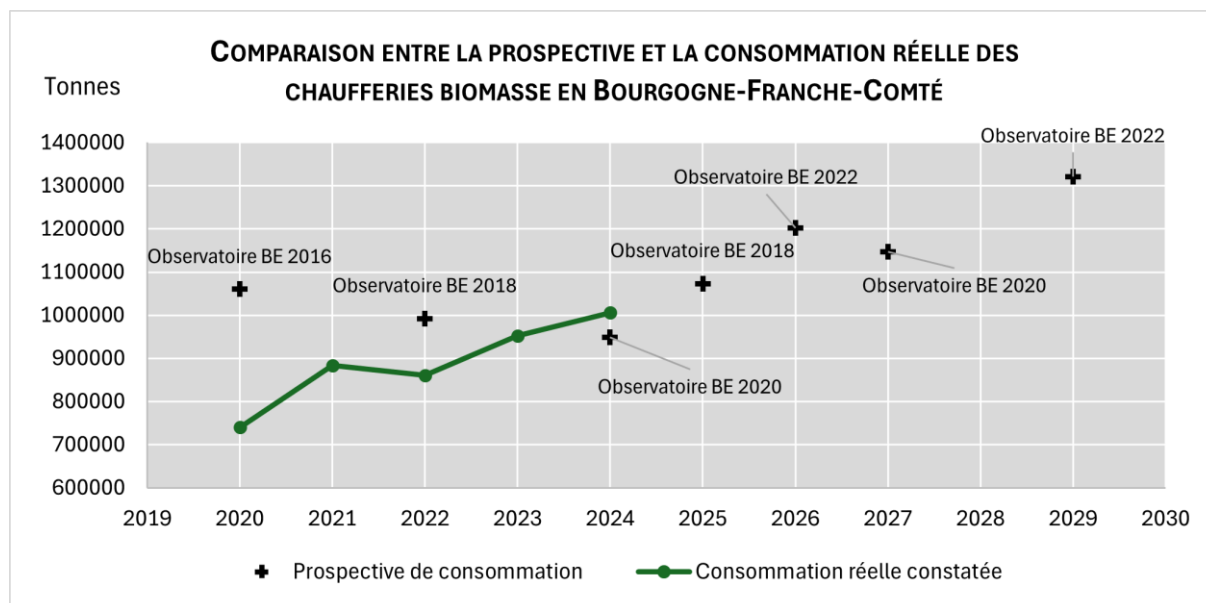


Figure 53: Comparaison entre les perspectives du parc de chaufferies biomasse et la consommation réelle.

Il semble que les perspectives tendent à se rapprocher de la tendance réelle. Certains projets étant susceptibles d'être reportés ou annulés, les perspectives sont plutôt à prendre comme une borne haute des volumes engagés dans des nouveaux projets.

4.4. COMPARAISON DE LA PROSPECTIVE AVEC LES OBJECTIFS RÉGIONAUX

Le scénario REPOS, élaboré en 2020, définit les objectifs en matière de production d'énergies renouvelables au sein du SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires). Il est basé sur un diagnostic réalisé pour l'année 2018, et sur des projections de croissance des différentes énergies renouvelables.

Le scénario REPOS faisait état d'une production de chaleur renouvelable à partir de biomasse solide de l'ordre de 8 654 GWh_{PCI} en 2018 (Région BFC 2020b). Grâce aux données de production des chaudières biomasse au 1^{er} janvier 2019, il est possible de décomposer le bilan de la production de chaleur à partir de biomasse solide en 2018 :

	GWh _{PCI}	Source
Production totale d'énergie à partir de biomasse forestière	8 654	Diagnostic du scénario REPOS (p.30/31)
Chaufferies automatiques collectives	1 077	Observatoire BIBE 2018

Chaudières automatiques industries du bois	980	Observatoire BIBE 2018
Chaudières automatiques autres industries	178	Observatoire BIBE 2018
Chauffage au bois des particuliers	6 419	(Prod. Tot. scénario REPOS) - (Autres catégories)

Figure 54: Bilan de la production de chaleur à partir de biomasse solide en 2018 (sources : Région BFC 2020b, enquêtes Fibois)

Ces données issues du scénario REPOS donnent une production liée au chauffage au bois des particuliers bien supérieure à l'étude de l'ADEME de 2024 utilisée dans la partie 3.2 (rappel : 3,1 TWh soit 3 100 GWh). Il est possible que le chauffage au bois ait été surestimé au moment de la réalisation du scénario REPOS, ou que la nouvelle étude de l'ADEME sous-estime le chauffage au bois des particuliers. Il n'est pas possible pour l'instant de statuer sur ce point.

Pour pouvoir comparer les objectifs régionaux avec les productions des chaudières biomasse, la production de chaleur régionale à partir de bois des ménages a été supposée égale à 6 419 GWh_{PCI} et stable dans le temps.

En 2024, la production de chaleur à partir de biomasse solide en Bourgogne-Franche-Comté s'est élevée à :

- 6 419 GWh_{PCI} issus du chauffage au bois des particuliers ;
- 2 955 GWh_{PCI} issus des chaudières collectives et industrielles (+ 403 GWh_{PCI} par rapport à 2022)

Grâce aux consommations supplémentaires de la prospective élaborée précédemment (4.3), il est possible d'estimer la production théorique de chaleur renouvelable à partir de biomasse solide à horizon 2029.

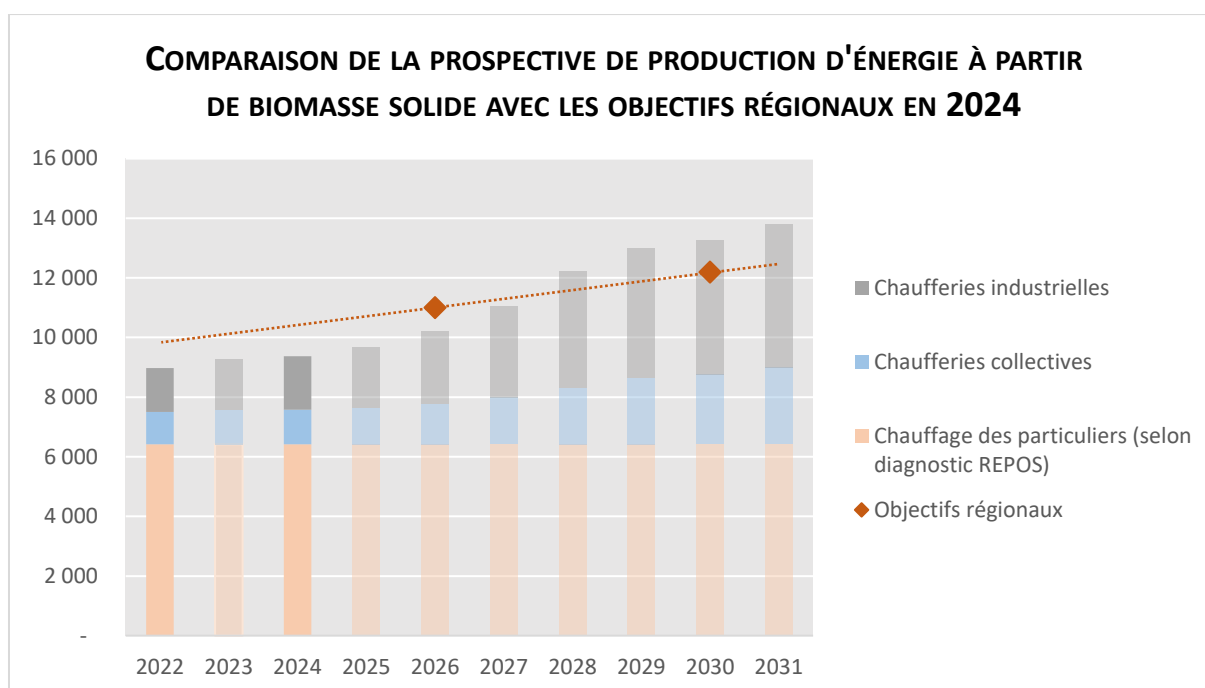


Figure 55: Comparaison de la prospective de production d'énergie à partir de biomasse solide avec les objectifs régionaux. Pour réaliser ce graphique, les productions d'énergie ont été calculées à partir du PCI des combustibles, en utilisant des taux d'humidités représentatifs du type de combustible. Les évolutions des productions d'énergie ont été supposées linéaires sur les périodes 2023-2026 et 2027-2029 (sources : Région BFC 2020b, enquêtes Fibois)

Au rythme actuel de développement du parc de chaufferies biomasse, les objectifs régionaux de développement du bois énergie ne seront pas atteints en 2026.

	Diagnostic	Objectifs régionaux			
	2018	2021	2026	2030	2050
Production annuelle en GWh _{PCI}	8654	9 225 arrondi à 9200	11 038 arrondi à 11 000	12 222 arrondi à 12 200	13 500

Objectifs de valorisation énergétique de biomasse solide

Figure 56: Objectifs régionaux de valorisation énergétique de la biomasse solide (Région BFC 2020b)

Avec un manque à produire d'encre près de 806 GWh_{PCI} en 2026, en l'état actuel de nos connaissances les 11 000 GWh_{PCI} exigés ne seront atteints que courant 2027.

En partant du principe que la totalité de l'augmentation sera supportée par les chaufferies automatiques, il faudrait multiplier par 1,55 la production d'énergie du parc de chaufferies collectives et industrielles par rapport à la production de 2024 pour atteindre l'objectif de 2026.

Néanmoins, à l'horizon 2030 (si aucun changement majeur ne survient et que les projets prévus à ce jour sont réalisés) l'objectif régional fixé de 12 200 GWh_{PCI} pourrait bien être atteint voire même dépassé.

5. MOBILISATION DE BOIS SUPPLEMENTAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT DU BOIS ENERGIE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

5.1. PRINCIPE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE DE LA RESSOURCE

Le bilan des perspectives de développement du bois énergie et bois d'industrie fait apparaître les tendances suivantes :

Secteurs	Tendances	Commentaires
Industries lourdes (Bois d'Industrie)	Hausse	ss
Particuliers (Bois Énergie)	Stabilité	
Chaufferies biomasse (Bois Énergie)	Forte Hausse	+ 938 500 tonnes de biomasse à l'horizon 2029-2031

L'évaluation de la quantité supplémentaire de biomasse disponible pour le développement de nouveaux projets consommateurs de bois énergie est une demande récurrente tant de la part de la filière que des pouvoirs publics. En effet, il est nécessaire de préserver la hiérarchie des usages et de s'assurer de la bonne utilisation des subventions accordées au bois énergie.

Cependant, il est très complexe de connaître avec certitude la biomasse disponible pour de nouveaux projets, tant au niveau local que national. En effet, plusieurs sources de complexité se cumulent :

- Les volumes de biomasse supplémentaires peuvent être libérés par des usages actuels (par exemple, une meilleure isolation des logements ou des températures plus élevées en hiver diminuent la consommation de bois énergie – comme ce fut le cas durant l’hiver 2023/2024) ;
- Le changement climatique a tendance à ralentir la croissance des arbres, donc la ressource disponible, mais cause aussi des dépérissements importants qui augmentent ponctuellement la ressource disponible ;
- Les flux de biomasse répondent à une logique de marché. Même si la biomasse est disponible en Bourgogne-Franche-Comté pour un nouveau projet, cette dernière peut être achetée à un prix plus élevé pour alimenter un projet hors de la région.

Pour cadrer le raisonnement, les sources de biomasse principales ont été listées et catégorisées ci-dessous.

Plusieurs sources de biomasse supplémentaires peuvent ainsi être identifiées.

Catégorie	Source de biomasse	Remarques
Meilleure valorisation de la récolte actuelle	Biomasse libérée par la baisse de la consommation liée aux hivers plus doux	Les producteurs de bois de chauffage ou de bois déchiqueté remarquent des baisses de demande importante lors des hivers plus doux. Toutefois, le bois est souvent une énergie d'appoint. Son prix étant plus faible, on peut penser que la baisse du besoin énergétique se traduira prioritairement par des baisses de consommation d'énergies fossiles ou d'électricité.
	Biomasse libérée par les démarches de sobriété et d'efficacité énergétique	Le scénario du SRADDET prévoit une baisse de la consommation individuelle d'énergie des logements et des industries (meilleure isolation, etc.). L'objectif est que les installations actuelles consomment moins pour libérer des volumes pour de nouvelles installations.
Relocalisation de volumes exportés	Biomasse actuellement valorisée hors de la région (voire dans les pays limitrophes) pouvant être relocalisée	La région Bourgogne-Franche-Comté dispose d'une ressource abondante, ce qui explique qu'elle alimente d'autres territoires en bois énergie et bois d'industrie. Tous les volumes de bois n'ont pas vocation à être relocalisés car ils sont nécessaires à de nombreuses activités dans les régions voisines (réseaux de chaleur de métropoles, industries lourdes, etc.). Cependant, certains volumes sont exportés vers des territoires où la ressource est déjà abondante, par manque de débouchés locaux. Ce sont ces volumes qui pourraient être relocalisés en Bourgogne-Franche-Comté.
Mobilisation supplémentaire	Biomasse supplémentaire issue de l'amélioration du recyclage du bois	La filière du recyclage du bois est susceptible d'apporter une source de biomasse supplémentaire par l'amélioration du recyclage de ce gisement, notamment grâce à la responsabilité élargie des producteurs.
	Biomasse supplémentaire issue d'arbres hors forêt	La gestion des haies et arbres hors forêt est une des sources de biomasse supplémentaire identifiée. Dans d'autres régions françaises, cet apport est non négligeable.
	Biomasse supplémentaire issue de bois forestier	En forêt, l'augmentation globale du prélèvement peut apporter une ressource supplémentaire. Cette augmentation peut être liée à des mises en gestion de forêts privées peu ou pas gérées ou à l'intensification de la sylviculture dans certains secteurs.

5.2. MEILLEURE VALORISATION DU GISEMENT (EFFICACITÉ, SOBRIÉTÉ)

Peu de données existent sur l'évolution des consommations des appareils de chauffage utilisant de la biomasse. La PPE n°3 soumis à la concertation fait état d'une baisse de consommation en France de 10,7 % entre 2012 et 2022 (Ministère chargé de l'énergie 2024). Cette baisse correspond à une baisse moyenne annuelle de 1,13 % des consommations des installations en place.

On observe sur la même période une hausse des consommations annuelles moyenne des chaufferies collectives et industrielles de 8 % / an due au développement des chaufferies.

Les mesures d'efficacité et de sobriété sont donc inférieures au développement du parc, en secteur collectif et industriel. La PPE n°3 prévoit de doubler le rythme de la diminution des consommations d'énergie, ce qui pourra libérer des nouveaux gisements de biomasse.

En secteur individuel, il a été estimé précédemment (3.2.c) que le remplacement des appareils anciens et des foyers ouverts permettrait une économie de 178 000 stères de bois au niveau régional (11 % de la consommation actuelle de bûches). Ces changements de pratiques pourraient s'accompagner d'une baisse des prélèvements hors filière, qui représentent encore la majorité du bois énergie récolté (1.2), et libérer une ressource supplémentaire pour la filière professionnelle.

Le bois étant une énergie renouvelable, les mesures d'efficacité visent à permettre d'optimiser son utilisation dans un contexte de croissance de la production d'énergie décarbonée.

5.3. RELOCALISATION DE VOLUMES VALORISÉS HORS DE LA RÉGION

La Région Bourgogne-Franche-Comté dispose d'une ressource en biomasse importante. Les données de consommation semblent inférieures aux données de consommation régionale. Toutefois, tous ces flux ne sont quantifiés par aucune source fiable et récente actuellement, et il n'est pas possible de distinguer les flux effectivement re-localisables dans les conditions de marché actuelles. En effet, l'observatoire du bois énergie fournit des informations sur le devenir des produits finis (plaquettes, connexes, etc.) mais ne s'intéresse pas au bois rond directement récolté et transporté hors de la région.

Lorsque des données plus précises seront disponibles, elles seront intégrées à l'observatoire du bois énergie.

5.4. DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES OU EXTRA-FORESTIÈRES

En plus des volumes libérés par des mesures d'efficacité énergétique ou relocalisée dans la région, l'augmentation de la mobilisation de biomasse (en forêt ou hors forêt) permet d'augmenter la production de bois énergie.

5.4.a. Bois déchet

Une étude récente quantifiait le gisement potentiel de bois déchet en Bourgogne-Franche-Comté à 440 000 tonnes, avec un gisement collecté de 370 000 tonnes (CEDEN et al. 2024b). Le gisement actuellement non valorisé (enfouissement, etc.) apparaît donc plutôt limité, de l'ordre de 70 000 tonnes s'il était complètement valorisé. L'étude fait également état d'une demande importante

dans la région et les régions voisines, qui offrirait probablement des exutoires à tout gisement supplémentaire.

Le gisement lié à l'amélioration de la mobilisation du bois déchet est donc plutôt limité.

5.4.b. Bois hors forêt

Comme expliqué précédemment (2.3.h), pour la première fois, une étude nationale de l'ADEME a quantifié la production nationale de bois bocager (DASSOT Mathieu et al. 2025).

Selon cette étude, le gisement (récolte actuelle) représenterait 301 200 m³/an dans la région, ou 157 200 tonnes de matière sèche. Toutefois, il ne semble pas exister aujourd'hui d'étude précise sur le gisement de bois hors forêt (bocage, etc.) non récolté qui pourrait être mobilisé en plus.

Cette étude quantifie également à 1,2 % / an les linéaires subissant un prélèvement. Cela signifie que seul 1,2 % du linéaire total de haies fait l'objet d'une coupe chaque année et participe à la production de bois régionale. À titre de comparaison, au niveau national, l'IFN estime sur la période 2013-2022 que chaque année 3 à 4 % de la surface forestière de production était passée en coupe (IGN 2023a). Ces chiffres étant nationaux et incluant des régions avec moins de forêts gérées, il est probable qu'il soit plus important en Bourgogne-Franche-Comté.

Il semble donc qu'il y ait bien une marge de manœuvre de récolte supplémentaire de biomasse dans les haies dans le cadre d'une gestion durable, bien qu'il soit difficile de la quantifier exactement. L'intégration dans les marchés du bois décheté de volumes autoconsommés pourrait également constituer un levier pour le développement du bois énergie.

5.4.c. Bois forestier

L'étude " La forêt en 2050 : projection des disponibilités en bois et des stocks et flux de carbone du secteur forestier français" (IGN, FCBA 2024) fournit une modélisation de la ressource disponible dans les forêts régionales à horizon 2035 puis 2050.

La méthode est détaillée dans le rapport de l'étude, mais les points principaux ont été rappelés ci-dessous.

Les simulations utilisent le modèle MARGOT, initialisé avec les données de l'inventaire forestier national, ainsi qu'un modèle spécifique pour les peupleraies, accrus et reboisements. Le modèle simule l'état des forêts françaises à partir de l'état initial.

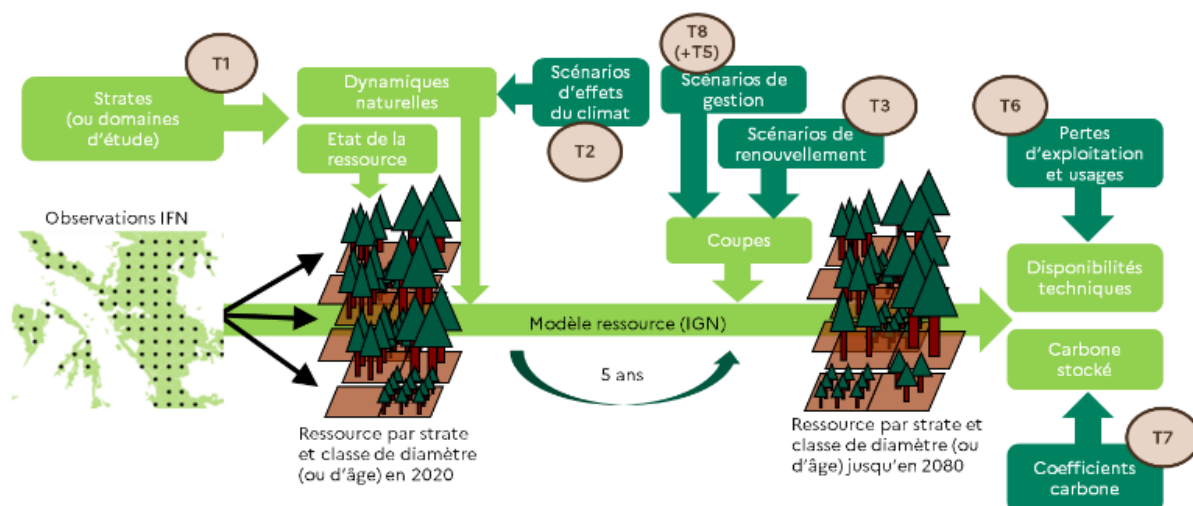


Figure 57 : Schéma du principe des simulations (IGN, FCBA 2024)

Les modélisations peuvent être détaillées à différents niveaux géographiques (national, régional, GRECO - grandes régions écologiques).

Pour prendre en compte l'effet des changements globaux sur les peuplements forestiers, des modulateurs ont été intégrés aux modélisations.

Ainsi, le modèle fourni par l'IGN et le FCBA quantifie une disponibilité en bois à partir de 3 variables à choisir par l'utilisateur :

- Les scénarios de gestion forestière ;
- L'effet du climat ;
- La rapidité de mise en œuvre des plantations du plan de renouvellement forestier.

Une quatrième variable (scénarios de filière) modélise le bilan carbone en fonction du devenir de la récolte mais n'a pas été utilisée dans le cadre des travaux sur la ressource disponible.

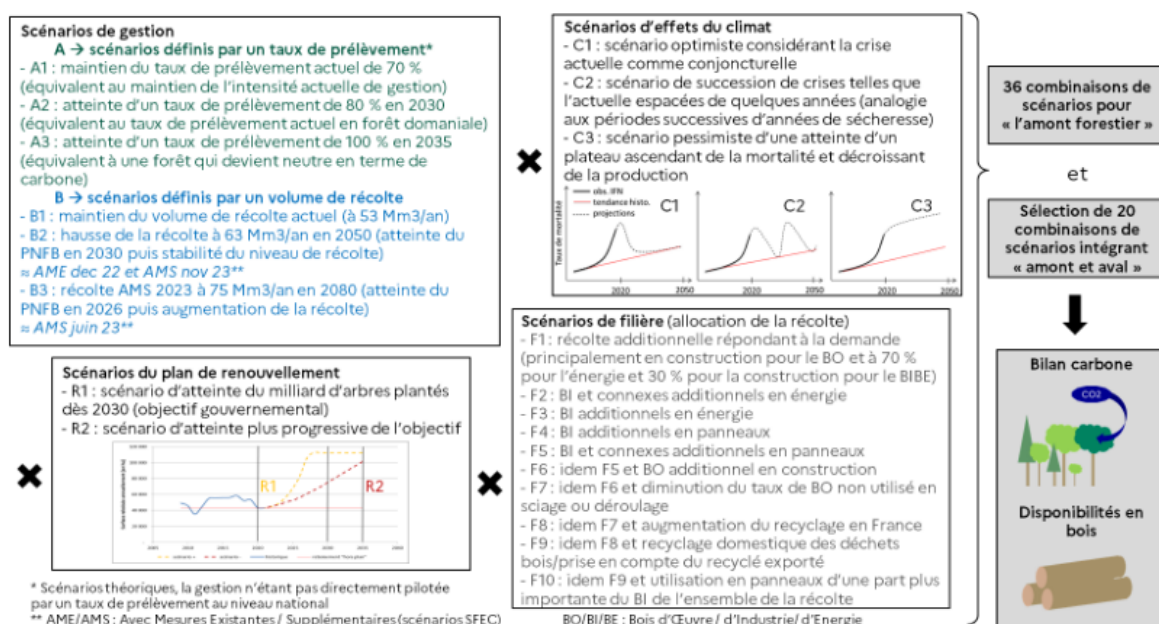


Figure 58: Différents choix possibles pour les variables de gestion, d'effet du climat et de renouvellement forestier (IGN, FCBA 2024).

Parmi ces nombreuses possibilités, un premier travail de délimitation de ces dernières a été réalisé par les pouvoirs publics et des représentants de la forêt publique et privée. Les différentes variables ont été fixées pour chaque grande région écologique, chaque classe de propriété (privée ou publique) et chaque type d'essence (feuillus, résineux). Le détail des scénarios choisis et utilisés pour la modélisation est présenté en annexe (Annexe 10). L'objectif de ce travail était d'exclure les scénarios jugés irréalistes pour ne conserver qu'une gamme de possibilités jugée cohérente à l'échelle régionale. Les résultats présentés résultent donc de choix qui pourraient être discutés. Pour certains types de forêts, il n'était pas possible d'arriver à un seul choix de scénarios. Dans ce cas, plusieurs combinaisons ont été conservées, permettant d'afficher un maximum et un minimum de disponibilité en bois.

Ainsi les paramètres sélectionnés sont les suivants :

- Plan de renouvellement : Seul le scénario R2 a été jugé réaliste, le scénario d'atteinte du milliard d'arbres plantés dès 2030 paraissant trop optimiste.
- Gestion : Seuls les scénarios de la famille « A » ont été conservés, c'est-à-dire les scénarios qui supposent que sur les périodes de 15 ans modélisées, le taux de prélèvement ne dépasse pas la production de la forêt au niveau national. Les scénarios de la famille « B », dirigés par un volume de récolte et pour lesquels la forêt constitue la variable d'ajustement n'ont pas été jugés cohérents avec la gestion menée dans la région. Les scénarios « A » supposent qu'en cas de crise sanitaire, les forestiers diminuent les coupes planifiées pour lisser les volumes de bois mis sur le marché (ce qui correspond à ce qui est observé actuellement).
Les choix réalisés vont d'un scénario A1 (maintien du taux actuel de prélèvement de 70 % au niveau national) pour les peuplements peu gérés, comme les forêts privées feuillues de l'Ouest de la région, à A3 (prélèvement de 100 %) pour les forêts plus gérées et sujettes aux dépérissements comme les peuplements résineux de forêt publique du Jura et des Vosges.
- Effets du climat : Les forêts de la région étant très diversifiées, les choix réalisés recourent l'ensemble de la gamme d'effets du climat modélisés dans l'étude.
Les choix réalisés vont d'un scénario C1 pour les forêts peu impactées actuellement par le changement climatique, comme les forêts publiques feuillues de l'Ouest de la région, à un scénario C3 pour les forêts les plus impactées comme les résineux du Jura et des Vosges.

Les résultats de la modélisation selon ces choix sont présentés ci-dessous. Les résultats sont donnés en disponibilités techniques en m³. Les définitions sont précisées dans l'étude :

« Disponibilités techniques : [...] Correspondent au volume de bois réellement récolté et exporté de la forêt et valorisable dans la filière. Ce volume est obtenu après déduction des pertes d'exploitation. [...]. Les volumes disponibilités techniques correspondent en revanche aux volumes aériens totaux hors pertes, comprenant la tige et l'ensemble des branches de l'arbre, desquels les pertes d'exploitation ont été soustraites » (IGN, FCBA 2024)

Les disponibilités futures sont comparées aux disponibilités actuelles, calculées selon les mêmes modalités. Les disponibilités actuelles détaillées par GRECO ne sont pas disponibles dans l'étude rendue publique mais ont été transmises par l'IGN.

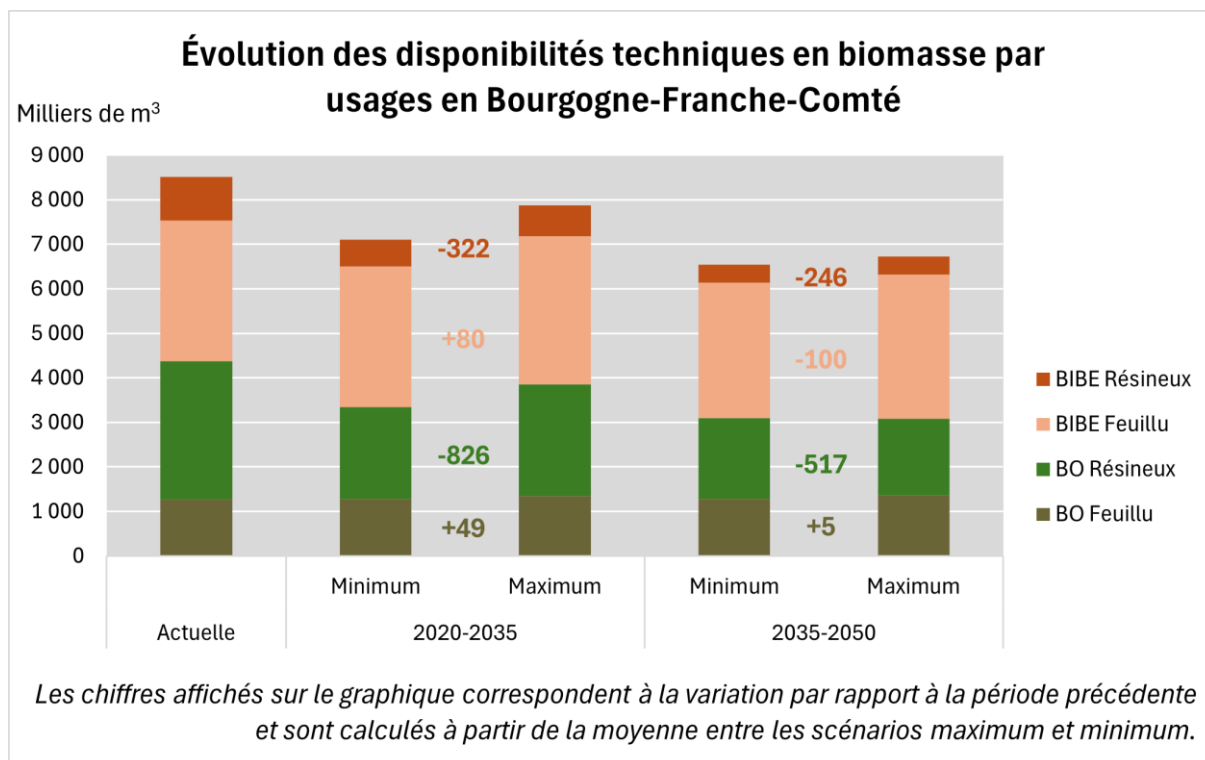


Figure 59: Évolution des disponibilités techniques en biomasse à horizon 2050 selon les choix réalisés pour l'ensemble de la région Bourgogne-Franche-Comté (données IFN-CFBA)

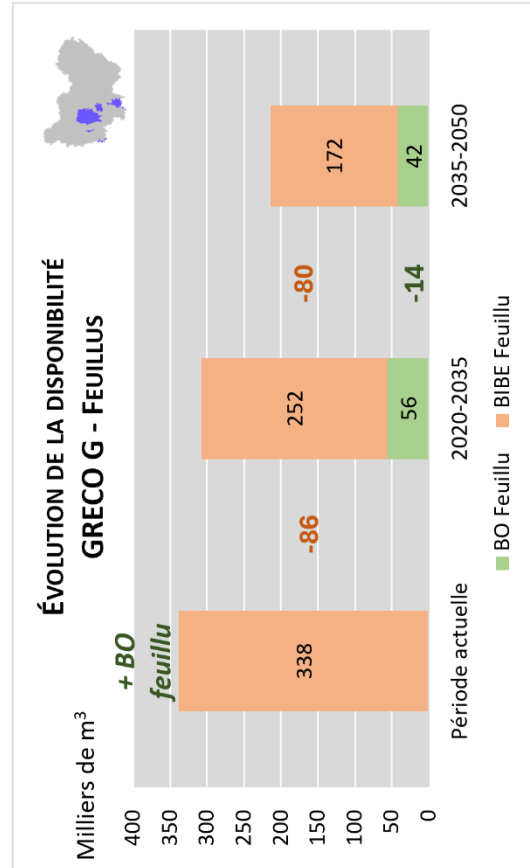
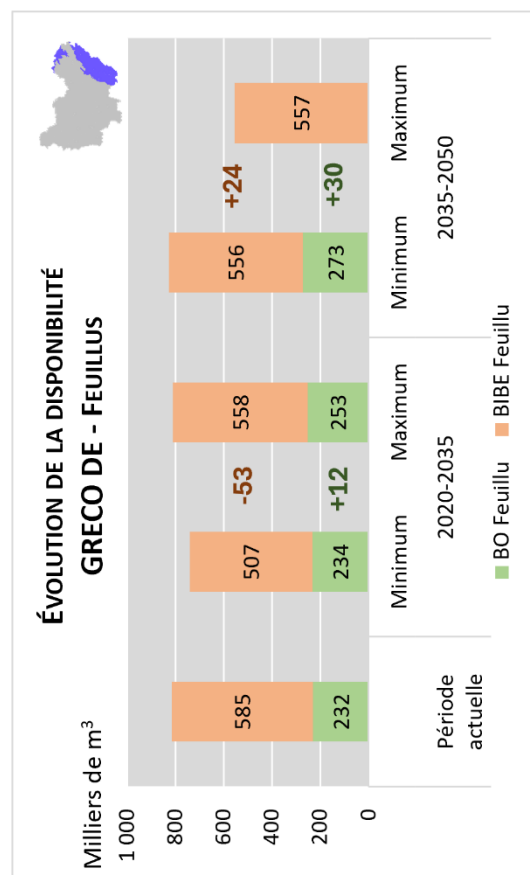
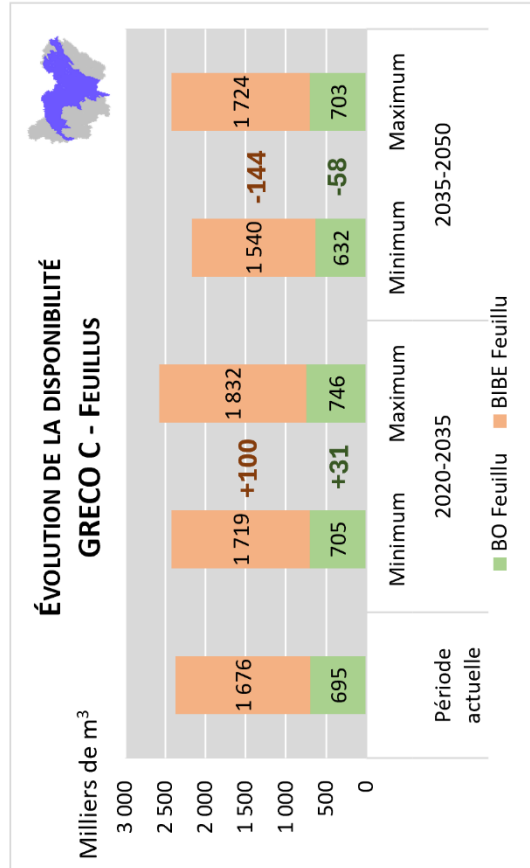
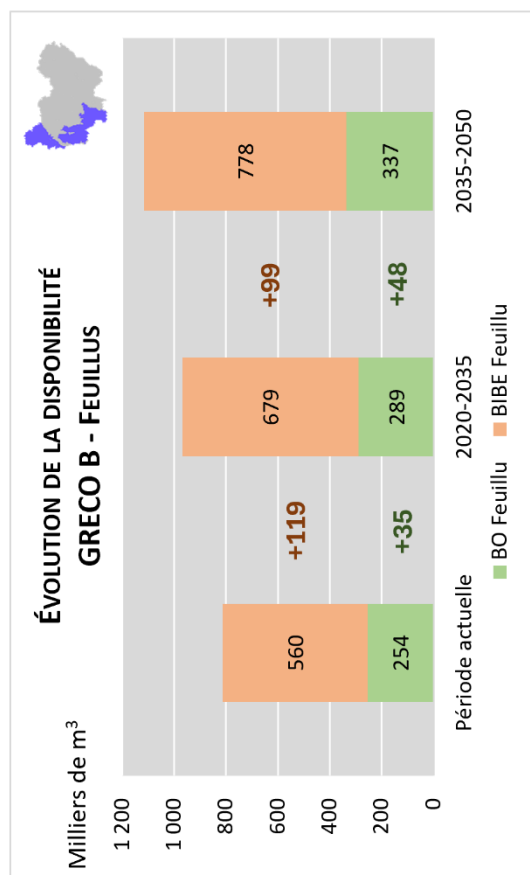
À l'échelle de la région, la disponibilité des différentes qualités de bois évolue de la façon suivante :

Variation des disponibilités moyennes par rapport à la période actuelle selon les choix réalisés					
Période	BO Feuillu	BO Résineux	BIBE Feuillu	BIBE Résineux	Total
2020-2035	4%	-27%	3%	-33%	-12%
2035-2050	4%	-43%	-1%	-58%	-22%

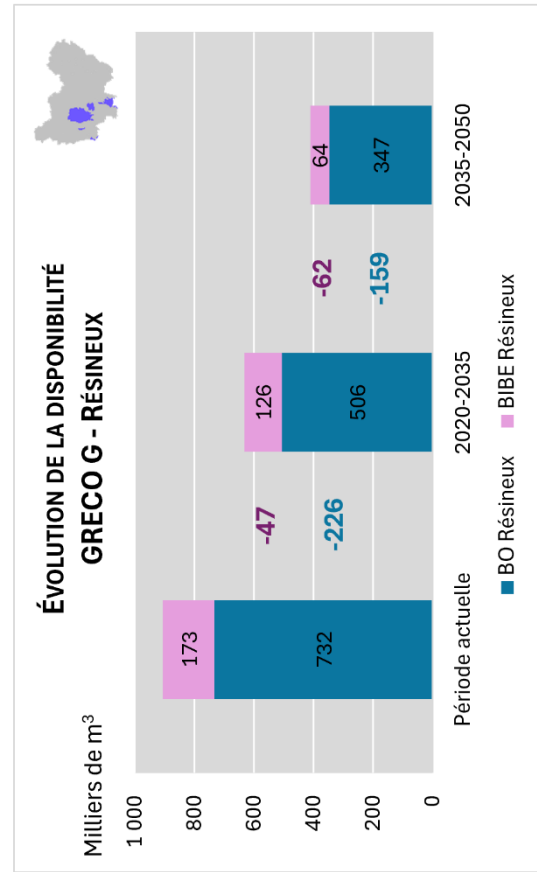
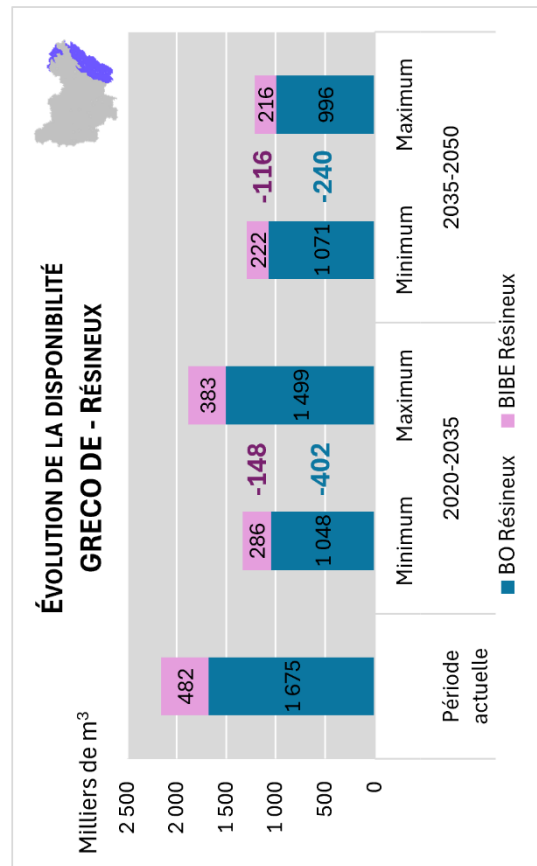
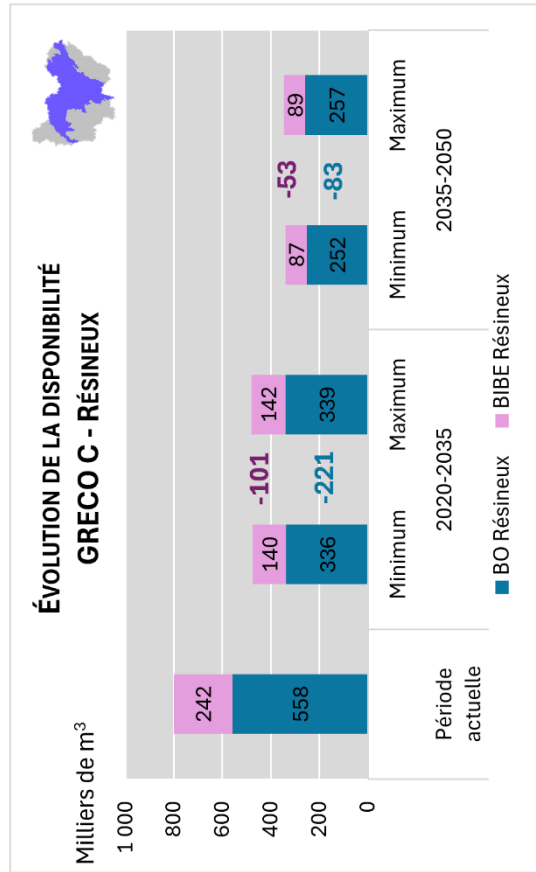
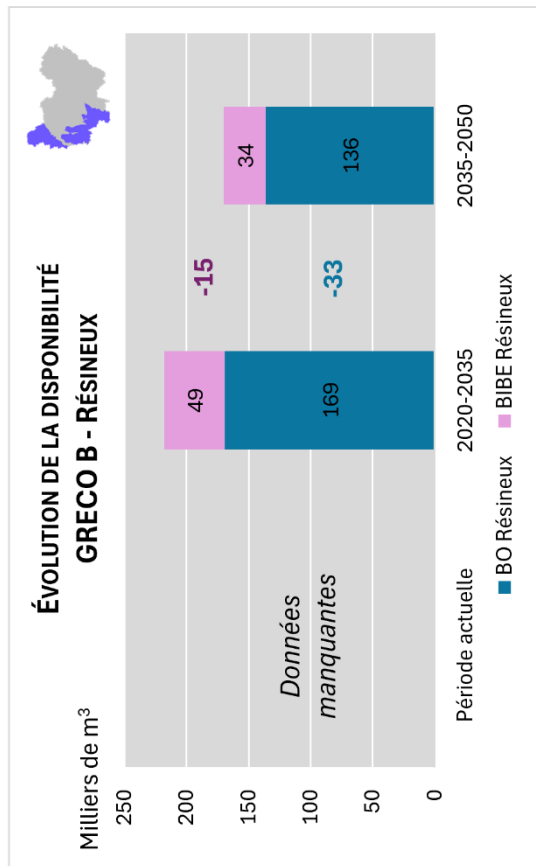
Figure 60 : Évolution des disponibilités par rapport à la période actuelle. BO : Bois d'œuvre, BIBE : bois d'industrie bois énergie. Les moyennes sont calculées avec le maximum et le minimum des différents scénarios.

Les choix effectués montrent une stabilité de la disponibilité en feuillus de toutes les qualités. La ressource en bois résineux quant à elle subit des baisses de disponibilité importantes en bois d'œuvre et en bois d'industrie / bois énergie.

Évolution des disponibilités techniques - peuplements feuillus



Évolution des disponibilités techniques - peuplements résineux



Les résultats des projections sont très différents selon les territoires et les essences considérées.

Pour les feuillus, il a été considéré qu'une partie des peuplements de la région subiraient des tendances dans la continuité de la situation actuelle, en termes de gestion et d'effets du climat. Il s'agit des forêts feuillues de l'Ouest de la région (GRECO B) et des forêts feuillues du Jura et des Vosges (DE). Pour ces peuplements, l'intensification de la gestion serait rendue compliquée par l'importance des forêts privées peu gérées. Malgré tout, la poursuite de la tendance actuelle se traduit par une hausse de la ressource en bois énergie et bois d'industrie et en bois d'œuvre dans l'Ouest de la région et une stabilité dans le Jura et les Vosges.

Les forêts feuillues du val de Saône et des plateaux calcaires, quant à elles, ont été supposées un peu plus impactées par le changement du climat malgré un potentiel d'intensification de la gestion un peu plus important. Il en résulte une légère hausse de la ressource à moyen terme puis une baisse de la ressource disponible à horizon 2050, permettant probablement de reconstituer un trou de production. Les forêts feuillues du Morvan ont été modélisées suivant les mêmes tendances que dans le Val de Saône, mais disposent quant à elle d'une ressource en baisse. Il faut noter toutefois qu'elles représentent des volumes faibles au niveau régional.

La résultante de ces tendances explique la relative stabilité de la ressource feuillue à l'échelle régionale à horizon 2050.

Pour les résineux, des choix différents ont été réalisés selon les territoires.

Dans les peuplements de plaine (GRECO B et C) il a été considéré que les peuplements subiraient des dépérissements par vagues de crises, avec une intensification modérée de la gestion. Seuls les peuplements des plateaux calcaires et de la plaine de Saône disposent de résultats réellement significatifs. Ces peuplements subissent une baisse importante de la disponibilité dans toutes les qualités. Il est probable que la marge d'intensification soit réduite, et que les effets conjugués de la reconstitution des forêts des suites de la crise des scolytes et du ralentissement de l'accroissement génèrent un trou de production visible dans les données.

Dans le Jura, il a été considéré que les effets du climat oscilleraient entre une crise équivalente à la crise scolyte par vagues, et une crise permanente à un niveau élevé. La gestion est considérée comme intensifiée (tout en restant à un taux de prélèvement inférieur à 100 %), de façon un peu plus importante en forêt publique. Ces tendances amènent dans tous les cas à un trou de production à moyen et long terme. Cependant, dans le cas où l'effet du climat serait très important sur les peuplements (scénario C3), l'importance des coupes sanitaires diminuerait le trou de production à moyen terme (sans l'annuler complètement). Dans le Jura, les modélisations font donc état d'un trou de production qui commencerait à se faire sentir, et dont l'étalement dans le temps dépendra de la poursuite ou non des dépérissements.

Dans le Morvan, l'effet du climat a été fixé comme un peu plus faible mais restant tout de même élevé, avec des crises par vagues. La gestion subit quant à elle une légère intensification (tout en restant sous les 100 % de taux de prélèvement), avec peu de marge de manœuvre. Ces tendances génèrent un trou de production visible dès le moyen terme.

Pour les résineux, les marges de manœuvre moins importantes pour intensifier la gestion, couplées à un ralentissement de l'accroissement et à des dépérissements entraînant une baisse de la ressource disponible importante.

À l'échelle régionale, ces modélisations font donc état d'une ressource en baisse, particulièrement marquée sur les résineux (donc également concernant le bois d'industrie et bois énergie forestier ainsi que les connexes). Il est important de garder à l'esprit que ces résultats sont issus de choix qui peuvent être discutés. Toutefois, la gamme de scénarios choisis étant réaliste aux yeux des gestionnaires et pouvoirs publics interrogés, il est probable qu'il soit difficile de mobiliser beaucoup plus de ressource à l'échelle de la Bourgogne-Franche-Comté.

5.4.d. Bilan de la ressource disponible

Les résultats des modélisations présentées font état d'une baisse de la ressource disponible à horizon 2035 puis 2050, en lien avec le changement climatique. Bien qu'à l'échelle nationale, la forêt accumule toujours du bois non récolté chaque année (19 millions de m³ sur la période 2015-2023 (IGN 2025a)), ce n'est plus le cas en Bourgogne-Franche-Comté. Sans décapitaliser les peuplements, il sera donc difficile d'intensifier la sylviculture.

L'enjeu pour poursuivre le développement du bois énergie sera donc :

- La professionnalisation de la filière bois-énergie, qui permettrait de récupérer des volumes de bois récoltés hors de la filière pour produire des combustibles de qualité ;
- L'optimisation des consommations existantes par des mesures d'efficacité énergétique permettant l'implantation de nouvelles installations à partir du gisement déjà récolté ;
- La relocalisation de volumes transportés et valorisés hors de la région, qui pourraient trouver une valorisation plus locale ;
- Le développement de filières de récolte de bois hors-forêt (bocage, alignements, etc.), qui constituent une ressource encore mal connue mais probablement sous exploitée.

Discussion sur les résultats

Plusieurs éléments rendent difficiles les estimations et amènent à prendre du recul sur les données présentées :

- Une partie des données est issue de questionnaires déclaratifs qui peuvent comporter des imprécisions ;
- Toutes les entreprises ne répondent pas aux questionnaires, ce qui oblige à extrapoler une partie des résultats ;
- Le recensement exhaustif des entreprises est compliqué, ce qui peut amener à oublier des producteurs de bois énergie, d'autant qu'il n'existe pas de moyen facile de recenser l'ensemble des producteurs de bois énergie.

En ce qui concerne l'étude de la ressource, si la quantification des évolutions d'usages et la mise en relation avec la ressource disponible est importante, il faut garder à l'esprit que les flux de bois suivent une logique de marché. Ainsi, même si une ressource est disponible pour un usage, il n'est pas dit que ce soit cette ressource qui soit mobilisée. De la même façon, la réalisation des perspectives reste dépendante de nombreux facteurs extérieurs à la filière.

Conclusion

La mise à jour de cet observatoire régional depuis 2006 permet d'appréhender l'évolution des marchés du bois énergie et d'évaluer plus précisément leur développement. Cette étude représente également l'occasion de mieux comprendre les liens entre les marchés du bois énergie et ceux du bois d'industrie ainsi que les problématiques rencontrées par les acteurs régionaux. Enfin, ce suivi permet de vérifier la cohérence du développement des débouchés bois énergie avec la ressource disponible en Bourgogne-Franche-Comté.

Contrairement aux Observatoires de 2020 et 2022, sortis en pleines périodes de crises sanitaires puis impactés par les fluctuations des prix de l'énergie lié à un contexte international d'après crise tendu, l'Observatoire du Bois Énergie de 2024 met en avant une dynamique toute autre. Déjà, la poursuite de la mise en place de réglementations en faveur de la décarbonation et de la production de chaleur par des énergies renouvelables ainsi que l'inquiétude lié à une ressource biomasse en forte demande se ressent clairement par un recours accru aux diverses ressources

biosourcées, notamment par l'utilisation accrue des Bois en Fin de Vie mais aussi par la relocalisation des ressources qui étaient avant exportées hors BFC voire hors France.

Les trois sources principales de consommation de bois d'industrie et bois énergie régionales restent la production de panneaux, le chauffage des particuliers et les chaudières biomasse.

La production régionale de panneaux permet d'orienter une partie du gisement de bois recyclé, de connexes et de bois forestier vers des usages à longue durée de vie. Ce débouché reste structurant au niveau régional et essentiel pour assurer une bonne valorisation des co-produits de la sylviculture et de la transformation du bois.

Le secteur du chauffage des particuliers a bénéficié en 2022 d'une nouvelle étude nationale permettant de mieux évaluer cette filière. La professionnalisation de ce maillon de la filière forêt-bois se poursuit et les utilisateurs (notamment dans et autour des centres urbains) se tournent de plus en plus vers des entreprises qui investissent pour fournir un combustible de qualité.

Enfin, le parc de chaufferies biomasse collectives et industrielles continue de se développer avec le soutien des pouvoirs publics. Il permet de décarboner de nombreux usages à toutes les échelles, de la chaudière de faible puissance dédiée à un seul usage au réseau de chaleur important.

Enfin, l'année 2024 a aussi été marquée par la poursuite des crises de dépérissements liées au changement climatique, même si un peu moindre qu'auparavant notamment grâce à un radoucissement des périodes estivales. Il reste néanmoins difficile de déterminer l'impact futur des dépérissements sur la filière bois, ces dépérissements étant issus de facteurs divers et évolutifs. Ces crises rappellent la nécessité de valoriser au mieux la ressource disponible tout en étant capables de s'adapter aux variations de la qualité des bois. L'augmentation de la mortalité et le ralentissement de la croissance des forêts font aussi émerger des questionnements sur la ressource forestière disponible. Plusieurs leviers existent pour continuer de développer l'usage des produits biosourcés. Tous n'impliquent pas une mobilisation supplémentaire de la ressource forestière (amélioration du tri, efficacité énergétique, etc.). La mobilisation supplémentaire de bois en forêt, en lien avec la production de bois d'œuvre de qualité dans un contexte de gestion durable des forêts et de respect de la hiérarchie des usages est possible mais limitée.

Annexes

Annexe 1. Fiche bilan des chaufferies biomasse automatiques au 01/01/2025

LES CHAUFFERIES AUTOMATIQUES BIOMASSE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE AU 1^{ER} JANVIER 2025

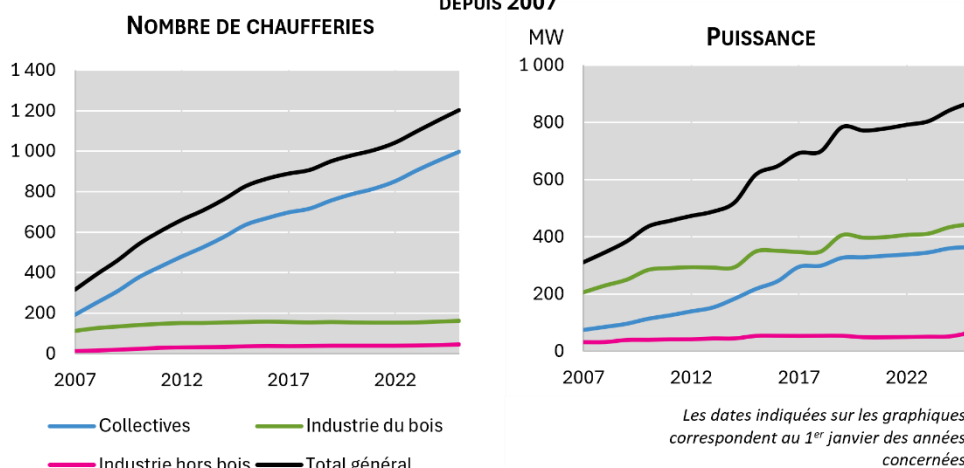
Au 1^{er} janvier 2025, la région comptait 1 203 chaufferies en fonctionnement, pour une puissance installée de 872 MW et une consommation de 1 006 000 tonnes de bois par an.

Le parc des chaufferies biomasse de BFC se compose principalement d'installations de petites et moyennes puissances. En effet, seules 10 % des installations ont une puissance supérieure à 1 000 kW. Celles-ci représentent toutefois près de 80 % de la puissance totale installée et 90 % des consommations de bois. Toutes les installations servent à produire de la chaleur, à l'exception de la cogénération de Novillars, qui produit également de l'électricité.

Type de chaufferies et départements	Nombre d'installations	Puissance thermique bois (MW)	Consommation (tonnes/an)	Production d'énergie (GWh _{PCI} /an)	Production d'énergie (Tep/an)
Collectives	997	363	396 261	1 159	99 627
21	131	78	82 202	240	20 666
58	93	31	29 126	89	7 613
71	116	84	110 644	317	27 284
89	69	23	24 894	74	6 394
25	288	73	72 218	202	17 381
39	174	44	45 064	140	12 000
70	99	18	15 717	47	4 048
90	27	12	16 395	49	4 241
Industrie du bois	162	444	531 931	1 552	133 465
21	30	48	73 687	198	17 001
58	10	31	48 591	128	10 970
71	35	79	49 876	165	14 170
89	9	43	24 188	108	9 321
25	25	93	169 534	488	41 923
39	33	48	73 456	206	17 705
70	20	101	92 599	260	22 373
Industrie hors bois	44	65	77 495	244	20 954
21	7	38	36 201	111	9 502
58	5	1	182	1	57
71	5	1	758	2	189
89	11	9	9 416	36	3 072
25	6	3	718	2	193
39	5	1	ss ⁷	2	204
70	5	12	29 519	90	7 737
Total général	1203	872	1 005 687	2 955	254 046

⁷ ss : secret statistique

ÉVOLUTION DES CARACTÉRISTIQUES DU PARC DE CHAUDIÈRES BIOMASSE DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ DEPUIS 2007



Le parc régional de chaufferies affiche une croissance continue depuis la fin des années 2010, avec une multiplication par 3 de la puissance installée entre 2007 et aujourd’hui. Le secteur collectif semble être le plus dynamique, bien que de nombreuses industries du bois aient également investi dans la chaleur biomasse ces dernières années pour le séchage de leurs produits.

Zoom sur ...

Les réseaux de chaleur

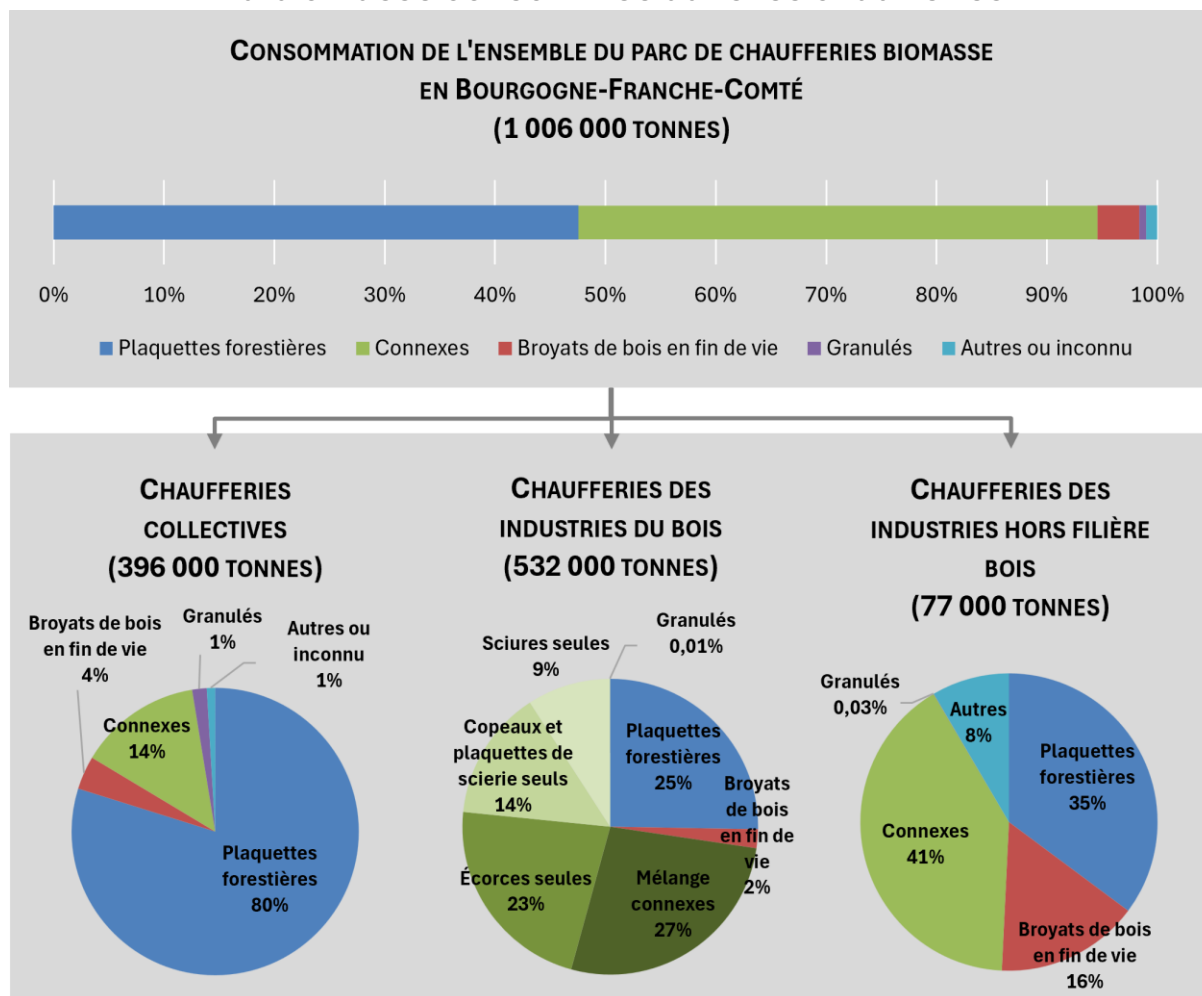
Type de réseau	Technique	Juridique
Chaufferies collectives	Nb. : 315 Moy. : 172 m	Nb. : 112 Moy. : 3 460 m
Industries du bois	ss ⁸	ss
Industries hors bois	Nb. : 12 Moy. : 175 m	Nb. : 0

Un réseau de chaleur est un système de distribution de chaleur par un fluide caloporteur (en général de l’eau). Il est relié à un système de production de chaleur centralisée (ici, une chaudière biomasse). Les réseaux de chaleur peuvent être « techniques », c’est-à-dire gérés par une seule structure sans vente de chaleur (par exemple, une commune alimentant plusieurs bâtiments communaux). Le réseau est dit « juridique » lorsqu’une structure gère le réseau et vend de la chaleur à plusieurs usagers (c’est le cas des réseaux de chaleur urbains).

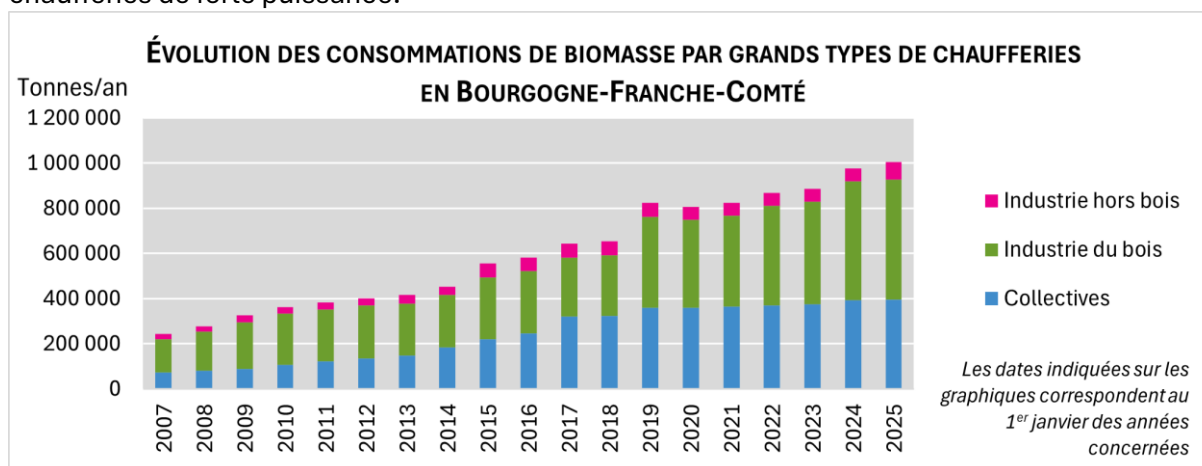
La région BFC compte ainsi près de 450 réseaux de chaleur dont environ 110 avec vente de chaleur. Ces réseaux restent majoritairement mis en place par les collectivités. Les réseaux techniques se cantonnent souvent à la diffusion de chaleur sur une courte distance, alors que les réseaux juridiques ont une longueur leur permettant d’alimenter des quartiers entiers en chaleur renouvelable. Les réseaux de chaleur sont un bon moyen de décarboner la production de chaleur dans les zones où la densité d’usagers est suffisante.

⁸ ss : secret statistique

La biomasse consommée dans les chaufferies



Au 1^{er} janvier 2025, les plaquettes forestières représentent le combustible le plus consommé en masse dans les chaufferies biomasse de la région (478 000 tonnes/an – 48 %), suivies de près par les produits connexes de la transformation du bois (473 000 tonnes/an – 47 %). Plus de 80 % des connexes sont consommés directement dans les entreprises de transformation du bois, souvent en auto-approvisionnement ou via des partenariats avec d'autres entreprises. Les combustibles peuvent également être utilisés en mélange, c'est souvent le cas dans les chaufferies de forte puissance.



Chaufferies biomasse et emplois en Bourgogne-Franche-Comté

Les 1 203 chaufferies biomasse automatiques de Bourgogne-Franche-Comté représentent 1 354 équivalents temps plein (ETP) dans la région au 1^{er} janvier 2025.

Ces emplois, le plus souvent non délocalisables et en milieu rural, sont répartis de la façon suivante :

- 72 % pour l’approvisionnement en combustible des chaufferies (travaux forestiers, exploitation forestière, récolte des bois, etc.) ;
- 6 % pour la gestion des plateformes de stockage de plaquettes forestières (manutention, logistique, etc.) ;
- 22 % pour l’exploitation et la maintenance des chaufferies.

Remarques :

- Selon le combustible utilisé, le nombre d’emplois générés pour l’approvisionnement en combustible est différent. Selon la puissance des installations, le nombre d’emplois générés pour l’exploitation de la chaufferie varie également ;
- La construction des chaudières et des chaufferies n’est pas prise en compte ici.

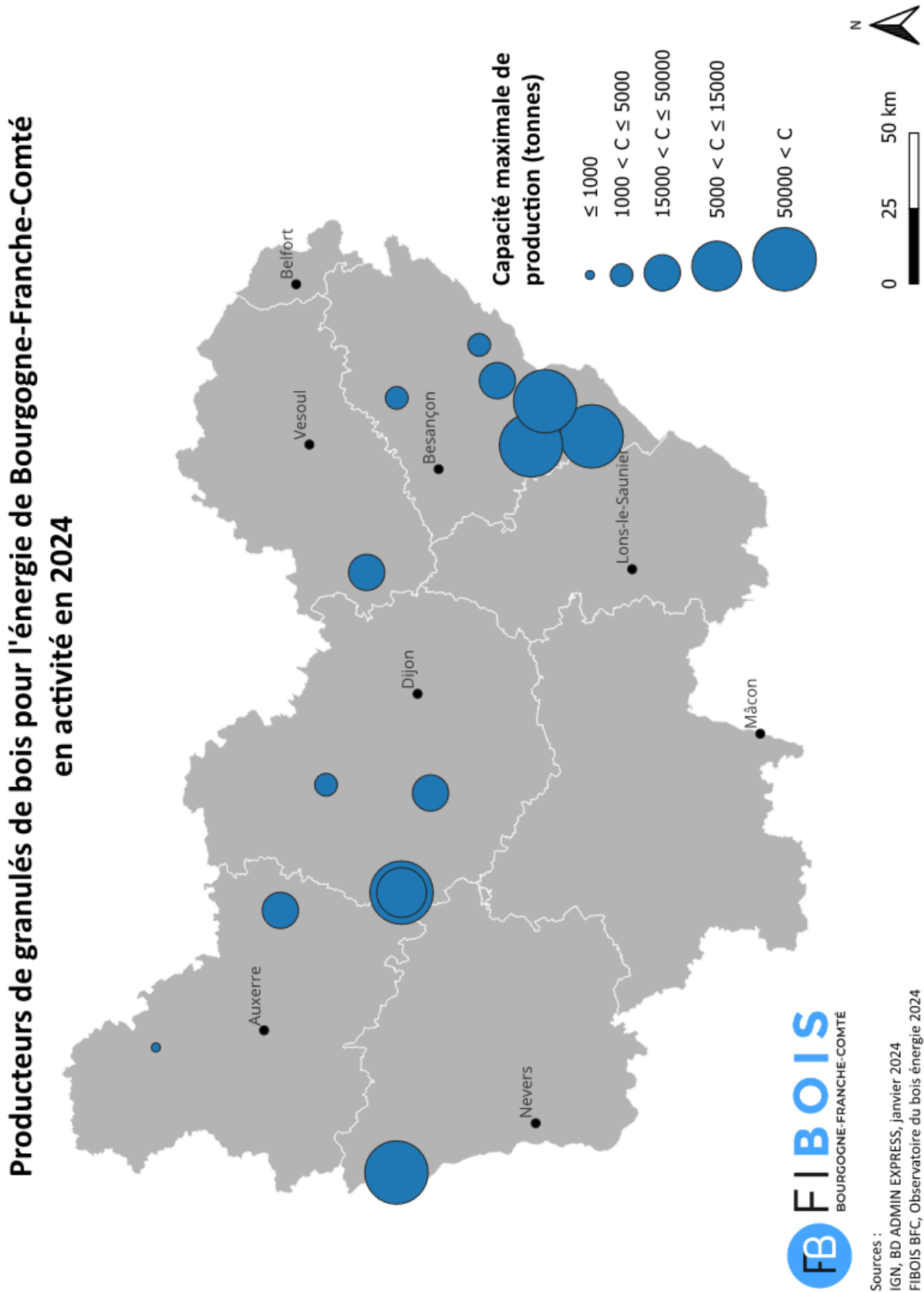
Source pour l’estimation des emplois de la filière : « Évaluation des emplois dans la filière biocombustibles », ADEME 2007.

Pour plus d’informations sur le bois énergie et la filière forêt-bois régionale,

Rendez-vous sur : www.fibois-bfc.fr

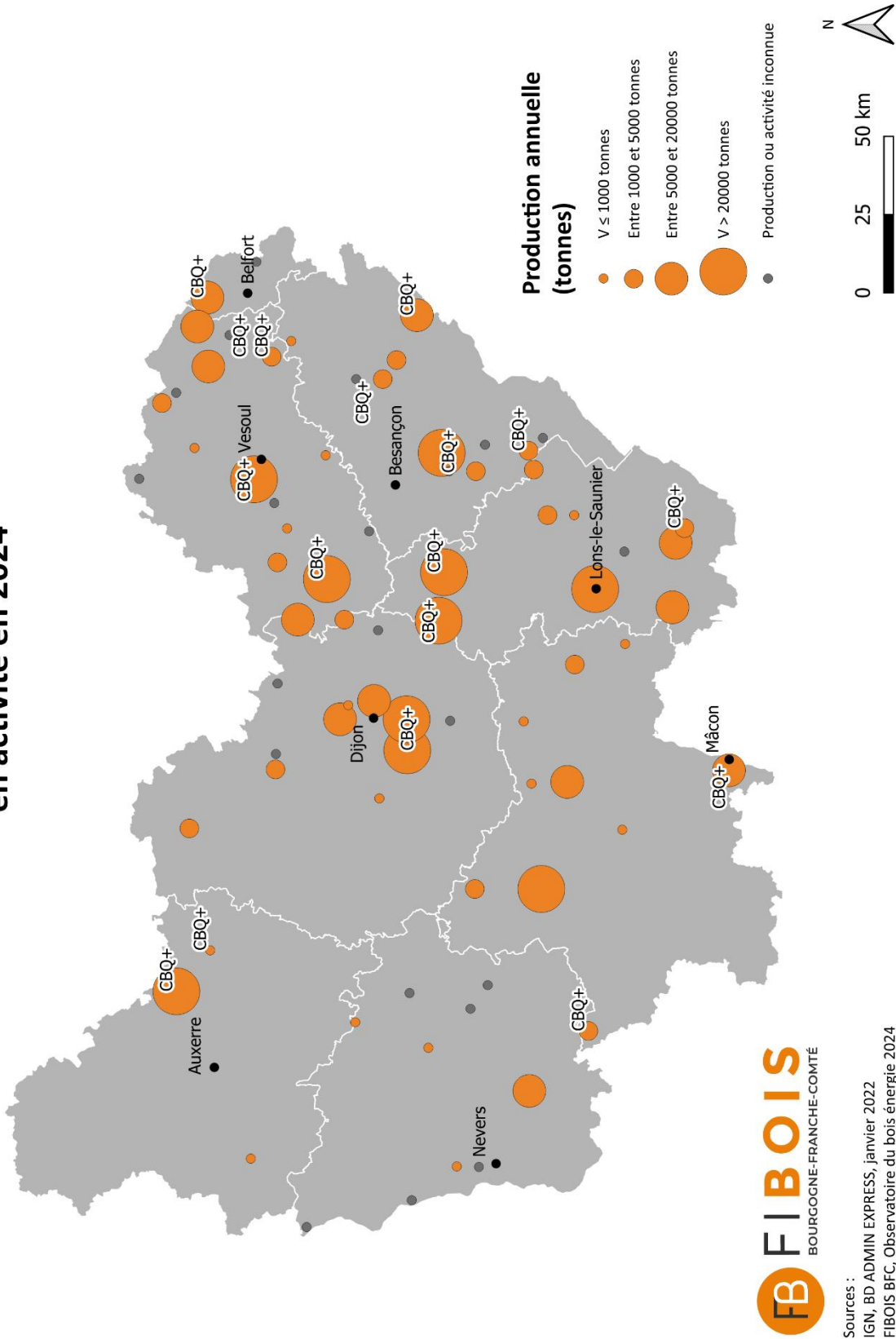
Bilan réalisé à partir de la base de données régionale des chaufferies biomasse, pilotée par Fibois BFC et alimentée collectivement par les chargés de mission EnR, Fibois BFC et les organismes de la filière bois énergie de Bourgogne-Franche-Comté.

Annexe 2. Carte des producteurs de granulés de bois pour l'énergie en Bourgogne-Franche-Comté



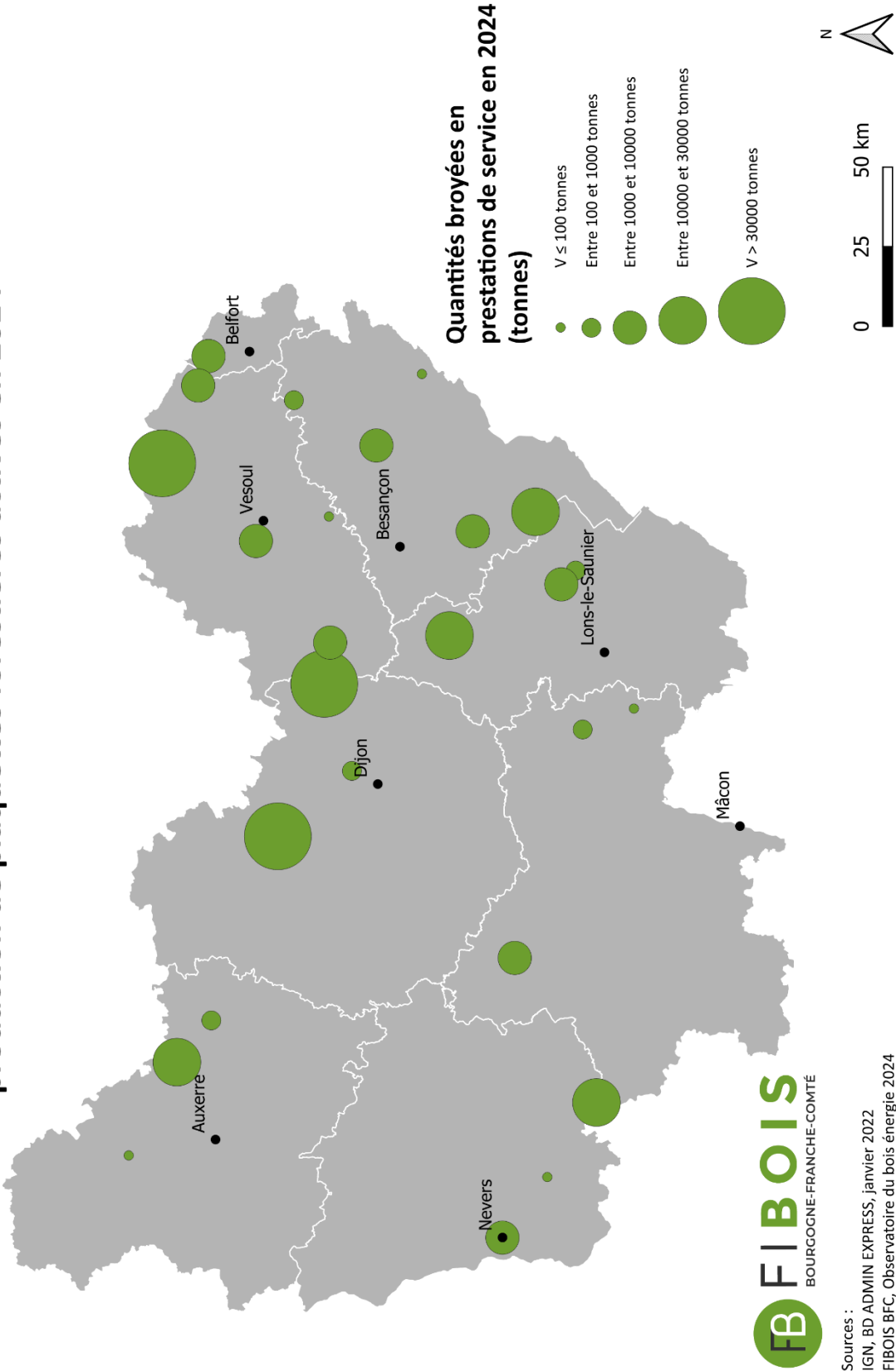
Producteurs de plaquettes forestières situés en Bourgogne-Franche-Comté

en activité en 2024

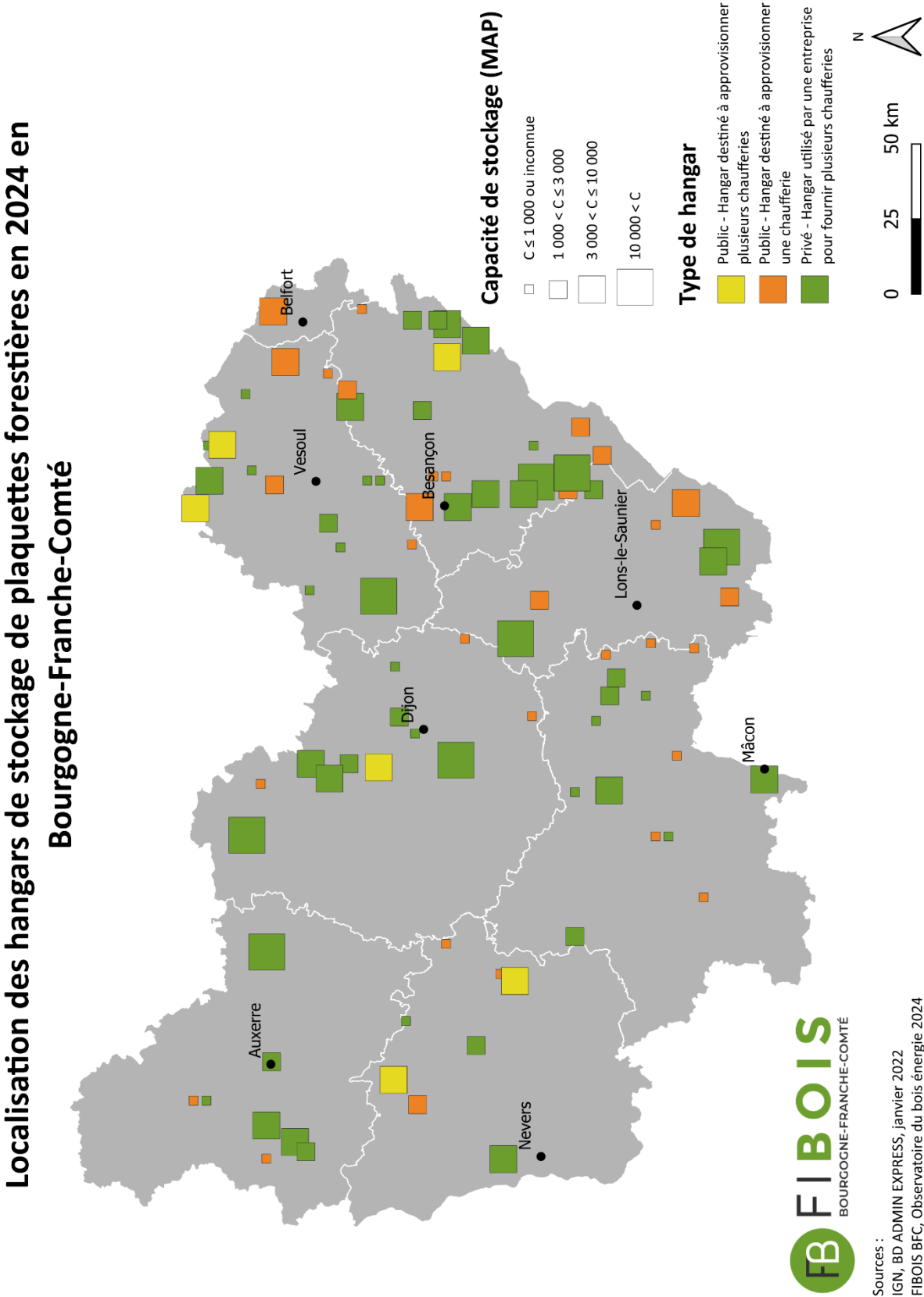


Annexe 4. Carte des entreprises réalisant des prestations de broyage pour produire des plaquettes forestières en Bourgogne-Franche-Comté

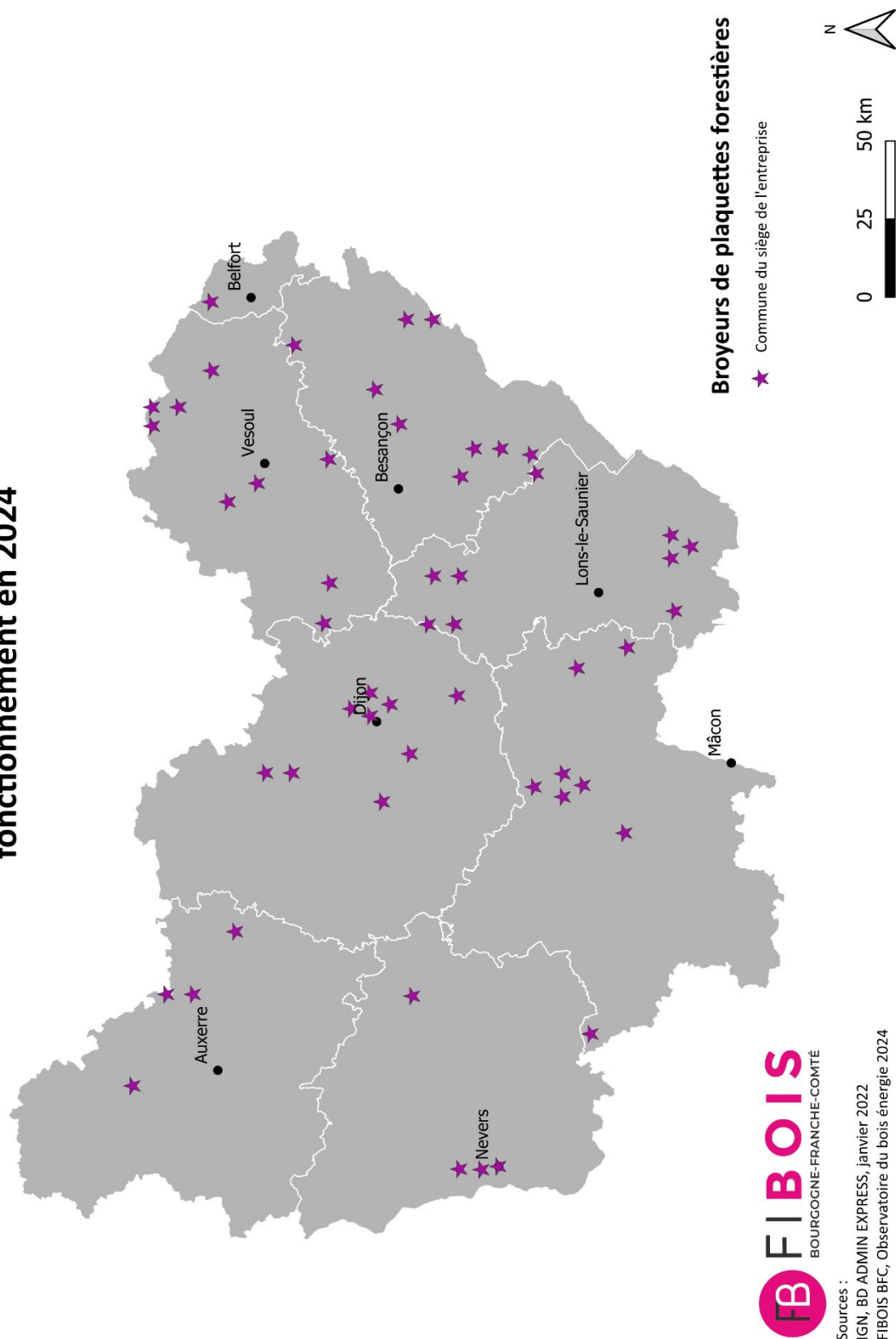
Entreprises de Bourgogne-Franche-Comté réalisant des prestations de broyage pour la production de plaquettes forestières actives en 2024



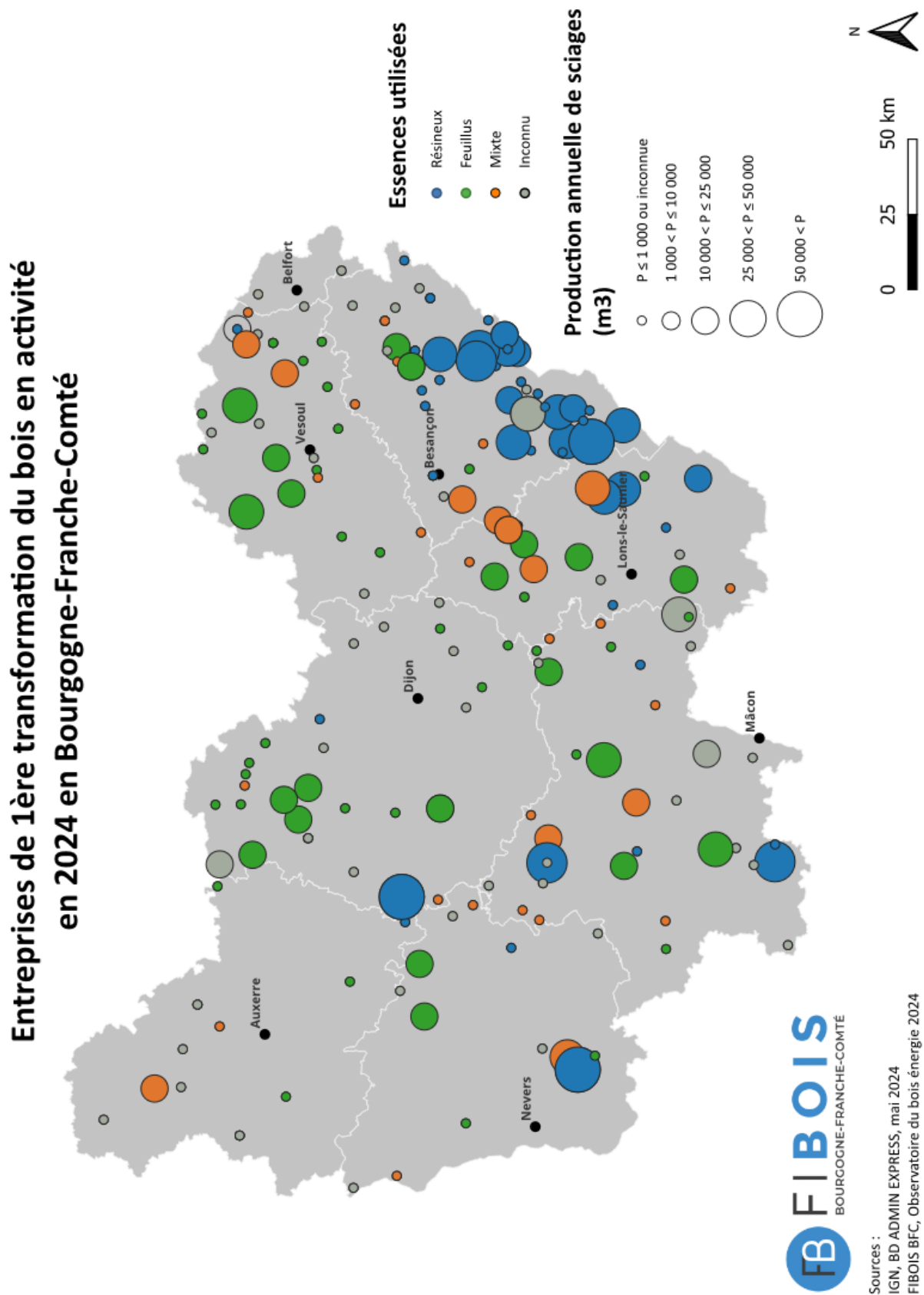
Annexe 5. Carte des hangars de stockage pour plaquettes forestières en Bourgogne-Franche-Comté



Localisation des broyeurs de plaquettes forestières de Bourgogne-Franche-Comté en fonctionnement en 2024

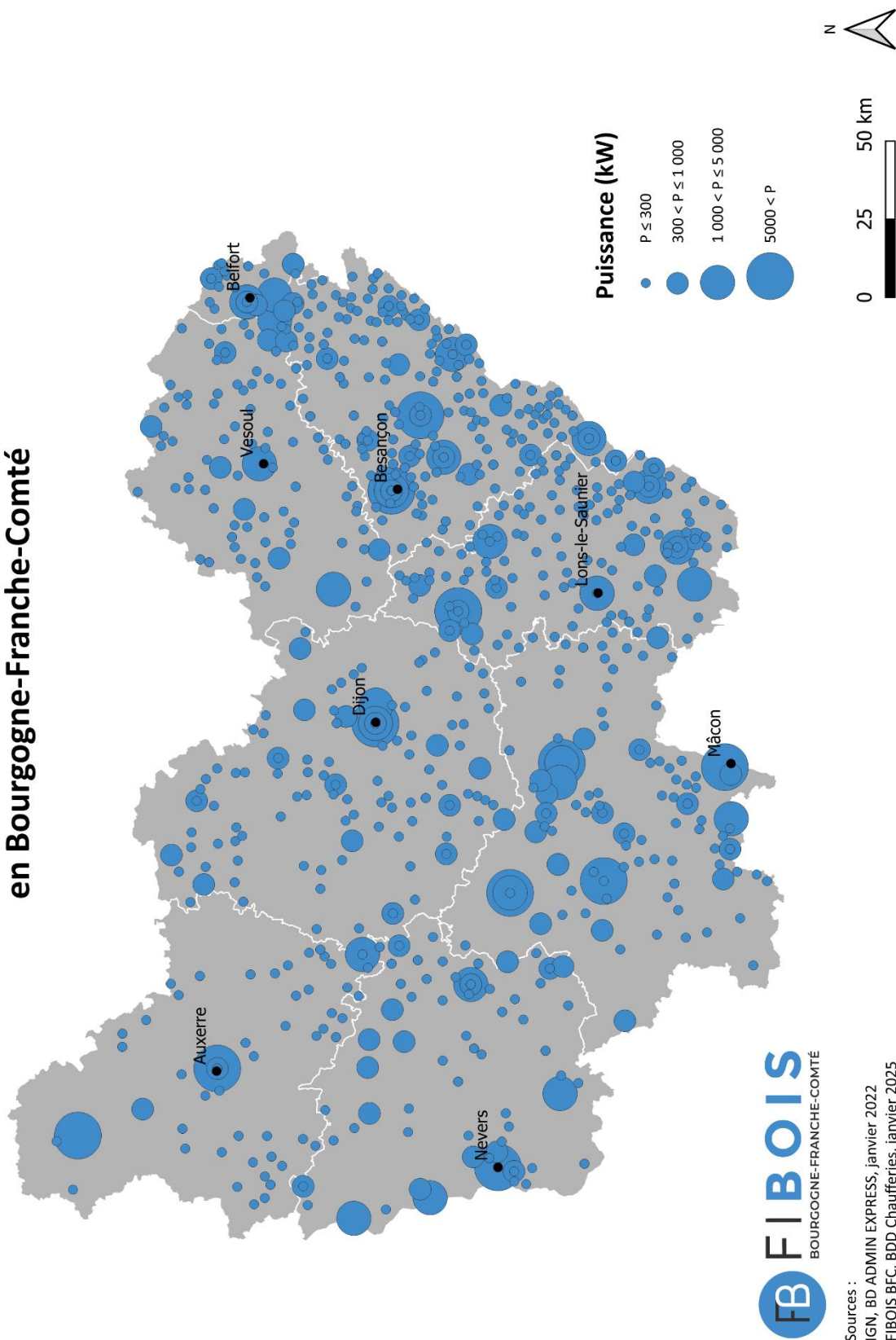


Annexe 7. Cartographie des entreprises de la 1^{ère} transformation du bois en Bourgogne-Franche-Comté



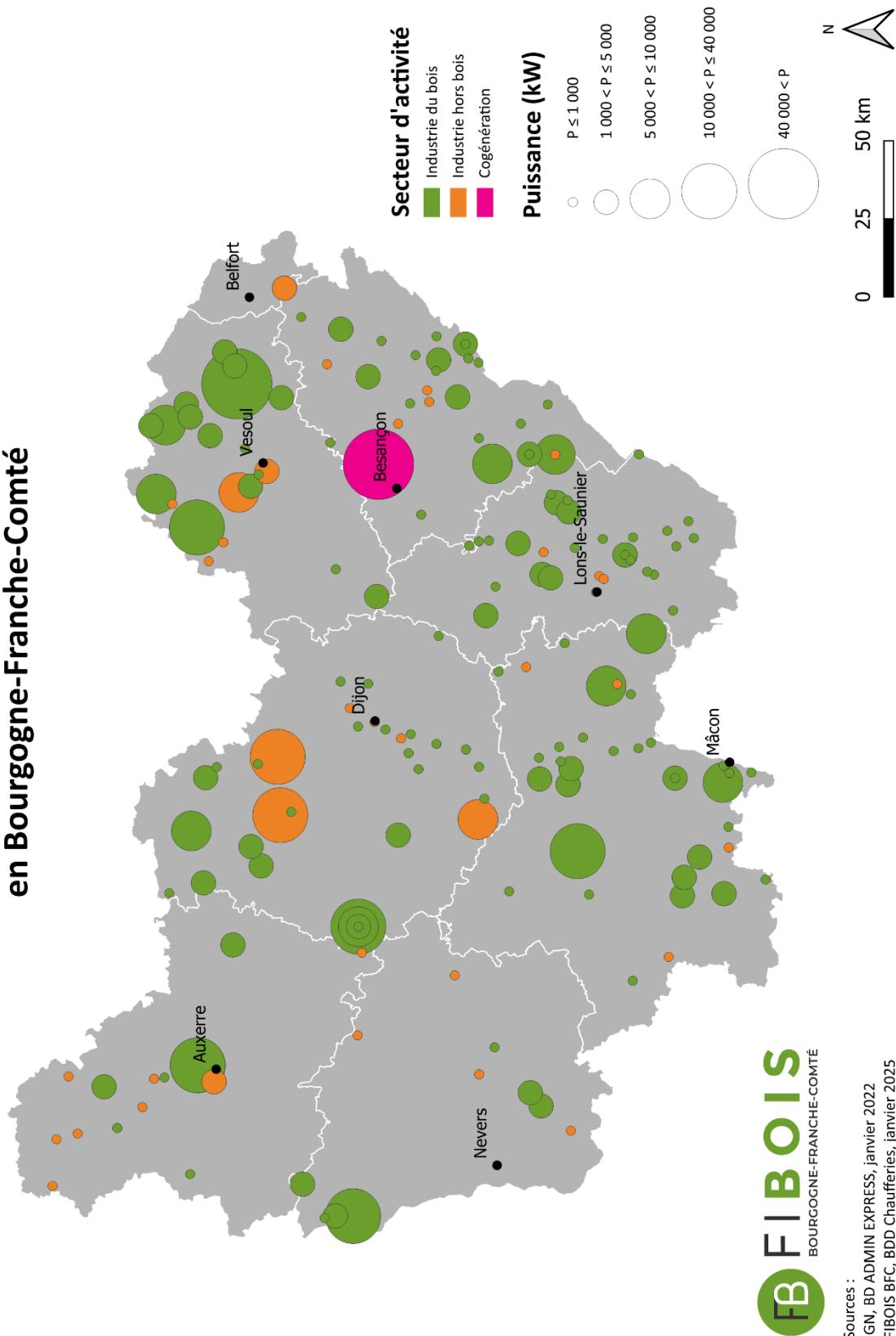
Annexe 8. Cartographie des puissances en kW des chaufferies bois collectives en fonctionnement en Bourgogne-Franche-Comté au 01/01/2025

Chaufferies bois collectives en fonctionnement au 1er janvier 2025
en Bourgogne-Franche-Comté



Annexe 9. Cartographie des puissances en kW des chaufferies bois industrielles en fonctionnement en Bourgogne-Franche-Comté au 01/01/2025

Chaufferies bois industrielles en fonctionnement au 1er janvier 2025
en Bourgogne-Franche-Comté



Annexe 10. Scénarios utilisés pour la modélisation de la ressource disponible

Strate	Gestion	Climat	Source
Peupleraies, surfaces renouvelées, accrus	-	C2	FIBOIS BFC (scénario non fixé par les gestionnaires et les pouvoirs publics car ayant peu d'impact sur le résultat)
AB - Public - Feuillus	A1	C1	Gestionnaires et pouvoirs publics
AB - Public - Résineux	A2	C2	FIBOIS BFC (scénario non fixé par les gestionnaires et les pouvoirs publics car ayant peu d'impact sur le résultat)
B - Privé - Feuillus	A1	C1	Gestionnaires et pouvoirs publics
B - Privé - Résineux	A2	C2	Gestionnaires et pouvoirs publics
C - Privé - Feuillus	A1/A2	C2	Gestionnaires et pouvoirs publics
C - Privé - Résineux	A2	C2	Gestionnaires et pouvoirs publics
C - Public - Feuillus	A1/A2	C2	Gestionnaires et pouvoirs publics
C - Public - Résineux	A2	C2	Gestionnaires et pouvoirs publics
DE - Privé - Feuillus	A1	C1	Gestionnaires et pouvoirs publics
DE - Privé - Résineux	A1/A2	C2/C3	Gestionnaires et pouvoirs publics
DE - Public - Feuillus	A1	C1	Gestionnaires et pouvoirs publics
DE - Public - Résineux	A3	C2/C3	Gestionnaires et pouvoirs publics
G - Privé - Feuillus	A2	C2	Gestionnaires et pouvoirs publics
G - Privé - Résineux	A2	C2	Gestionnaires et pouvoirs publics
G - Public - Feuillus	A2	C2	FIBOIS BFC (scénario non fixé par les gestionnaires et les pouvoirs publics car ayant peu d'impact sur le résultat)
G - Public - Résineux	A2	C2	FIBOIS BFC (scénario non fixé par les gestionnaires et les pouvoirs publics car ayant peu d'impact sur le résultat)

Annexe 11. Coefficients de conversion et de foisonnement utilisés

Coefficients utilisés		Essences	Coefficients	Unités	Source
Bois, dosses, délignures ...	Masse brute du stère	RX	525	Kg /st	Afocel
		FS	600	Kg/st	Afocel
	Masse brute du m ³ forêt	RX	790	Kg/m ³	Afocel
		FS	1 000	Kg/m ³	Afocel
	Masse apparente des dosses, délignures	RX	465	Kg/MAP	C.T.B.A.
		FS	500	Kg/MAP	C.T.B.A.
Plaquettes	Masse brute du MAP de scierie	RX + FS	300	Kg/MAP	Afocel
	Masse brute du MAP de forêt	RX + FS	350	Kg/MAP	Afocel
	Volume apparent d'1 m ³ plein	RX + FS	3	MAP	Afocel
Sciures	Masse brute des sciures	RX	700	Kg/m ³ plein	C.T.B.A.
		FS	780	Kg/m ³ plein	C.T.B.A.
		RX + FS	740	Kg/m ³ plein	Choix
	Masse apparente des sciures	RX	280	Kg/MAP	C.T.B.A.
		FS	285	Kg/MAP	C.T.B.A.
		RX + FS	280	Kg/MAP	Choix
Écorces	Masse brute des écorces	RX	600	Kg/m ³ plein	C.T.B.A.
		FS	880	Kg/m ³ plein	C.T.B.A.
		RX + FS	740	Kg/m ³ plein	Choix
	Masse apparente des écorces	RX	260	Kg/MAP	C.T.B.A.
		FS	365	Kg/MAP	C.T.B.A.
		RX + FS	365	Kg/MAP	Choix
	Pour obtenir une tonne sèche, il faut	RX	2,13	TB	Afocel
		FS	1,65	TB	Afocel
Coefficients de foisonnement	Coefficient de foisonnement des écorces	RX	2,33		C.T.B.A. ADEME
		FS	2,45		
	Coefficient de foisonnement des sciures	RX	2,46		
		FS	2,78		
	Coefficient de foisonnement des dosses-délignures	RX + FS	1,66		
	Coefficient de foisonnement des plaquettes de scierie	RX + FS	2,5		

Références des ouvrages utilisés :

- « Le mémento 2006 » édité par l'Afocel – FCBA ;
- « La valorisation des produits connexes du bois » édité par le CTBA en collaboration avec l'ADEME et EDF Industrie – 1992.

Abréviations :

- RX : Résineux (les données sont basées sur les valeurs du sapin et épicéa) ;
- FS : Feuillus (les données sont basées sur les valeurs du chêne et du hêtre) ;
- TB : Tonne brute ;
- TS : Tonne sèche ;
- MAP : mètre cube apparent.

Bibliographie

ADEME, 2007. *Évaluation des emplois dans la filière biocombustibles*. 2007.

ADEME, 2017. *Référentiels combustibles bois énergie de l'ADEME*. 2017.

ADEME, 2018. *Étude sur le chauffage domestique au bois*. août 2018.

ADEME, 2024. *Le chauffage domestique au bois en Bourgogne-Franche-Comté - Saison de chauffe 2022-2023*. 2024.

ADEME BFC, 2024. *Le chauffage domestique au bois en Bourgogne-Franche-Comté - Saison de chauffe 2022-2023 - Données brutes*. 2024.

ATMO BFC, 2025. *Indicateur ATMO BFC Energies renouvelables : résidentiel*. 2025.

CEDEN, BIOMASSE NORMANDIE, FCBA, et XERFI SPÉCIFIC, 2024a. *Etude de gisement des déchets de bois dans la filière bois / bois énergie*. juillet 2024.

CEDEN, BIOMASSE NORMANDIE, FCBA, et XERFI SPÉCIFIC, 2024b. *Etude de gisement des déchets de bois dans la filière bois / bois énergie - synthèse Bourgogne-Franche-Comté*. juin 2024.

CIBE, 2024. *Les prix du bois énergie* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://cibe.fr/prix-du-bois-energie/>

DASSOT MATHIEU, COMMAGNAC LOÏC, LETOUZÉ FRÉDÉRIC, et COLIN ANTOINE, 2025. *Stocks et prélèvements actuels de bois dans les haies bocagères*. août 2025.

DRAAF BFC, 2024. *Enquête annuelle de branche (EAB) sciage 2022*. 2024.

DRAAF BFC, 2025. *Enquête annuelle dans les branches exploitation forestière et scierie - Données 1997 à 2024*. 2025.

FIBOIS BFC, [sans date]. *Observatoire du bois énergie sur les chiffres de 2022*.

FIBOIS BFC, 2022. *Observatoire du bois énergie en Bourgogne-Franche-Comté. Édition 2022 sur les chiffres de 2020*. 2 août 2022.

FIBOIS GRAND EST, 2024. *Observatoire bois énergie - bois d'industrie du Grand Est*. 26 février 2024.

IGN, 2023b. *Les forêts de Bourgogne-Franche-Comté (données 2017-2021)*. 2023.

IGN, 2025a. *Mémento édition 2025*. 2025.

IGN, 2025b. *Outil OCRE - données 2020-2024*. 2025.

IGN, 2025c. *Mémentos de l'inventaire forestier national 2010-2025*. 2025.

IGN et FCBA, 2024. *Projections des disponibilités en bois et des stocks et flux de carbone du secteur forestier français - Rapport d'étude*. mai 2024.

JEAN CLAUDE MIGETTE, MARIE CALVIN, et CODA STRATÉGIES, 2023. *Enquête sur les prix des combustibles bois pour le chauffage domestique, tertiaire, industriel et collectif en 2022-2023 : Synthèse*.

MINISTÈRE CHARGÉ DE L'ÉNERGIE, 2024. *Stratégie française pour l'énergie et le climat - Programmation pluriannuelle de l'énergie (2025-2030, 2031-2035)*. novembre 2024.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2020. *Programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2023 2024-2028*. 2020.

ONF BFC, 2024. *Données sur l'affouage en BFC*. 2024.

PEFC BFC, 2025. *Tout savoir sur la certification PEFC* [en ligne]. 2025. Disponible à l'adresse : <https://www.pefc-france.org/wp-content/uploads/Certification-PEFC-A5-def-web-Bourgogne-Franche-Comte-1.pdf>

PEFC FRANCE, 2025. *Rapport d'activité 2024* [en ligne]. 2025. Disponible à l'adresse : https://www.pefc-france.org/wp-content/uploads/RA-2025_PEFC_WEB_ok_v2.pdf

PREMAT MARINE, BIOMASSE NORMANDIE, LECOUEY FRANÇOIS, CEREN, et COUSIN STÉPHANE, HEARTH CONNECTION, 2024. *Situation du chauffage domestique au bois en 2022-2023. Etat des lieux du parc, des consommations et des approvisionnements*. 2024.

PROPELLET, 2023. *Chiffres clés de la filière* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.propellet.fr/page-propellet-chiffres-cles-de-la-filiere-granule-94.html>

PROPELLET, 2026. *Chiffres clés de la filière* [en ligne]. 2026. Disponible à l'adresse : <https://www.propellet.fr/chiffres-cles-de-la-filiere/>

RÉGION BFC, 2020a. *Rapport d'objectifs SRADDET ICI 2050*. 2020.

RÉGION BFC, 2020b. *Scénario de la trajectoire région Bourgogne-Franche-Comté énergie positive et bas carbone*. 2020.

TACCOEN, Adrien, PIEDALLU, Christian, SEYNAVE, Ingrid, PEREZ, Vincent, GÉGOUT-PETIT, Anne, NAGELEISEN, Louis-Michel, BONTEMPS, Jean-Daniel et GÉGOUT, Jean-Claude, 2019. Background mortality drivers of European tree species: climate change matters. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. 10 avril 2019. Vol. 286, n° 1900, pp. 20190386. DOI 10.1098/rspb.2019.0386.

Yang, F., Zhu, L., Cao, J., Yang, F., Codogno, B., Ma, Q., Liang, H., Wang, W., and Huang, J.-G. (2026). Tree growth response and adaptation to climate change and climate extremes : From canopy to stem. *J. Integr. Plant Biol.* 00: 1–28. <https://doi.org/10.1111/jipb.70145>.

Tallieu, C. (2020). État sanitaire et croissance radiale des arbres: Analyse spatiale et temporelle des données du réseau systématique de suivi des dommages forestiers - Université de Lorraine.