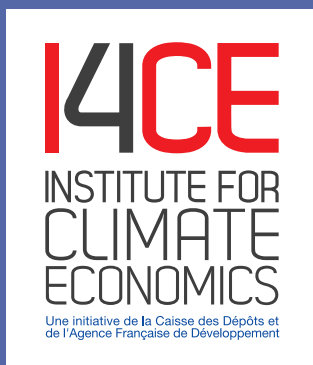


Mars 2026

BOIS

FINANCEMENT PUBLIC



Financements publics de la filière bois : quelle contribution aux objectifs climatiques ?

Auteurs : Océane **Le Pierrès** | Julia **Grimault**

Soutenu par



informa

SCIENCE-BASED INTEGRATED
FOREST MANAGEMENT
FOR CLIMATE MITIGATION



Co-financé
par l'Union
européenne

CLAUDE DE NON-RESPONSABILITÉ

Ce projet a été co-financé par l'Union européenne sous la convention de subvention n°101060309. Les points de vue et les opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour la recherche (REA). Ni l'Union européenne ni la REA ne peuvent en être tenues pour responsables.

REMERCIEMENTS

Les autrices remercient l'ensemble des personnes ayant contribué à cette étude, en particulier les membres du comité de suivi, les relecteurs ainsi que les acteurs rencontrés dans le cadre des entretiens. En particulier :

Sylvain Bordebeure et plus largement les équipes de la direction Bioéconomie et Énergies renouvelables de l'ADEME, **Anne Menez** et **David Poulain** (DGE - Ministère de l'Économie et des Finances), **Alec Bickersteth** et **Luca Izzo** (DGEC - Ministère de la Transition écologique), **Pierre Bouillon**, **Hélène Le Boëdec** et **Marine Marcdargent** (DGPE - Bureau des entreprises forestières et industries du bois - Ministère de la Transition écologique), **Valentin Bellassen** (INRAE), **Viviane Trèves** (Secrétariat général pour l'investissement), et les interprofessions régionales Fibois de Bourgogne-Franche-Comté, du Grand-Est, des Hauts-de-France, de l'Île-de-France et de la Nouvelle-Aquitaine.



Une annexe en ligne, associée à ce rapport, présente des données et informations complémentaires sur les dispositifs analysés.

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

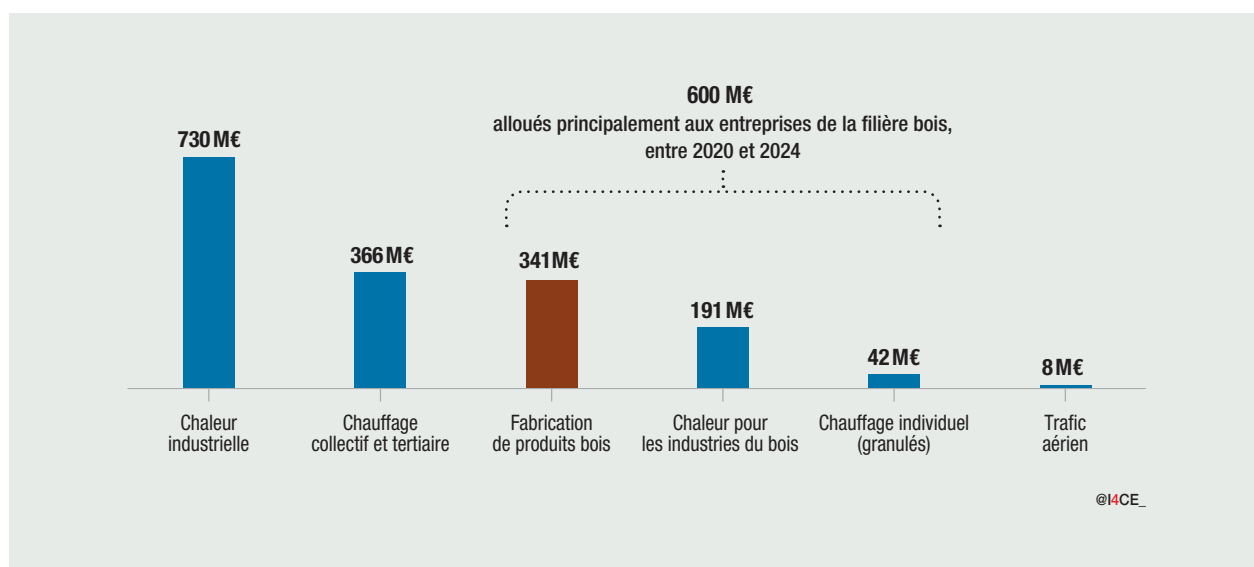
La nouvelle Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC3) fixe, pour la forêt et le bois, des objectifs qui seront difficiles à atteindre dans un contexte de fragilisation croissante de la ressource forestière sous l'effet du changement climatique et des crises sanitaires. Le maintien et le renforcement du puits de carbone forestier ainsi que l'adaptation de l'industrie à l'évolution de la ressource forestière sont des enjeux stratégiques pour la filière. Or les financements publics ne sont pas toujours alignés avec ces priorités.

Cette étude recense les financements publics récemment fléchés vers l'aval de la filière bois, et évalue leur contribution à l'atténuation et à l'adaptation. Cette évaluation doit permettre de mieux cibler le soutien public compte tenu du renforcement de la contrainte budgétaire.

Entre 2020 et 2024, le soutien public à la filière bois a atteint une ampleur inédite

Depuis 2020, l'aval de la filière forêt-bois a bénéficié d'un effort public inédit : 1,7 milliard d'euros d'aides publiques liées aux usages du bois et allouées via des appels à projets ont été répertoriées sur la période 2020-2024. Si un peu plus d'1,1 milliard d'euros a été mobilisé pour la production d'énergie en dehors de la filière bois, près de 600 millions d'euros concernent directement les entreprises de la filière bois, dont environ 340 millions d'euros fléchés vers la transformation du bois principalement à destination de la construction (**Figure A**). À titre de comparaison, sur la période 2015-2018, les crédits budgétaires spécifiquement consacrés au bois construction s'élevaient à 0,5 million d'euros par an selon la Cour des comptes. Ce niveau de soutien marque un réel tournant pour accompagner la structuration industrielle de la filière, même si la répartition des usages du bois soutenus évolue peu.

FIGURE A. RÉPARTITION DES PRINCIPAUX APPELS À PROJETS PUBLICS LIÉS AUX USAGES DU BOIS ENTRE 2020 ET 2024



Source : I4CE.

1,3 MILLIARD D'EUROS POUR LE BOIS ÉNERGIE

Des financements essentiellement tournés vers le bois énergie

Près de 80 % des financements ont été orientés vers les usages énergétiques du bois, très loin devant les usages matériau. Sur la période 2020-2024, 1,3 milliard d'euros d'aides publiques a été mobilisé en faveur des usages énergétiques (80 %), contre environ 340 millions d'euros pour les usages matériau (20 %).

Cette prédominance du bois énergie s'inscrit dans la continuité des constats établis par I4CE en 2014¹ et la Cour des comptes pour la période 2015-2018². Cette dernière soulignait déjà que le bois énergie captait la moitié de l'ensemble des soutiens publics à la filière forêt-bois. Toutefois, la période 2020-2024 est marquée par un changement d'échelle : les dépenses annuelles moyennes de soutien à la chaleur industrielle et au chauffage collectif ont triplé, passant de 72 à 220 millions d'euros. À cette hausse s'ajoute une diversification des usages soutenus, avec l'apparition de dispositifs dédiés aux granulés et aux carburants durables pour le secteur aérien produits en partie à partir de biomasse ligneuse, ainsi qu'un renforcement du soutien à l'autonomie énergétique des industries du bois.

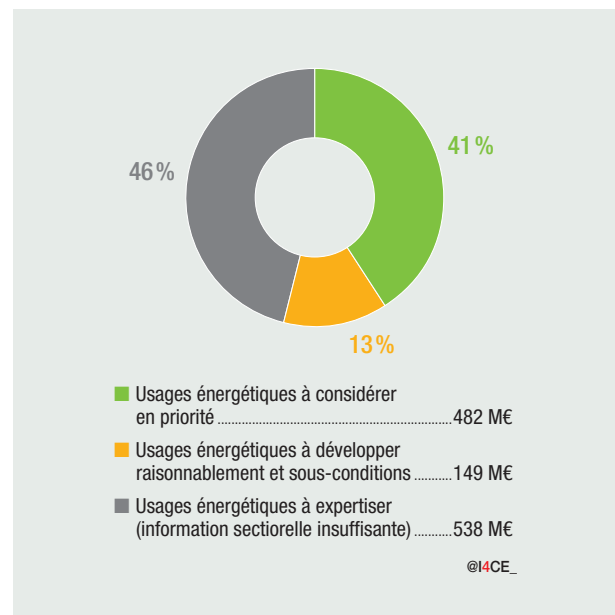
Cette orientation des financements entre en contradiction avec le principe d'utilisation en cascade inscrit dans la directive RED III, qui consiste à viser préférentiellement les usages de la biomasse comme matériau devant ses usages énergétiques.

Des financements qui ciblent en partie des usages prioritaires de la biomasse, mais dont le bilan global reste difficile à appréhender faute d'information suffisante

Ces financements recouvrent toutefois des réalités différentes : certains visent des usages difficilement substituables ou directement liés au fonctionnement des industries du bois, tandis que d'autres concernent des usages pour lesquels des alternatives existent. Nous avons donc ventilé les soutiens selon la hiérarchie des usages de la biomasse portée par le gouvernement dans le cadre de la PPE3 et de la SNBC3. Cette hiérarchie est globalement respectée puisque 41 % des financements peuvent être rattachés à des usages énergétiques considérés prioritaires car sans alternative viable à la biomasse, comme la chaleur industrielle à haute température et les consommations énergétiques internes de la filière forêt-bois. Seuls 13 % des financements ciblent des usages « à développer plus raisonnablement et sous conditions », comme la chaleur industrielle à basse température ou encore les carburants durables pour l'aérien (Figure B). Aucun financement n'est par

ailleurs explicitement fléché vers les usages dits « à modérer ». Néanmoins, ce bilan reste très partiel puisque près de la moitié des financements (46 %) ne peut être positionnée avec certitude dans la hiérarchie, faute d'une information suffisamment fine sur une partie des soutiens à la chaleur industrielle, et sur le chauffage collectif. Ce constat souligne l'importance d'avoir un niveau de suivi des dépenses permettant de caractériser précisément les usages soutenus, afin d'apprécier leur alignement avec les priorités définies par la SNBC et la PPE, et d'orienter les financements publics futurs en conséquence.

FIGURE B. RÉPARTITION DES SOUTIENS PUBLICS AU BOIS ÉNERGIE (2020-2024) SELON LA HIÉRARCHIE DES USAGES DE LA BIOMASSE PRÉSENTÉE DANS LA SNBC3 ET LA PPE3



Source : I4CE.

Des tensions sur le bois qui restent prégnantes et questionnent la poursuite des soutiens au bois énergie

Les financements apportés au bois énergie, même pour les usages difficilement substituables, exercent une pression accrue sur la ressource, et particulièrement sur les plaquettes forestières qui sont majoritaires dans l'approvisionnement des projets soutenus tant dans l'industrie que les réseaux de chaleur. En effet, l'objectif de production de bois énergie fixé par la SNBC pour équilibrer les différents usages et la pression sur la ressource, est d'ores et déjà atteint. Tout nouveau financement au bois énergie vient donc réduire les marges de manœuvre pour les autres usages du bois et peut contribuer à verrouiller durablement l'allocation de la

1 I4CE – CDC Climat Recherche. Deheza, M., N'Goran, C., Bellassen V. (2014). L'atténuation du changement climatique par les produits bois au sein des politiques françaises : priorité au bois énergie.

2 Cour des comptes (2020). La structuration de la filière forêt-bois, ses performances économiques et environnementales.

ressource. Dans ce contexte, les soutiens additionnels devraient cibler prioritairement les usages sans alternative viable à la biomasse, et s'accompagner d'un renforcement du soutien aux autres solutions de décarbonation, telles que l'électrification et la géothermie, lorsqu'elles sont disponibles.

Plusieurs évolutions récentes des cahiers des charges des différents dispositifs traduisent une

prise en compte croissante des tensions pesant sur la biomasse, comme la démarche EnR'Choix portée par l'ADEME dans le cadre du Fonds chaleur, ou encore l'introduction d'un plafonnement du recours aux plaquettes forestières pour les chaufferies industrielles dans le cadre de l'appel à projets BCIAT. Ces ajustements encore récents pourraient contribuer à faire évoluer le type de projets soutenus s'ils sont inscrits dans la durée.

340 MILLIONS D'EUROS POUR LE BOIS MATERIAU

Les soutiens aux industries de transformation ont renforcé la performance industrielle, dans la continuité du modèle productif existant

Les soutiens publics aux industries de transformation du bois ont contribué à combler une partie du retard de la filière, lié à un sous-investissement chronique. Ils ont permis des avancées significatives en matière de performance industrielle, en renforçant les capacités de production et en modernisant les outils de transformation. Les projets soutenus ont notamment contribué à des gains de rendement matière ainsi qu'au développement du tri et du classement, des leviers clés d'optimisation de la transformation de la ressource.

Ces investissements s'inscrivent majoritairement dans la continuité du modèle productif existant centré sur le bois d'œuvre résineux, qui est aujourd'hui au cœur des principaux débouchés de la filière, en particulier dans la construction. Les résineux représentent ainsi 90 % des volumes transformés additionnels attendus.

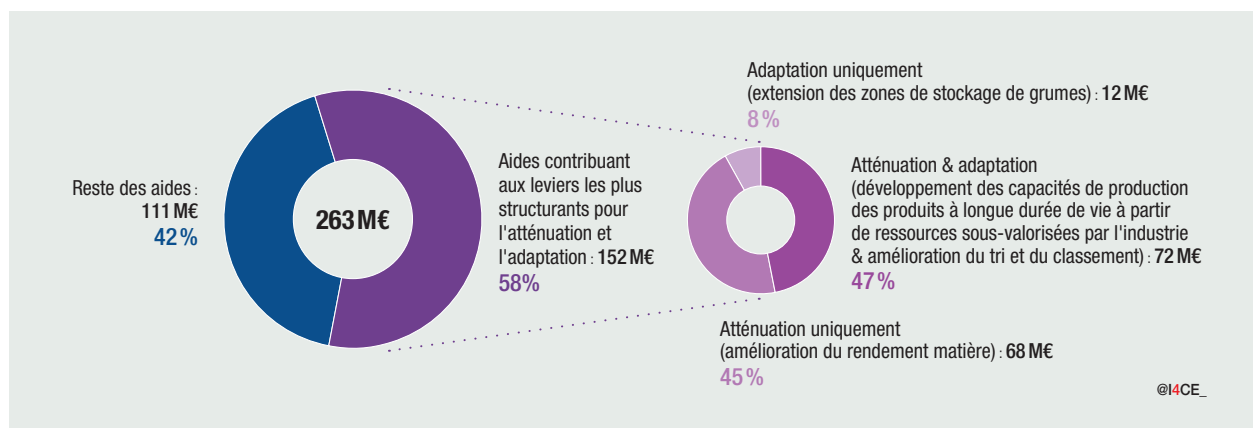
De nouveaux produits stratégiques tirent néanmoins leur épingle du jeu

Ces financements ont également accompagné le développement de produits stratégiques pour la filière, en particulier des produits d'ingénierie et des isolants bois. Ils ont favorisé un changement d'échelle des capacités de production sur ces produits à forte valeur ajoutée jusqu'alors peu développés en France et contribuent ainsi à réduire la dépendance aux importations. A titre d'exemple, les capacités de production d'isolants devraient quintupler une fois les projets mis en œuvre.

59 % des principaux soutiens au bois matériau contribuent à l'atténuation ou à l'adaptation

Suivant une grille d'analyse permettant d'apprécier la contribution des investissements aux leviers d'atténuation et d'adaptation des industries du bois, nous estimons que 152 millions d'euros contribuent aux enjeux climatiques, via la modernisation de l'industrie et l'optimisation des procédés, ainsi que, dans une moindre mesure, par le développement de capacités de transformation des bois feuillus et des bois de faible qualité ou diamètre (Figure C). Le reste des aides concerne principalement l'extension des capacités de transformation du bois d'œuvre résineux.

FIGURE C. CONTRIBUTION CLIMATIQUE DES PRINCIPALES AIDES POUR LES INDUSTRIES DE TRANSFORMATION DU BOIS



Source : I4CE.

Des financements à poursuivre pour accompagner l'adaptation de la filière à l'évolution de la ressource

La valorisation accrue des bois feuillus, et des bois de faible qualité ou diamètre constitue un levier central pour l'atténuation et l'adaptation de la filière. Aujourd'hui majoritairement orientées vers des usages énergétiques, ces ressources pourraient contribuer davantage au puits de carbone si elles étaient transformées en produits à longue durée de vie, ce qui suppose à la fois des évolutions des capacités de transformation et un développement progressif des débouchés.

Ce levier est d'autant plus structurant que la composition de la ressource forestière devrait évoluer, avec une part croissante de feuillus et de bois de faible qualité ou diamètre éventuellement issus de récoltes de crise, tandis que la disponibilité relative des résineux pourrait diminuer.

Les investissements dédiés à la transformation des feuillus ont été globalement limités à ce jour, même si les évolutions récentes des dispositifs vont dans le sens d'un meilleur soutien à leur valorisation. L'appel à projets IPPB montre en effet des signaux encourageants : la dernière relève fait apparaître une progression de la part de feuillus (environ 18 %). Compte tenu des contraintes économiques et organisationnelles propres à ces ressources, l'adaptation de la filière suppose de sécuriser dans la durée ce soutien public ciblé, afin de consolider progressivement le rééquilibrage engagé.

SOMMAIRE

LISTE DES ABRÉVIATIONS	6		
INTRODUCTION	7		
1. DES FINANCEMENTS PUBLICS INÉDITS POUR DYNAMISER LA FILIÈRE BOIS	8		
1.1. Un manque durable d'investissement à l'origine d'une désindustrialisation progressive et d'une balance commerciale déficitaire	8	3.2. 76 M€ pour optimiser les procédés et moderniser l'outil industriel	28
1.1.1. Un tissu industriel affaibli et en perte de compétitivité	8	3.2.1. Les scieries sont toujours les principales bénéficiaires, mais plus souvent des PME	28
1.1.2. Des priorités d'investissement désormais identifiées par la puissance publique	9	3.2.2. Une orientation des aides toujours principalement vers les résineux mais avec davantage de soutien vers les feuillus	30
1.2. De nouveaux financements publics qui stimulent l'activité de la filière bois	9	3.2.3. Une forte avancée de la performance industrielle	30
1.3. Des financements encore largement tournés vers les usages énergétiques du bois	11	3.3. Après le renforcement du modèle industriel dominant, des premiers signes d'une plus grande intégration des ressources sous-valorisées	31
2. BOIS ÉNERGIE : DES FINANCEMENTS EN HAUSSE QUI METTENT SOUS TENSION LA RESSOURCE	13	4. LA CONTRIBUTION CLIMATIQUE DES FINANCEMENTS PUBLICS LIÉS AUX USAGES DU BOIS	32
2.1. Le Fonds chaleur : le dispositif historique de soutien au bois énergie	13	4.1. Des financements de l'industrie globalement alignés avec les leviers climatiques, mais encore peu orientés vers l'adaptation	32
2.1.1. Le bois énergie est la principale énergie soutenue par le Fonds Chaleur	13	4.1.1. Une grille d'analyse basée sur les principaux leviers d'atténuation et d'adaptation au changement climatique de la filière bois	32
2.1.2. Les financements pour les chaufferies biomasse multipliés par 3 en 2024	15	4.1.2. La modernisation industrielle, principal moteur des gains d'atténuation	36
2.2. 730 M€ de financements pour les chaufferies industrielles depuis 2020	15	4.1.3. Une contribution à l'adaptation freinée par la concentration des financements sur le bois d'œuvre résineux	38
2.2.1. 200 M€ dédiés au séchage du bois et à l'autonomie énergétique des industries du bois	17	4.1.4. Des stratégies de diversification marginales mais à fort potentiel d'adaptation	39
2.3. 40 M€ pour le développement d'une filière de granulés en France	18	4.2. Des financements du bois énergie à la cohérence partiellement lisible au regard des priorités d'usage	39
2.3.1. Accroître l'offre de granulés pour répondre à une demande en croissance	18	4.2.1. Une approche par la hiérarchisation des usages de la biomasse	39
2.3.2. 70 % des financements pour les granulés bois	19	4.2.2. Une priorité liée au caractère plus ou moins substituable de la biomasse	40
2.4. 8 M€ de recherche et développement pour les carburants aéronautiques durables à base de bois	19	4.2.3. Des soutiens significatifs aux usages prioritaires, mais une qualification incomplète de l'allocation des financements du bois énergie	42
2.5. Une montée en puissance du bois énergie à court terme, en tension avec les objectifs de long terme sur la ressource	20	CONCLUSION UN EFFORT INDUSTRIEL INÉDIT, FACE À DES SOUTIENS AU BOIS ÉNERGIE MAJORITAIRES	43
2.5.1. Des financements publics en hausse pour la chaleur biomasse, aux performances énergétiques contrastées selon les usages	20	TABLE DES FIGURES	44
2.5.2. D'importants volumes de bois mobilisés, en tension avec la disponibilité de la ressource en 2050	21	ANNEXE A MÉTHODE DE CHIFFRAGE DE LA CONTRIBUTION CLIMATIQUE DES PROJETS SOUTENUS	45
3. DU CÔTÉ DE L'INDUSTRIE, DES FINANCEMENTS QUI RENFORCENT LE MODÈLE DE PRODUCTION ACTUEL	24	RÉFÉRENCES	46
3.1. 200 M€ pour soutenir l'industrialisation de la filière bois au service de la construction bas-carbone	24		
3.1.1. Des aides concentrées sur la transformation des résineux	24		
3.1.2. De nouveaux produits tirent leur épingle du jeu	26		

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AAP	Appel à projets
BCIAT	Appel à projets « Biomasse Chaleur pour l'Industrie, l'Agriculture et le Tertiaire »
BCIB	Appel à projets « Biomasse Chaleur Industries du Bois »
BO	Bois d'œuvre
BI	Bois industrie
BE	Bois énergie
CARB AERO	Appel à projets « Développement d'une filière française de carburants aéronautiques durables »
éq. br	Equivalent bois rond
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
GIS Biomasse	Groupement d'intérêt scientifique Biomasse
IFN	Inventaire forestier national
IPPB	Appel à projets « Industrialisation Performante des Produits Bois »
NC	Non communiqué
RDI	Recherche, développement et innovation
SCB	Appel à projets « Industrialisation de produits et systèmes constructifs bois et autres biosourcés »
SNBC	Stratégie nationale bas-carbone

INTRODUCTION

Au-delà des capacités de séquestration carbone des écosystèmes forestiers, la filière bois occupe une place stratégique dans les trajectoires de transition climatique, en permettant le stockage de carbone dans les produits bois à longue durée de vie et la substitution du bois à des matériaux et énergies plus émissifs.

Toutefois, la filière est confrontée à des tensions croissantes. Les forêts françaises subissent déjà les effets du changement climatique, avec une multiplication des crises sanitaires et des aléas climatiques qui fragilisent le puits de carbone forestier et rendent l'approvisionnement futur plus incertain, tant en volume qu'en qualité. En dépit d'une dynamique positive depuis 2023 (déficit commercial réduit de -9,5 Md€ en 2022 à -6,7 Md€ en 2025), l'aval de la filière bois est par ailleurs marqué par un sous-investissement chronique, une dépendance aux importations et des difficultés persistantes à valoriser certaines ressources, en particulier les feuillus, dans des usages à forte valeur ajoutée et à longue durée de vie.

En 2020, la Cour des comptes estimait le soutien public à la filière forêt-bois à 1,16 Md€, dont plus de 570 M€ de crédits budgétaires, majoritairement orientés vers le bois énergie. Depuis 2021, la structure et l'orientation de ces soutiens ont profondément évolué, avec un effort inédit de l'Etat en direction de l'aval industriel et des financements importants consacrés à la modernisation et au développement des capacités de transformation du bois.

Dans un contexte de contraintes budgétaires croissantes, il devient de plus en plus nécessaire d'évaluer l'efficacité et l'efficience de ces dépenses publiques, non seulement du point de vue économique, mais aussi au regard de leur contribution aux objectifs climatiques, tant en matière d'atténuation que d'adaptation. Au-delà du renforcement du puits de carbone dans les produits bois, le changement climatique remet en cause la prévisibilité, la qualité et la disponibilité des ressources forestières. Si les enjeux d'adaptation sont désormais bien identifiés en matière de gestion forestière, ils restent encore peu explorés du point de vue industriel. L'enjeu est double : limiter les pertes potentielles de puits de carbone en assurant des débouchés durables aux bois issus de forêts en crise, et renforcer la résilience de l'outil industriel face aux évolutions futures.

Ce rapport propose une analyse des financements publics récents orientés vers l'aval de la filière bois en France et de leur contribution aux objectifs climatiques. Il s'appuie sur l'examen détaillé des projets d'investissement soutenus par les principaux appels à projets nationaux, ainsi que sur l'application de deux cadres d'analyse complémentaires : une grille d'analyse réalisée par I4CE permettant d'apprécier la contribution des investissements aux leviers d'atténuation et d'adaptation des industries du bois, et la hiérarchie des usages de la biomasse portée par le gouvernement pour analyser la cohérence des soutiens publics au bois énergie au regard de la contrainte sur la ressource.

Des données et informations complémentaires sur les dispositifs analysés sont mises à disposition dans une annexe en ligne associée au rapport.

1. DES FINANCEMENTS PUBLICS INÉDITS POUR DYNAMISER LA FILIÈRE BOIS

1.1. Un manque durable d'investissement à l'origine d'une désindustrialisation progressive et d'une balance commerciale déficitaire

1.1.1. Un tissu industriel affaibli et en perte de compétitivité

Les industries de transformation du bois en France, notamment les scieries, souffrent depuis longtemps d'un sous-investissement chronique qui a conduit à une désindustrialisation progressive. La première transformation est particulièrement touchée : entre 2005 et 2022, la production nationale de sciages a diminué de 12 %, passant de 9,7 à 8,5 Mm³, et le nombre de scieries a chuté de 42 % (Agreste, 2024), passant de 2 106 (Agreste, 2008) à 1 214 (Agreste, 2023). Cette baisse a entraîné une concentration industrielle, avec une augmentation de la production moyenne par scierie de 50 % en passant de 4 600 à 7 000 m³ (Agreste, 2024), sans véritable rattrapage en termes de compétitivité.

Par rapport à ses voisins européens, la France accuse un retard marqué dans la modernisation et le développement de son industrie du bois. Alors que la filière française perdait en capacité, les industries européennes se sont renforcées si bien qu'à dire d'experts, la France présente aujourd'hui environ quinze à vingt ans de retard par rapport aux filières allemandes et autrichiennes, notamment dans la fabrication de produits d'ingénierie (Sénat, 2025).

Ces faiblesses industrielles se traduisent par une valorisation limitée de la ressource forestière nationale et une incapacité à répondre pleinement à la demande intérieure en produits bois. En particulier, les bois feuillus restent majoritairement orientés vers des usages énergétiques : parmi les 30 Mm³ de feuillus récoltés en 2022, près des trois quarts ont été utilisés comme bois énergie, un pourcentage globalement stable depuis les années 1990 (Eurostat, 2022b). De plus, la part du bois matériau¹ feuillu exporté a fortement augmenté : près d'un tiers de la récolte de bois matériau feuillu a été exporté en 2022, contre une moyenne de 21 % sur les trente dernières années (Eurostat, 2022a). A titre de comparaison, seul 10 % du bois matériau résineux récolté

en France a été exporté cette même année, avec un taux stable sur la même période.

Ces déséquilibres se reflètent dans les échanges commerciaux de produits transformés. La balance commerciale est déficitaire de quasiment 8 milliards d'euros en 2024 (Tableau 1). Certains segments parviennent à dégager un solde positif, notamment les sciages feuillus (146 M€) qui sont principalement portés par le chêne, et les panneaux de particules (123 M€). De nombreux autres produits restent déficitaires, tels que les sciages résineux (-437 M€), et les panneaux OSB (-64 M€) et de fibres (-213 M€). L'un des principaux postes de déficit concerne les meubles et sièges en bois : les importations atteignent près de 4 Mds€, entraînant un déficit commercial de 2,8 Mds€. La demande intérieure existe donc, mais l'offre domestique y répond de moins en moins : alors que la production nationale d'ameublement couvrait 77 % de la demande nationale en 1999, elle n'en couvre plus que 37 % en 2024 (Sénat, 2025).

Dans le secteur de la construction, certains produits fabriqués en France couvrent quasi intégralement le marché français en 2021, comme les charpentes, les menuiseries extérieures et intérieures, ainsi que les sciages bruts de douglas, de chêne et de pin maritime, et certains produits rabotés. Cependant, plusieurs produits clés tels que le CLT, le bois lamellé-collé, les panneaux OSB, les parquets et les isolants étaient insuffisamment produits en France, avec des taux de couverture du marché intérieur allant d'environ 20 % pour les parquets à environ 65 % pour le bois lamellé-collé. Les projections de demande pour le secteur indiquent par ailleurs une croissance importante de ces besoins, ce qui, sans développement significatif de l'offre domestique, entraînerait un recours accru aux importations (IGN FCBA, 2024).

1 Bois d'œuvre et bois industrie.

TABLEAU 1. ÉCHANGES EXTÉRIEURS DE PRODUITS BOIS DE LA FRANCE EN 2024, EN MILLIONS D'EUROS

	Exportation	Importation	Balance commerciale
Ensemble des produits de la filière bois	10 893	18 686	-7 793
Sciages	473	865	-392
- Sciages résineux	230	667	-437
- Sciages feuillus	240	94	146
Placages, panneaux, contreplaqués	895	1 326	-431
- Panneaux de particules (hors OSB)	398	275	123
- OSB	21	84	-64
- Panneaux de fibres	267	480	-213
Meubles et sièges en bois	952	3 785	-2 832
Pâtes à papier	468	1 124	-656
Papiers et cartons	6 448	8 983	-2 534

Source : (DGDDI, 2025).

@I4CE

1.1.2. Des priorités d'investissement désormais identifiées par la puissance publique

Les Assises de la forêt et du bois (2021-2022) ont détaillé l'ampleur des efforts à engager pour moderniser les industries de transformation du bois et renforcer leur offre. Plusieurs leviers prioritaires sont identifiés, à commencer par le développement des capacités de séchage, maillon particulièrement faible de la chaîne de valeur : en 2022, seuls 15 à 20 % des produits du sciage étaient séchés, limitant fortement la gamme de produits proposés et pesant sur la compétitivité de la filière (Assises de la forêt et du bois, 2022). D'autres axes portent sur la modernisation des équipements, la montée en gamme dans la deuxième transformation, la numérisation des processus de production, ou encore l'adaptation des équipements à la diversité des essences disponibles. Ces transformations sont jugées nécessaires non seulement pour accroître la performance économique et la compétitivité des entreprises françaises, mais aussi pour répondre à la demande croissante en produits bois liée à l'évolution des normes environnementales dans le

bâtiment (RE2020) et à l'attente sociétale en matière de matériaux bas-carbone.

Les rapporteurs des Assises soulignent également le besoin de renforcer l'offre, l'ingénierie et la structure des entreprises de charpente-menuiserie, afin qu'elles puissent répondre à des appels d'offres de grande ampleur. Cette montée en puissance de la construction bois passerait aussi par une visibilité accrue vis-à-vis des clients potentiels, via le déploiement d'une stratégie numérique (site web, information sur les stocks...). Par ailleurs, un important besoin d'innovation est mis en avant, tant dans l'industrie (pour valoriser les essences secondaires et feuillues, développer des produits bois plus techniques et des débouchés dans la chimie verte...), que dans la gestion et l'exploitation forestière (logistique, outils numériques, matériel à faible impact, suivi des peuplements...). Les Assises pointent aussi le manque de recherche appliquée sur plusieurs sujets stratégiques, comme la valorisation des bois dégradés en cas de crise, l'adaptation des outils industriels à la ressource forestière française, ou encore l'utilisation des petits bois pour des produits de construction.

1.2. De nouveaux financements publics qui stimulent l'activité de la filière bois

Jusqu'en 2020, les soutiens publics destinés aux industries de transformation du bois étaient peu nombreux. Selon la Cour des comptes (2020), l'ensemble des financements mobilisés en faveur de la filière forêt-bois s'élevaient à en moyenne 1,16 Md€ par an entre 2015 et 2018, composés pour moitié de crédits budgétaires (environ 570 M€), d'un tiers de dépenses fiscales (400 M€) et pour le reste, de financements européens, des collectivités, et d'organismes publics (environ 200 M€ au total). L'essentiel des financements affectés à la filière étaient consacrés au

bois énergie (la moitié des crédits budgétaires, et les trois quarts des dépenses fiscales, soit au total plus de 600 M€ par an), tandis que le bois construction n'a bénéficié sur cette période que de 0,5 M€ par an en moyenne via le budget de l'Etat. Des aides à l'investissement et à la modernisation des industries du bois ont également été distribuées, principalement via les dispositifs gérés par Bpifrance et les régions, pour un montant d'environ 100 M€ par an. Au regard des montants pour le bois énergie, les objectifs de développement des énergies

renouvelables semblent avoir pris le dessus sur le développement des produits bois et l'amélioration de leur commerce extérieur des produits bois. Pour ces derniers, un déficit record de la balance commerciale a même été atteint en 2022 avec -9,5 Mds€ (DGDDI, 2025).

Le plan de relance post-COVID a impulsé une tout autre dynamique : l'industrie du bois française a bénéficié d'un appui financier sans précédent de la part des pouvoirs publics, dans le cadre de plans nationaux successifs visant à accélérer la relance économique, la réindustrialisation et la transition écologique. Sur la période récente, près de 600 M€ ont ainsi été engagés au travers d'appels à projets ciblant directement les entreprises de la filière bois (**Tableau 2**), couvrant à la fois les industries de transformation (environ 370 M€), et

certains débouchés énergétiques (granulés, chaleur des industries du bois; environ 230 M€). Portés par France Relance (100 Mds€ au total), France 2030 (54 Mds€) et, plus récemment, France Nation Verte. Ces dispositifs sont opérés par l'ADEME pour le compte de l'État. Une partie d'entre eux a également concerné les producteurs de matériaux biosourcés, voire géosourcés, ou de matériaux traditionnels si associés à des solutions biosourcées dans les dispositifs relatifs à la construction. En parallèle, d'autres dispositifs représentant plus d'1 Md€ sur la période poursuivent des objectifs de décarbonation d'autres secteurs économiques et le recours à la bioénergie, et contribuent indirectement à stimuler la demande bois énergie (**Tableau 3**).

TABLEAU 2. APPELS À PROJETS SOUTENANT DIRECTEMENT LES ENTREPRISES DE LA FILIÈRE BOIS (2020-2024)

Nom	Montant de l'aide	Investissement total
Modernisation des scieries	16,7 M€	?
Industrialisation de produits et systèmes constructifs bois et autres biosourcés (SCB)	203,2 M€	1 367,4 M€
Soutien à l'innovation dans la construction, matériaux bois, biosourcés et géosourcés (SIC) – thématiques Incendie et Feuillus	13 M€	?
Mixité pour la construction bas-carbone	4,5 M€	?
Développement de la construction et de la rénovation hors site (CRHOS) – projets bois	27,4 M€	85,1 M€
Industrialisation Performante des Produits Bois (IPPB)	76,2 M€	288,1 M€
Développement d'une filière de granulés en France (Granulés)	41,8 M€	?
Biomasse chaleur industries du bois (BCIB)	190,7 M€	487,3 M€
TOTAL	573,6 M€	2 227,9 M€

@I4CE_

TABLEAU 3. APPELS À PROJETS DE DÉCARBONATION MOBILISANT DU BOIS (2020-2024)

Nom	Montant de l'aide
Biomasse chaleur pour l'industrie, l'agriculture et le tertiaire (BCIAT)	730 M€
Fonds chaleur (partie biomasse, hors BCIAT, BCIB)	366 M€
Développement d'une filière française de carburants aéronautiques durables (CARB AERO) – projet bois uniquement (étude de faisabilité)	7,9 M€
TOTAL	1 103,9 M€

@I4CE_

Les financements visant la filière bois ont été accompagnés d'un montant total investi d'au moins 2,2 Mds€ (**Tableau 2**), ce qui témoigne d'un effet de levier important (plus de 4 en moyenne) des financements publics. L'appel à projets SCB, qui concentre à lui seul plus de 200 M€ d'aides, illustre particulièrement bien cet effet de levier, avec un ratio de 6,7 euros d'investissement privé pour 1 euro de soutien public. Les premières estimations de ses effets socio-économiques révèlent que les projets soutenus devraient permettre la création de 2 782 équivalents temps plein (ETP), et générer à terme près de 1,9 Md€ de chiffre d'affaires annuel, cinq ans après la réalisation des investissements (ADEME, 2024f).

Ces prévisions s'inscrivent néanmoins dans un contexte de tension sur l'activité de la construction bois. Le nombre d'ETP dans les entreprises du secteur est en recul entre 2022 et 2024 (Xerfi, 2025). Si le chiffre d'affaires de ces entreprises est en légère hausse en valeur nominale (+3 %), atteignant 2,2 Mds€ hors taxes, il est en réalité en baisse de 6 % en volume, une fois corrigé de l'inflation. Cette évolution s'explique notamment par la baisse de la construction neuve, qui représente 71 % du chiffre d'affaires des entreprises du secteur (Xerfi, 2025).

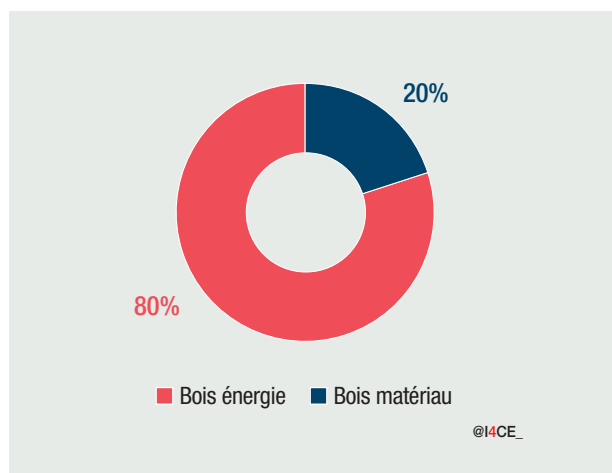
Les intentions d'investissement restent toutefois dynamiques : 36 % des entreprises de la construction bois prévoient d'investir dans les deux années à venir (2025-2026), un niveau relativement stable par rapport aux années précédentes (34 % en 2022, 38 % en 2020). En matière d'emploi, près de la moitié des entreprises

envisagent des embauches à court terme (dans l'année), mais cette proportion est en retrait de 12 à 13 points par rapport aux enquêtes antérieures. Dans ce contexte, les effets des projets lauréats de SCB apparaissent bienvenus en venant contrebalancer partiellement les tendances récentes défavorables.

1.3. Des financements encore largement tournés vers les usages énergétiques du bois

Lorsque l'on examine la répartition de ces financements au regard des usages du bois qu'ils soutiennent, un déséquilibre marqué apparaît au profit du bois énergie. Sur les 1,7 Md€ d'aides publiques identifiées² (Tableau 4), près de 80 % soutiennent des projets liés aux usages énergétiques du bois (Figure 1).

FIGURE 1. RÉPARTITION DES SOUTIENS PUBLICS LIÉS AU BOIS ENTRE ÉNERGIE ET MATÉRIAU (2020-2024)



Source : I4CE.

Les financements fléchés vers le bois énergie atteignent en effet les 1,3 Md€ sur la période 2020-2024 (Tableau 4). La principale source de ces financements est l'appel à projets BCIAT avec un montant de 730 M€, principalement à destination des filières industrielles pour les inciter à décarboner leur consommation d'énergie (ADEME, 2023c). Le bois n'est pas la seule biomasse éligible, mais il représente environ 90 % des ressources mobilisées par les projets (ADEME, 2023c). Une partie des financements de BCIAT s'inscrit dans le cadre du Fonds chaleur, qui finance également en dehors de BCIAT de plus petites chaufferies industrielles, ainsi que des chaufferies collectives notamment pour les réseaux de chaleur, pour environ 370 M€. Vient ensuite l'appel à projets BCIB qui vise à développer les capacités de séchage des industries

du bois ainsi que leur autonomie énergétique, qui mobilise 190 M€. À ces montants s'ajoutent environ 8 M€ pour le seul projet lauréat du programme CARB AERO qui porte sur la transformation du bois en carburants durables pour le secteur aérien, ainsi que 42 M€ le développement d'une filière de granulés en France.

Du côté de l'usage matière, les financements fléchés exclusivement vers l'industrie des produits bois s'élèvent à environ 90 M€, via les appels à projets Modernisation des scieries et IPPB (Tableau 4). Les appels à projets SCB, SIC et Mixité pour la construction bas-carbone ont une cible plus large puisqu'ils visent l'ensemble des matériaux biosourcés, pour un montant total d'environ 220 M€. C'est tout de même l'industrie du bois qui capte l'essentiel de ces fonds : dans l'appel à projets SCB, seulement 4 des 71 projets lauréats portent sur d'autres ressources (lin, chanvre, paille, riz) avec 8 M€ d'aide publique. En cumulant l'ensemble de ces dispositifs, on obtient un total de près de 340 M€ pour la période 2020-2024.

2 L'analyse s'appuie sur l'identification des principaux appels à projets nationaux susceptibles de soutenir des investissements impliquant un recours significatif au bois. Certains dispositifs plus transversaux peuvent également soutenir ponctuellement des projets impliquant le bois sans avoir été systématiquement identifiés dans le cadre de cette analyse. À titre d'exemple, le projet NACRE portant sur la mise en place d'une bioraffinerie lignocellulosique industrielle produisant du bioéthanol avancé et soutenu dans le cadre de l'appel à projets "Produits biosourcés" de France 2030, n'a pas été intégré dans le périmètre quantitatif de cette étude, sans que cela ne modifie les ordres de grandeur présentés.

TABLEAU 4. APPELS À PROJETS CLASSÉS PAR USAGE DU BOIS (2020-2024)

Nom	Montant de l'aide
EXCLUSIVEMENT POUR LE BOIS MATÉRIAU	
Modernisation des scieries	16,7 M€
Industrialisation Performante des Produits Bois (IPPB)	76,2 M€
TOTAL Exclusivement pour le bois matériau	92,9 M€
BOIS MATÉRIAU ET AUTRES BIOSOURCÉS	
Industrialisation de produits et systèmes constructifs bois et autres biosourcés (SCB)	203,2 M€
Soutien à l'innovation dans la construction, matériaux bois, biosourcés et géosourcés (SIC) – thématiques Incendie et Feuillus	13 M€
Mixité pour la construction bas-carbone	4,5 M€
TOTAL Bois matériau et autres biosourcés	220,8 M€
TOUS MATÉRIAUX	
Développement de la construction et de la rénovation hors site (CRHOS) – projets bois	27,4 M€
TOTAL Tous matériaux	341 M€
USAGES ÉNERGÉTIQUES	
Biomasse chaleur industries du bois (BCIB)	190,7 M€
Développement d'une filière de granulés en France (Granulés)	41,8 M€
Biomasse chaleur pour l'industrie, l'agriculture et le tertiaire (BCIAT)	730 M€
Fonds chaleur – projets biomasse, hors BCIAT, BCIB	366 M€
Développement d'une filière française de carburants aéronautiques durables (CARB AERO) – projet bois	7,9 M€
TOTAL Usages énergétiques	1 336,4 M€
TOUS USAGES	
TOTAL Tous usages	1 677,5 M€

@I4CE

Les deux chapitres suivants approfondissent l'analyse à travers un examen des principaux dispositifs de soutien du bois énergie (**chapitre 2**) et du bois matériau (**chapitre 3**). Le **chapitre 4** recense la part des principaux financements du bois matériau qui contribuent à l'atténuation ou à l'adaptation au changement climatique, et la cohérence de la politique publique de soutien au bois énergie avec les objectifs nationaux de transition climatique.

2. BOIS ÉNERGIE : DES FINANCEMENTS EN HAUSSE QUI METTENT SOUS TENSION LA RESSOURCE

2.1. Le Fonds chaleur : le dispositif historique de soutien au bois énergie

2.1.1. Le bois énergie est la principale énergie soutenue par le Fonds Chaleur

Créé en 2009 et géré par l'ADEME, le Fonds chaleur constitue l'un des principaux instruments français de soutien au développement des énergies renouvelables. Il vise à accroître la production nationale de chaleur renouvelable, à développer les réseaux de chaleur et à promouvoir la récupération de chaleur fatale, dans la perspective de réduire les émissions de gaz à effet de serre et la dépendance aux énergies fossiles.

Le Fonds chaleur intervient via plusieurs canaux selon la nature des porteurs de projet :

- les chaufferies biomasse de taille intermédiaire (> 12 GWh/an) destinées à l'industrie, l'agriculture et le tertiaire relèvent de l'appel à projets Biomasse Chaleur Industrie, Agriculture, Tertiaire (BCIAT)³;
- les chaufferies biomasse et les séchoirs des industries du bois sont soutenus par le dispositif Biomasse Chaleur Industries du Bois (BCIB)³;
- les autres projets de chaufferie biomasse, pour le chauffage collectif et tertiaire, y compris pour alimenter des réseaux de chaleur urbains, et pour les petites chaufferies industrielles, sont quant à eux instruits et financés par les directions régionales de l'ADEME.

Depuis son lancement, le Fonds chaleur a connu une montée en puissance progressive. En 2024, 5,1 Mds€ d'aides avaient été engagés, générant près de 16 Mds€ d'investissements (ADEME, 2025c). Ces financements ont permis la mise en service de 4 550 km de réseaux de chaleur et la production de près de 50 TWh de chaleur renouvelable additionnelle par an, soit l'équivalent de la consommation de cinq millions de logements. Bien que le budget annuel ait fluctué au cours de la première décennie, la tendance est nettement à la hausse depuis 2020, avec un triplement des investissements entre 2018 (215 M€) et 2024 (670 M€) (Figure 2). Les investissements ont notamment bondi en 2024, avec un quasi triplement de ceux dédiés à la biomasse. Cette hausse peut notamment

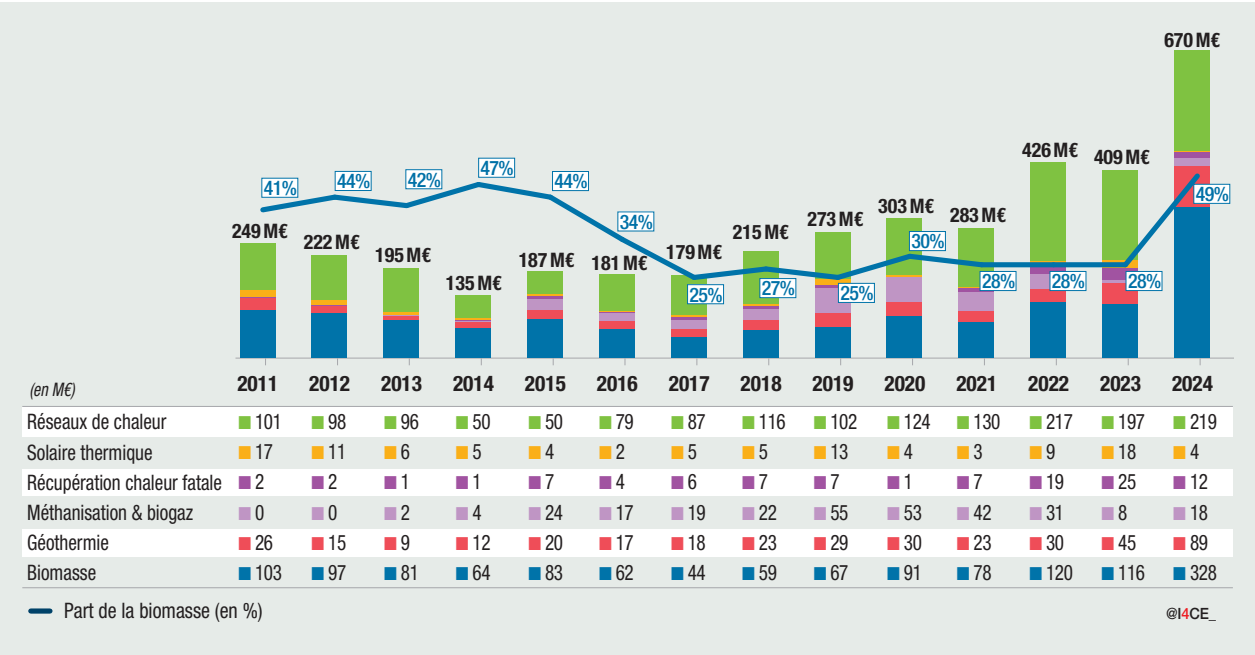
s'expliquer par le renforcement des crédits intervenu dans le cadre des plans d'investissement post-Covid, qui ont induit une dynamique importante de projets biomasse d'après le rapport annuel de performances du programme budgétaire visant le Fonds chaleur (Gouvernement français, 2025b). Celui-ci mentionne également une augmentation du coût unitaire des projets, ainsi qu'une évolution du type de projets financés, marquée par le développement de chaufferies de grande taille alimentant des réseaux de chaleur et de projets territoriaux de petite taille, plus intensifs en aide publique par MWh produit.

La biomasse, composée essentiellement de bois, occupe ainsi une place centrale dans l'action du Fonds chaleur. Elle est mobilisée à la fois pour la production de chaleur sur site (chaufferies industrielles et collectives), et pour l'alimentation des réseaux de chaleur soutenus par le dispositif⁴. En moyenne, 38 % des dépenses d'investissement lui sont consacrées depuis 2011, tandis que les réseaux de chaleur captent 46 % des aides sur la même période. En termes de production de chaleur additionnelle, la biomasse demeure la principale source soutenue par le dispositif : entre 2020 et 2024, elle représente entre 40 % et 68 % de la production de chaleur additionnelle, loin devant la méthanisation, la géothermie, la chaleur fatale ou le solaire thermique (Tableau 5).

3 Les appels à projets que BCIAT et BCIB ne sont toutefois pas financés exclusivement par le Fonds chaleur. Selon les relèves, ils mobilisent également des crédits de France Relance et France 2030, voire de France Nation Verte en 2024 pour BCIB.

4 Les chaufferies adossées à ces réseaux et soutenues par le Fonds chaleur sont comptabilisées comme projets biomasse.

FIGURE 2. INVESTISSEMENTS DU FONDS CHALEUR DE 2011 À 2024 (en millions d'euros)



Source : I4CE, d'après des données fournies par la Direction Bioéconomie et Energies renouvelables de l'ADEME en 2025.

TABLEAU 5. PRODUCTION DE CHALEUR ADDITIONNELLE PAR SOURCE D'ÉNERGIE - FONDS CHALEUR (2020-2024)

	2020	2021	2022	2023	2024
Chaleur produite (TWh/an)	4	3,35	3,68	2,82	3,6
- Part biomasse	58 %	40 %	50 %	47 %	68 %
- Part méthanisation	28 %	40 %	14 %	10 %	8 %
- Part chaleur fatale	5 %	8 %	24 %	28 %	8 %
- Part géothermie	9 %	10 %	NC	12 %	16 %
- Part solaire thermique	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %

Source : I4CE, d'après (ADEME, 2021a, 2022c, 2023b, 2024c, 2025c).

@I4CE

Depuis 2024, l'Etat affiche une volonté croissante de réorienter le soutien du Fonds chaleur vers d'autres sources d'énergies renouvelables, dans un contexte de tensions croissantes sur la disponibilité de la ressource (ADEME, 2024c; Gouvernement français, 2025c). Cette évolution s'inscrit dans la démarche « EnR'Choix », désormais intégrée au cahier des charges et présentée comme un processus d'aide à la décision visant à examiner, pour chaque projet, les alternatives technologiques disponibles (solaire thermique, géothermie, récupération de chaleur) avant de recourir à la biomasse. Les projets biomasse représentaient toutefois encore près de la moitié des investissements en 2024 (Figure 2).

En 2025, les modalités de soutien du Fonds chaleur (hors BCIAT) ont été revues afin de concrétiser cette réorientation des financements. Le niveau d'aide a été ajusté à la baisse, avec une réduction de 10 % pour les projets de plus petite taille, et jusqu'à 40 % pour les installations plus importantes. Ces dernières pouvaient toutefois continuer à bénéficier du taux d'aide appliqué auparavant lorsqu'elles sont qualifiées d'exemplaires en raison notamment de l'optimisation de leur conception, de la diversification de leur approvisionnement (intégration

accrue de connexes de scieries et déchets bois, au-delà des plaquettes forestières) et de leur niveau de pollution de l'air. Les réseaux de chaleur alimentés par la biomasse voient aussi leur taux d'aide baisser de 20 % et doivent suivre la démarche EnR'Choix. Les premières estimations des résultats du Fonds chaleur pour 2025 suggèrent une évolution de la répartition des projets financés, avec une baisse d'environ 10 % de la part des projets biomasse et une hausse équivalente de la géothermie. Ces éléments, qui devront être consolidés, pourraient indiquer un premier effet des ajustements introduits.

En 2026, la notion de projet « exemplaire » est supprimée et un taux d'aide unique est réintroduit pour les projets biomasse, tout en maintenant une différenciation des niveaux d'aide selon la taille des projets. Les taux d'aide sont par ailleurs relevés par rapport à 2025, avec des hausses de l'ordre de +16 % pour les projets de petite taille et de +33 % pour les projets de plus grande taille, même s'ils demeurent inférieurs aux niveaux observés en 2024 (-6 % pour les petits projets et -20 % pour les plus gros). Une exigence de diversification des plans d'approvisionnement a toutefois été introduite pour les projets de taille intermédiaire (> 12 GWh/an). Elle limite

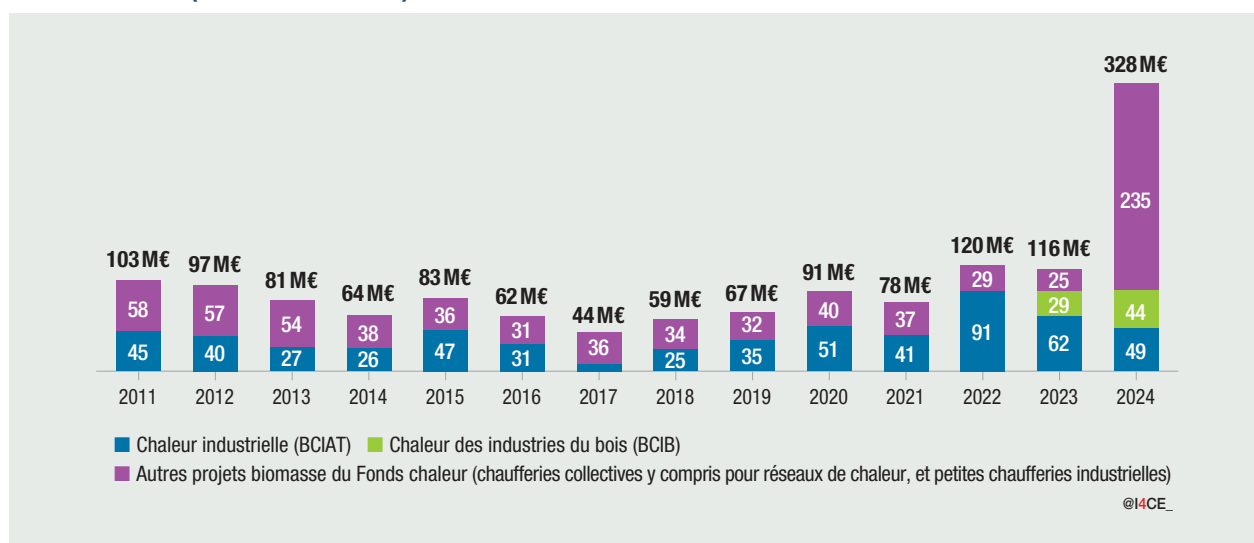
le recours aux plaquettes forestières, aux coproduits (hors écorces), à certains bois en fin de vie et aux granulés de bois, et encourage la mobilisation de gisements moins sous tension tels que les plaquettes bocagères ou paysagères, les écorces et les déchets verts.

2.1.2. Les financements pour les chaufferies biomasse multipliés par 3 en 2024

Les investissements dédiés à la biomasse du Fonds chaleur ont connu une progression récente marquée : ils dépassent 100 M€ par an depuis 2022, atteignant 328 M€ en 2024 (Figure 3). En cumulé depuis 2011, plus

de 1,4 Mds€ ont été investis dans des projets biomasse. Parmi ces investissements, la part des grandes chaufferies (financées via BCIAT) est devenue prépondérante à partir de 2019, représentant plus de la moitié des montants engagés chaque année, avec un pic à 76 % en 2022. L'année 2024 fait toutefois exception, avec une baisse à 15 % seulement, au profit de chaufferies pour le collectif et le tertiaire, et de plus petits projets de chaufferies industrielles. Entre 2014 et 2022, 80 % de ces projets concernait le secteur collectif et tertiaire, le reste étant réparti entre des projets de petites chaufferies industrielles ou portant sur l'approvisionnement, correspondant notamment à des investissements en matériel d'exploitation forestière spécifique au bois énergie.

FIGURE 3. RÉPARTITION DES INVESTISSEMENTS DU FONDS CHALEUR DANS LES PROJETS BIOMASSE PAR DISPOSITIF (en millions d'euros)



Source : I4CE, d'après des données fournies par la Direction Bioéconomie et Energies renouvelables de l'ADEME en 2025.

2.2. 730 M€ de financements pour les chaufferies industrielles depuis 2020

Lancé également en 2009 pour décarboner l'industrie, l'agriculture et le tertiaire, l'appel à projets BCIAT a financé près de 300 chaufferies biomasse de grande taille entre 2009 et 2023. La majorité des projets étaient cours de réalisation au moment du bilan de la période 2009-2022, aussi une partie a pu être abandonnée.

Au total, ces projets ont bénéficié de près de 1,1 Md€ d'aides à l'investissement, dont 889 M€ entre 2009 et 2022, et 174 M€ supplémentaires en 2023. La production thermique annuelle visée par l'ensemble des chaufferies est d'environ 18,4 TWh.

Les projets BCIAT mobilisent principalement de la biomasse solide : plaquettes forestières et assimilées, coproduits des industries du bois, sous-produits agricoles, déchets de bois, granulés ou encore certains sous-produits industriels comme la liqueur noire issue de l'industrie papetière. Sur la période 2009-2023, les projets financés consomment au total environ 6,5 Mt de biomasse par an, dont la moitié provient de plaquettes forestières (Figure 4) soit l'équivalent de 3,8 Mm³ éq. bois rond par an⁵. Ces valeurs agrégées peuvent varier fortement d'une année à l'autre, la part de plaquettes atteignant 80 % en 2023 par

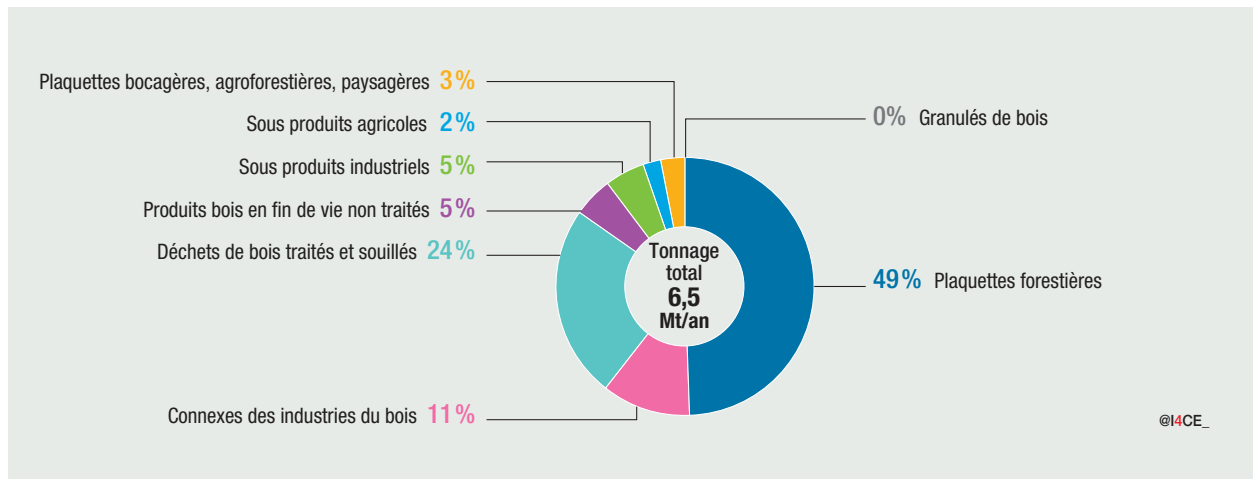
5 Les quantités ont été converties en mètres cubes équivalent bois rond à partir des facteurs de conversion de la France dans la revue de la FAO sur les facteurs de conversion du bois (FAO, ITTO and United Nations, 2020). Le taux d'humidité n'étant pas précisé, il a été supposé que les plaquettes n'étaient pas séchées, ce qui semble cohérent pour ce type de chaufferie avec la classification des combustibles élaborée par le CIBE selon la puissance des installations (ADEME, 2018). Selon les facteurs de la FAO, 1 tonne de plaquettes non séchées équivaut à 1,85 tonne sèche, et 1 tonne sèche équivaut à 2,25 m³ éq. bois rond. Les mêmes coefficients ont été appliqués aux coproduits.

exemple tandis que les déchets de bois traités et souillés ont disparu de l’approvisionnement (Figure 5). Cette évolution intervient dans un contexte d’augmentation des volumes de plaquettes commercialisées (+15 % entre 2022 et 2023 d’après Agreste), susceptible d’avoir renforcé leur disponibilité relative mais sans que cela se traduise pour autant par une baisse de leur prix pour les chaufferies professionnelles qui est en hausse depuis 2021 (SDES, 2026). Une analyse plus fine des projets financés permettrait d’identifier plus précisément les déterminants

de cette évolution des stratégies d’approvisionnement des porteurs de projets.

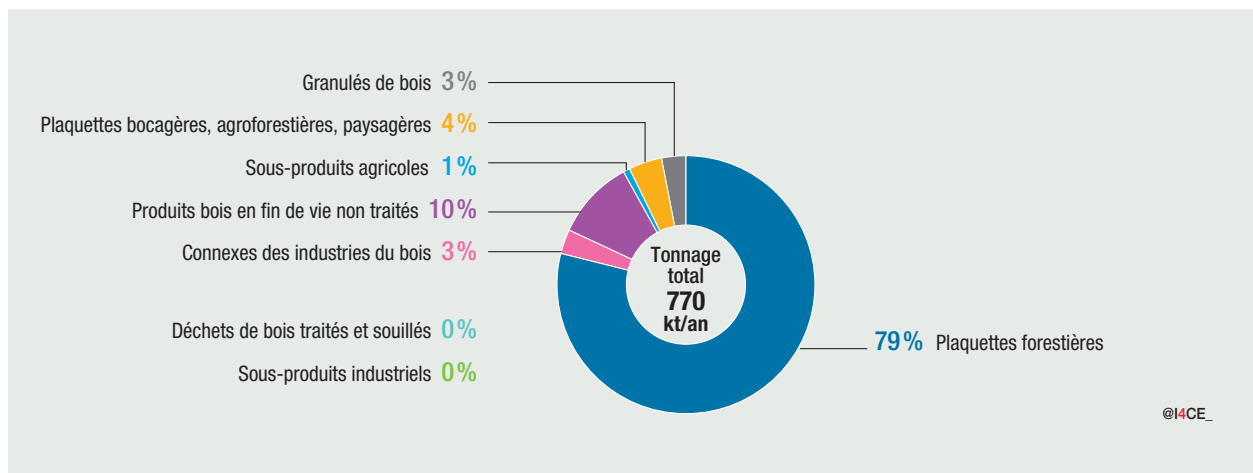
A l’avenir, la part de plaquettes forestières pourrait évoluer à la baisse, compte tenu de l’introduction d’un plafond de plaquettes forestières a été fixé à 300 kt/an pour l’ensemble des lauréats regard dans le cahier des charges BCIAT de 2025 (ADEME, 2025b). Ce plafond est par ailleurs susceptible d’évoluer avec l’appui des travaux du groupement d’intérêt scientifique (GIS) Biomasse et selon l’état de tension de la ressource dans les années à venir.

FIGURE 4. APPROVISIONNEMENT DES CHAUFFERIES INDUSTRIELLES SOUTENUES PAR BCIAT DE 2009 À 2023



Source : I4CE, d’après (DGE, 2023) pour la période 2009-2022, et d’après des données fournies par la Direction Bioéconomie et Energies renouvelables de l’ADEME en 2025 pour 2023.

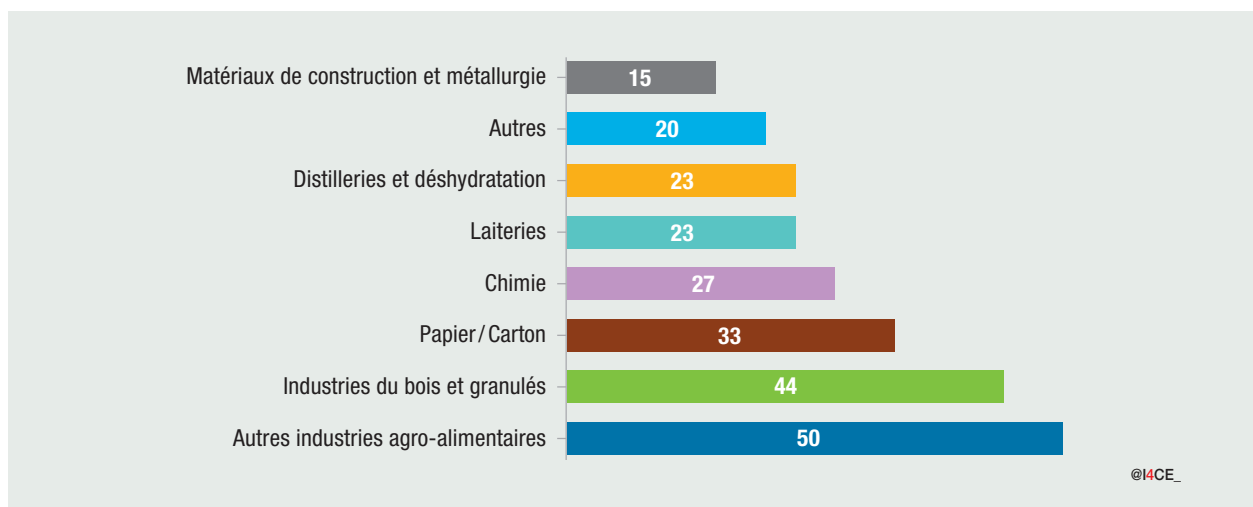
FIGURE 5. APPROVISIONNEMENT DES CHAUFFERIES INDUSTRIELLES SOUTENUES PAR BCIAT EN 2023



Source : ibid.

Concernant les bénéficiaires des aides à l’investissement, les principaux secteurs soutenus entre 2009 et 2022 étaient les industries agroalimentaires, celles du bois et du papier-carton, suivies de la chimie, des laiteries, des distilleries et des industries des matériaux de construction (Figure 6). En 2023 et selon des informations communiquées par la Direction Bioéconomie et Energies renouvelables de l’ADEME, les principaux secteurs sont

les industries de l’agroalimentaire, du papier/carton, de la chimie et des matériaux de construction. La répartition sectorielle évolue donc légèrement : les industries du bois sortent du classement au profit de la chimie et des matériaux de construction, du fait de la création de l’appel à projets BCIB, désormais dédié à ces filières.

FIGURE 6. NOMBRE DE CHAUFFERIES INDUSTRIELLES SOUTENUES PAR BCIAT PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ (2009-2022)

Source : (DGE, 2023).

2.2.1. 200 M€ dédiés au séchage du bois et à l'autonomie énergétique des industries du bois

L'appel à projets Biomasse Chaleur Industries du Bois a été initié à la suite des Assises de la forêt et du bois, où les industriels ont exprimé le besoin de développer des capacités de séchage, et de mettre en place de petites unités de cogénération produisant de la chaleur et de l'électricité à partir des coproduits de l'industrie du bois (Ministères de l'Agriculture et de l'Alimentation, de la Transition écologique, de l'Industrie, 2022). Outre l'accroissement des capacités de séchage, l'objectif était donc aussi de renforcer la compétitivité de l'industrie française face à des concurrents européens bénéficiant d'aides à la cogénération, en développant son autonomie énergétique. Une enveloppe d'aide à l'investissement de 200 M€ a permis d'allouer 190 M€ à une quarantaine de projets lauréats entre 2022 et 2024.

Les porteurs de projets appartenaient aux industries du bois (scieurs, fabricants de panneaux, parquets, charpentes, menuiseries, emballages...) et à l'industrie du meuble. Les industries de granulation et de bois de chauffage pouvaient également candidater si elles transformaient du bois d'œuvre, tandis que l'industrie du papier et du carton était exclue.

L'appel à projets poursuivait deux objectifs. Le premier est l'augmentation des capacités de séchage du bois matériau, afin de répondre aux exigences des marchés du bois d'œuvre, notamment dans la construction, l'ameublement et les emballages, car avant l'appel à projets, seulement 15 à 20 % des sciages produits étaient séchés annuellement (ADEME, 2022a, 2024a; Ministères de l'Agriculture et de l'Alimentation, de la Transition écologique, de l'Industrie, 2022). A l'issue des quatre relèves de l'appel à projets, 42 lauréats ont été sélectionnés et ont perçu en moyenne 4,5 M€. Ces projets devraient permettre d'atteindre une production thermique de 1,9 TWh/an, d'une production électrique cogénérée

de 223 GWh/an, et le séchage de 1,5 Mm³/an de bois supplémentaire soit environ 20 % du volume scié en 2024 (Agreste, 2025a).

La catégorie la plus représentée parmi les activités principales des porteurs de projet reflète bien cet objectif : il s'agit du sciage et du rabotage qui représentent plus de la moitié des projets lauréats (24), et ont capté environ 100 M€ soit la moitié des aides. Vient ensuite la catégorie de la Fabrication de placage et de panneaux de bois (9 projets) avec un peu moins de 60 M€ d'aide soit 30 % de la somme totale disponible.

Le second objectif est la valorisation des coproduits de l'industrie du bois, tels que les écorces, sciures et plaquettes, pour produire de la chaleur renouvelable en substitution aux énergies fossiles, tout en renforçant l'autonomie énergétique des sites industriels.

Les projets pouvaient toutefois mobiliser d'autres ressources que les coproduits de l'industrie. Étaient notamment éligibles les plaquettes forestières et assimilées, les produits bois en fin de vie et les déchets, ainsi que les granulés et les sous-produits agricoles. Le cahier des charges de l'appel à projets 2024 réaffirme le principe d'usage en cascade : l'usage matière du bois est prioritaire et la production d'énergie s'inscrit dans une logique de complémentarité avec les autres usages. De plus, l'utilisation de ressources déjà valorisées devait être justifiée économiquement et environnementalement afin de maîtriser les risques de conflits d'usage (ADEME, 2022a, 2024a). Une attention a également été portée à la durabilité de l'approvisionnement. Les ressources devaient être certifiées (PEFC, FSC ou équivalent), avec des taux d'exigence variables selon la région du porteur de projet et selon les ressources employées, et les projets à plus fort taux de certification étaient prioritaires. L'importation de bois et granulés était autorisée uniquement pour les projets situés dans des territoires transfrontaliers et sous réserve d'une certification à 100 %.

Les projets lauréats consomment 941 kt de biomasse au total, dont 640 kt de produits connexes des industries du bois, soit 0,8 Mm³ éq. bois rond, et 225 kt de plaquettes forestières et assimilées, soit 0,3 Mm³ éq. bois rond⁶.

Les autres ressources mobilisées sont minoritaires, comprenant le bois en fin de vie non traité, les déchets de bois traités ou souillés et des sous-produits industriels dont la nature n'est pas détaillée.

2.3. 40 M€ pour le développement d'une filière de granulés en France

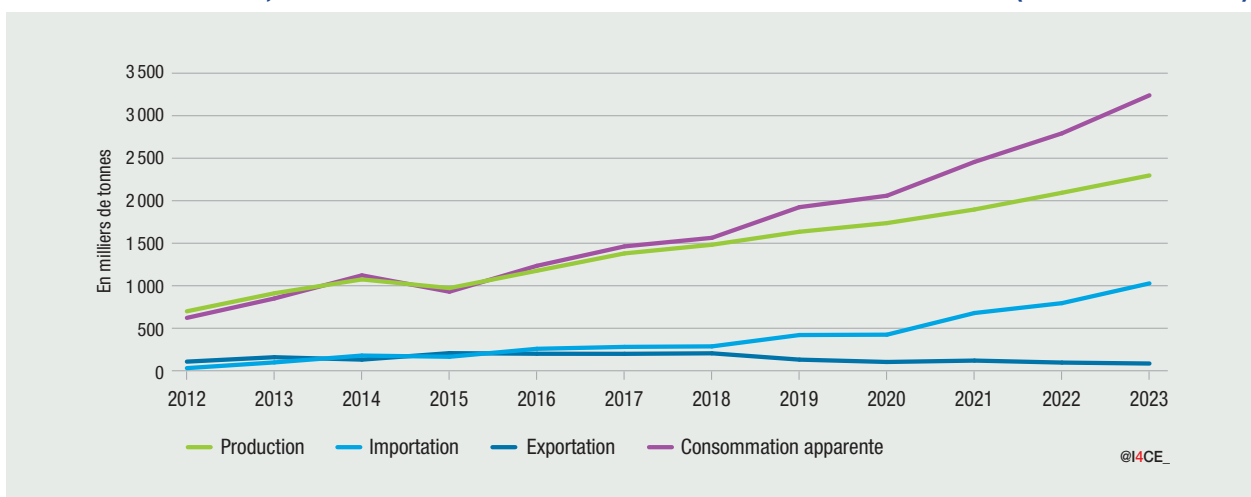
2.3.1. Accroître l'offre de granulés pour répondre à une demande en croissance

La production de granulés en France a connu une très forte croissance ces quinze dernières années : elle a été multipliée par 3 entre 2012 et 2023, passant de 682 000 t à 2,3 Mt (Figure 7). Elle est destinée principalement au chauffage domestique individuel, celui-ci représentant 90 % de la consommation, tandis que les usages

collectifs et industriels n'en représentent que 5 % (ADEME *et al.*, 2020).

Néanmoins, depuis 2018, la consommation a progressé plus rapidement que la production : les importations ont été multipliées par 40, entraînant une forte augmentation de la consommation apparente qui a été multipliée par 4 entre 2012 et 2023.

FIGURE 7. PRODUCTION, IMPORTATION ET EXPORTATION DE GRANULÉS DE BOIS EN FRANCE (en milliers de tonnes)



Source : (FAOSTAT, 2025).

L'appel à projets 'Développement d'une filière de granulés en France' lancé en 2023 visait ainsi à accroître l'offre nationale d'ici 2026-2027, en ciblant en particulier des granulés issus de bois feuillus, de déchets verts et de sous-produits agricoles (ADEME, 2023a).

Pour être éligibles, les projets devaient inclure au moins 60 % de bois feuillus, avec une priorité donnée aux taux d'incorporation les plus élevés. La justification apportée est « qu'il convient de favoriser l'utilisation des bois de qualité comme matériau, de favoriser le recyclage matière des bois en fin de vie pour allonger la durée de vie, de limiter au maximum les concurrences d'usages sur des coproduits déjà valorisés et de favoriser l'amélioration qualitative des peuplements [forestiers] par le développement de débouchés supplémentaires ».

Les conditions sur l'approvisionnement comprenaient par ailleurs l'obligation de recourir à la certification forestière (PEFC, FSC, ou équivalent) à un taux variable selon la région, voire pour tout le bois utilisé s'il est importé.

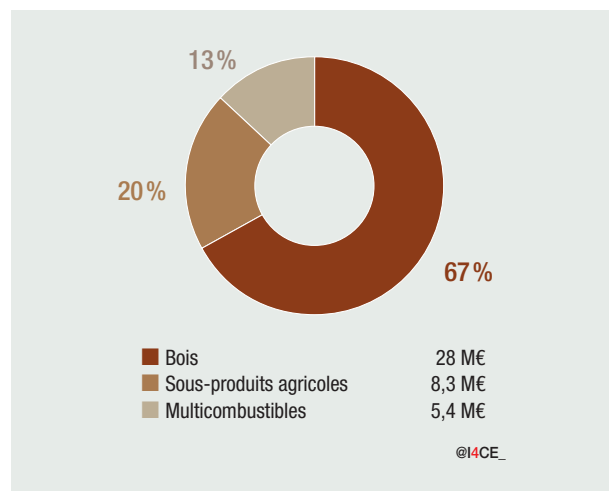
6 Coefficients de conversion indiqués p33.

2.3.2. 70 % des financements pour les granulés bois

Au total, 42 M€ ont été attribués à 13 lauréats, pour un soutien compris entre 700 000 € et 5,4 M€ par projet. La majorité des fonds (environ 28 M€) a été allouée à des producteurs de granulés bois (Figure 8).

Au total, les projets devraient permettre l'ajout sur le marché de 600 000 tonnes de granulés, dont 500 000 tonnes de granulés bois (plus de 80 % du total). Ces granulés devraient être produits principalement à partir de plaquettes forestières qui représentent les deux tiers de l'approvisionnement, soit 0,9 Mm³ eq. bois rond.

FIGURE 8. RÉPARTITION DES AIDES DE L'APPEL À PROJETS GRANULÉS PAR RESSOURCE



Source : I4CE d'après (ADEME, 2025f).

2.4. 8 M€ de recherche et développement pour les carburants aéronautiques durables à base de bois

L'appel à projets CARB AERO a été ouvert entre 2021 et 2022 dans le cadre de France 2030. Il s'inscrit dans un contexte réglementaire européen marqué par l'entrée en vigueur en 2025 du règlement ReFuelEU Aviation, composante du paquet législatif *Fit for 55*, qui vise une réduction de 55 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport à 1990. Ce règlement impose aux fournisseurs de carburants aéronautiques une intégration croissante de carburants aéronautiques durables dans les volumes mis sur le marché européen. Au niveau national, CARB AERO répond également aux objectifs de la SNBC3, qui prévoit une trajectoire de réduction des émissions du secteur aérien notamment via l'incorporation de 85 % de carburants dits alternatifs et durables⁷ dans l'aérien d'ici 2050 (Gouvernement français, 2025a).

Les carburants aéronautiques durables sont une technologie émergente, dont la faisabilité technique et économique reste encore à consolider. A ce titre, CARB AERO visait exclusivement à soutenir des projets de recherche et de développement en phase de pré-industrialisation (ADEME, 2022b). Deux types de projets étaient éligibles : d'une part, la construction d'unités pilotes ou de démonstration pour un coût minimal de 10 M€ ; d'autre part, des travaux d'ingénierie nécessaires pour engager un projet dans la phase de décision d'investissement industriel pour un coût minimal de 2 M€.

Au total, quatre projets ont été sélectionnés, pour un montant d'aide publique de 12 M€. Les technologies soutenues sont diverses, mais un seul projet repose sur la valorisation du bois. Situé en Nouvelle-Aquitaine, le projet BioTjet vise à réaliser les études préalables à l'implantation d'une unité industrielle de production de e-biokérosène. Il concentre près des deux tiers du financement total de l'AAP (environ 8 M€), dont 3 M€ sous forme de subvention. Sa fiche descriptive annonce la structuration d'une filière d'approvisionnement dédiée, reposant sur 300 000 tonnes de biomasse sèche par an (ADEME, 2024d), composées de plaquettes forestières, de connexes de scierie, de bois déchet et de sous-produits agricoles.

⁷ Inclus les biocarburants, l'hydrogène et les carburants de synthèse.

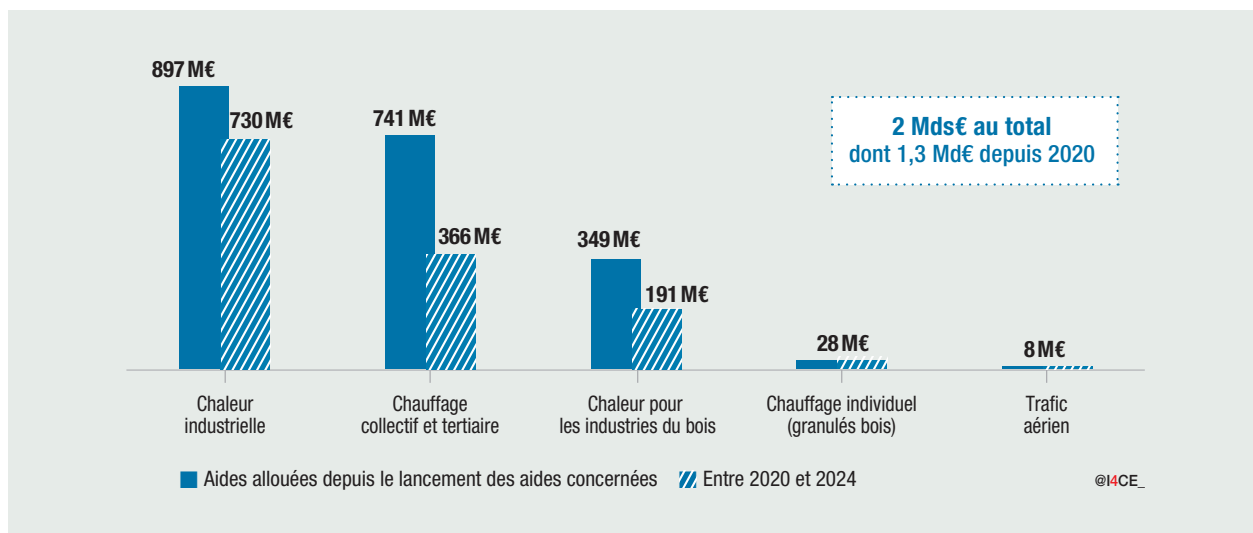
2.5. Une montée en puissance du bois énergie à court terme, en tension avec les objectifs de long terme sur la ressource

2.5.1. Des financements publics en hausse pour la chaleur biomasse, aux performances énergétiques contrastées selon les usages

Depuis une quinzaine d'années, les soutiens publics au bois énergie se sont renforcés, pour de multiples usages : produire de la chaleur pour le chauffage collectif, pour décarboner l'industrie, ou, plus récemment, de développer de nouveaux carburants. En cumulé, depuis leur date de lancement respective, les dispositifs analysés ont

apporté près de deux milliards d'euros d'aides publiques, principalement à l'industrie et au chauffage collectif et tertiaire (Figure 9). Comparativement à l'estimation de la Cour des comptes pour la période 2015-2018, selon laquelle les dépenses budgétaires à destination du bois énergie pour la chaleur industrielle et le chauffage collectif s'élevaient à 72 M€ en moyenne par an, le montant annuel moyen consacré à ces mêmes usages a triplé entre 2020 et 2024, pour atteindre 220 M€. A cette croissance s'ajoute une diversification des usages soutenus (granulés, biocarburants), ainsi qu'un renforcement du soutien aux industries du bois via un dispositif dédié.

FIGURE 9. SOUTIENS PUBLICS DU BOIS ÉNERGIE PAR USAGE : CUMUL DEPUIS LE LANCEMENT DES DISPOSITIFS ET PÉRIODE 2020-2024

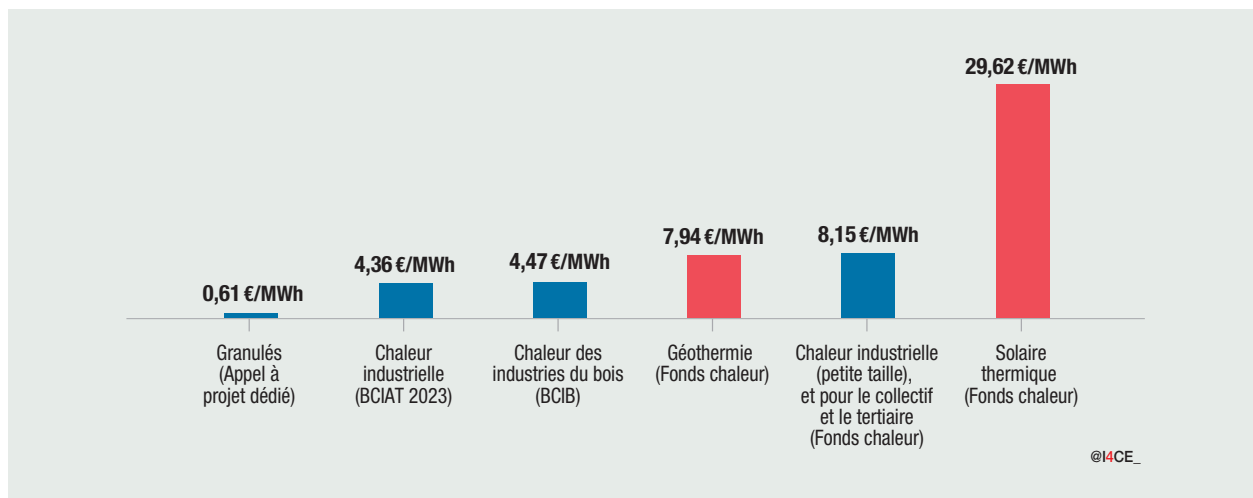


Sur la période 2020-2024, ces dispositifs analysés présentent des niveaux d'efficacité⁸ au regard de l'énergie produite très contrastés en termes de MWh produits par euro de soutien public (Figure 10). La comparaison met en évidence des écarts très marqués selon les usages énergétiques du bois soutenus. Les projets de granulés, dans le cadre de l'appel à projets dédié, apparaissent comme les plus efficaces, avec un coût public moyen de 0,61 €/MWh. Les projets de chaleur industrielle soutenus par les appels à projets BCIAT⁹ et BCIB présentent des niveaux d'efficacité proches, autour de 4,40 €/MWh, ce qui les place parmi les usages

les plus efficaces. A l'inverse, les projets soutenus par le Fonds chaleur pour les projets industriels de petite taille, mais surtout pour le chauffage collectif et tertiaire (cf. partie 2.1.2), affichent des coûts plus élevés, de l'ordre de 8,15 €/MWh.

⁸ L'efficacité est ici calculée en rapportant le montant total aides accordées à la production de chaleur cumulée sur une durée de vie des installations supposée de 20 ans.

⁹ Le ratio a été calculé pour l'année 2023 uniquement, la production thermique annuelle et les aides associées n'ayant pu être isolées sur la période 2020-2022. Il n'y a pas eu de projets BCIAT en 2024.

FIGURE 10. COÛT MOYEN DES SOUTIENS PUBLICS PAR MWh DE CHALEUR SELON L'USAGE ÉNERGÉTIQUE (2020-2024)

Source : I4CE ; valeurs pour le Fonds chaleur issues de (Gouvernement français, 2023, 2024, 2025b).

La mise en regard, à titre de contexte, du solaire thermique et de la géothermie permet de situer ces résultats dans un paysage plus large des solutions de chaleur renouvelable. La géothermie présente un coût du soutien public comparable à celui observé pour les projets bois du Fonds chaleur (7,94 €/MWh), tandis que le solaire thermique se distingue par un coût nettement plus élevé (29,62 €/MWh). Cette comparaison souligne que le bois énergie n'est pas systématiquement l'option la plus efficiente économiquement pour des usages similaires, la géothermie pouvant également être mobilisée pour le chauffage collectif, pour les réseaux de chaleur urbains et dans certaines industries lorsque c'est techniquement possible. Le volume important des financements orientés vers les projets biomasse s'explique aussi par leur facilité relative de mise en œuvre, notamment en termes de faisabilité technique et économique. Le déploiement de la géothermie est cependant étroitement dépendant du Fonds chaleur, du fait des investissements très lourds pour l'installation des équipements géothermiques (Observ'ER, 2025). La saturation rapide du budget du Fonds dédié à ces projets (Observ'ER, 2025), dans un contexte où la biomasse a historiquement concentré une part majoritaire des financements, a pu freiner son développement. Les premiers résultats observés en 2025 (cf. **partie 2.1.2**), marqués par une progression de la part de la géothermie parmi les projets soutenus, pourraient toutefois traduire un rééquilibrage progressif en lien avec les évolutions récentes des modalités de soutien.

Si cet indicateur en €/MWh apporte un éclairage utile sur l'efficacité économique des soutiens publics, ces comparaisons montrent qu'il n'est pas le seul déterminant de priorisation des financements. La disponibilité et le coût des énergies alternatives doivent aussi être considérés. Enfin, il ne permet pas, à lui seul, d'apprécier la contribution climatique des projets, ni de tenir compte des enjeux de disponibilité de la biomasse et de concurrence entre ses usages. Ces limites appellent à compléter cette lecture par une approche intégrant ces enjeux, développée dans la **section 4.2**, afin d'apprécier la cohérence d'ensemble des politiques publiques.

2.5.2. D'importants volumes de bois mobilisés, en tension avec la disponibilité de la ressource en 2050

Concernant les ressources en bois, les projets financés par les dispositifs analysés engendrent une consommation annuelle de près de 9 Mm³ éq. br, dont près de 7 Mm³ éq. br de plaquettes (Figure 11). Ces valeurs sont sensiblement inférieures à la consommation théorique issue des plans d'approvisionnement des projets, estimée à environ 11,4 Mm³ éq. br, dont près de 9 Mm³ éq. br de plaquettes. L'écart observé s'explique principalement par des taux de réalisation partiels, en particulier pour les projets industriels soutenus via BCIAT, pour lesquels la consommation réelle apparaît inférieure d'environ 40 % aux volumes initialement prévus.

Le chauffage collectif et tertiaire et la chaleur industrielle (en incluant celle des industries du bois) sont les principaux usages consommateurs de bois, concentrant chacun environ 40 % des volumes de bois mobilisés par les projets soutenus depuis le lancement des dispositifs (**Figure 11**). Les nouveaux usages (granulés, biocarburant), restent quant à eux relativement minoritaires à ce jour (moins de 20 % des volumes mobilisés).

En particulier, la dynamique de consommation de bois générée par ces appels à projets appelle à une vigilance particulière. Rapportés à la récolte nationale de bois énergie d'environ 24 Mm³ en 2024 (Eurostat, 2022b), les volumes de plaquettes mobilisés par les projets subventionnés en représentent près d'un tiers. Ces volumes se sont par ailleurs intensifiés récemment : environ deux tiers, soit près de 6 Mm³ éq. br dont 4 Mm³ éq. br de plaquettes, sont en effet associés à des projets lauréats à partir de 2019.

L'ampleur totale de ces volumes de bois apparaît significative au regard du projet de SNBC3, qui compte sur une croissance des prélèvements plafonnée à +9 Mm³/an entre 2021 et 2050. A l'horizon 2030, la trajectoire nationale repose encore sur un niveau élevé de bois énergie, avec des volumes récoltés en hausse

de 4 Mm³ pour atteindre 26 Mm³/an¹⁰. A court terme, les volumes de plaquettes mobilisés par les projets soutenus apparaissent donc compatibles avec la SNBC. A plus long terme, celle-ci prévoit en revanche une diminution de 8 Mm³ de bois énergie issu de la récolte entre 2030 et 2050, partiellement compensée par une hausse de 4 Mm³ des connexes dédiés à l'énergie, et un recul de sa part dans la récolte de 43 % à 29 % (Tableau 6) au profit

des usages matière. La poursuite des subventions au bois énergie ne semble donc pas compatible avec cet objectif, même en tenant compte d'éventuels abandons de projets ou d'une réorientation partielle de leur approvisionnement vers d'autres gisements, tels que les coproduits, dont le potentiel demeure contraint par les hypothèses de la SNBC et par la concurrence avec les usages matière.

TABLEAU 6. HYPOTHÈSES DU PROJET DE SNBC3

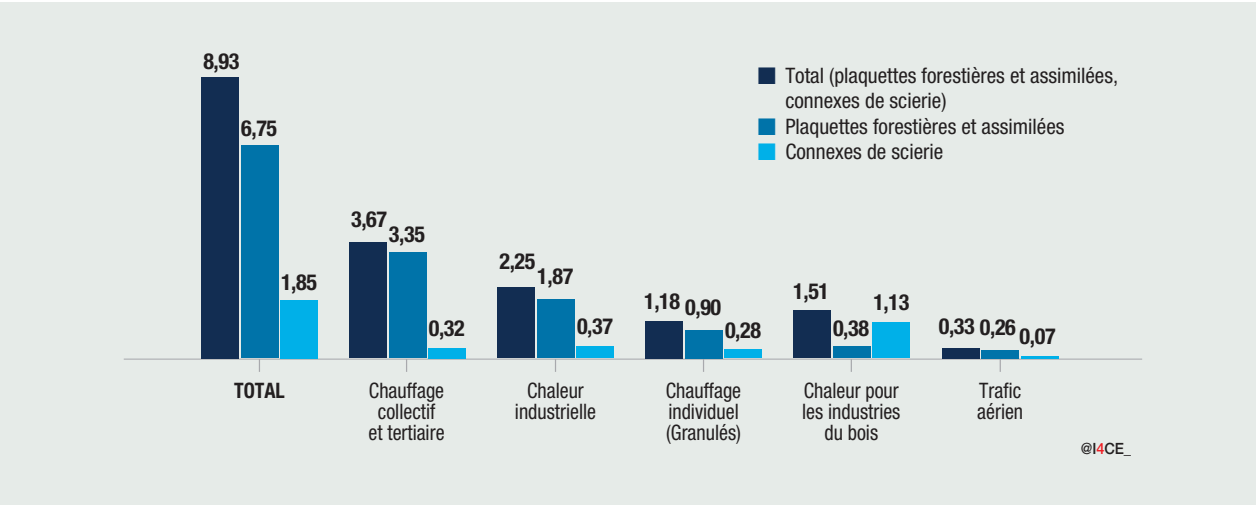
		2021	2030	2050
Récolte totale annuelle	Volume (Mm³)	53	60	62
Sciages	Volume (Mm³)	6,4	7,2	9,3
	Part de la récolte	12 %	12 %	15 %
Panneaux et isolants	Volume (Mm³)	6,4	7,8	10,5
	Part de la récolte	12 %	13 %	17 %
Energie (hors connexes)	Volume (Mm³)	22	26	18
	Part de la récolte	42 %	43 %	29 %

Source : I4CE d'après (Gouvernement français, 2025a). NB : les parts de la récolte ne totalisent pas 100 %, car la répartition tient également compte des pertes liées à la transformation (connexes de scierie notamment). @I4CE_

La plaquette forestière, issue directement de la récolte de bois, reste très largement majoritaire dans les approvisionnements, même si de manière générale les projets biomasse peuvent mobiliser une grande diversité de ressources, incluant non seulement les plaquettes forestières et assimilées, mais aussi des coproduits des industries du bois, des sous-produits agricoles, des produits bois en fin de vie et déchets de bois, ou encore certains résidus industriels tels que la liqueur noire issue de l'industrie papetière. Le chauffage collectif et tertiaire concentre environ 40 %

des volumes totaux mobilisés par les projets soutenus, tandis que la chaleur industrielle en représente 25 %. Pour ces deux débouchés principaux, les volumes mobilisés reposent majoritairement sur les plaquettes forestières, dont le chauffage collectif capte la moitié du volume et la chaleur industrielle près de 30 %. Les industries du bois se distinguent quant à elles par une forte mobilisation des coproduits qui représentent 75 % de leur approvisionnement, en cohérence avec la logique d'autoconsommation de ces industries.

FIGURE 11. CONSOMMATION ANNUELLE DE PLAQUETTES FORESTIÈRES ET CONNEXES PAR USAGE ÉNERGÉTIQUE (Mm³ éq. bois rond/an)



Source : I4CE, d'après des données fournies par l'ADEME sur les consommations annuelles réelles de biomasse en TWh produits.

10 Cette hausse intègre les besoins des projets financés récemment, et s'appuie notamment sur des opérations de gestion sylvicole de peuplements jusqu'alors peu mobilisés et ne pouvant produire du bois d'œuvre.

L'ampleur des volumes mobilisés par ces projets subventionnés soulève ainsi la question de la place à donner à la plaquette forestière, mais pointe plus largement l'enjeu de la concurrence entre les différents usages de la ressource bois. De manière transversale, plusieurs évolutions récentes des dispositifs de soutien au bois énergie témoignent d'une prise de conscience accrue de ces tensions :

- dans l'appel à projets BCIAT, la part de plaquette forestière est désormais plafonnée, incitant à la diversification des plans d'approvisionnement par une mobilisation accrue des autres ressources éligibles (plaquettes bocagères, agroforestières et paysagères, connexes de scierie, produits bois en fin de vie, déchets bois, sous-produits industriels et agricoles, y compris taille à courte et très courte rotation).
- la démarche EnR'Choix portée par l'ADEME dans le cadre du Fonds chaleur, vise à encourager une plus grande prise en compte des alternatives à la biomasse en invitant les porteurs de projet à d'abord envisager la réduction de leurs besoins énergétiques, leur mutualisation, et la récupération de chaleur fatale, avant d'examiner les solutions de géothermie et de solaire thermique. La biomasse n'intervient qu'en aval de ces étapes, dans le but d'encadrer le recours au bois énergie sans l'exclure.
- l'abaissement des taux d'aides du Fonds chaleur pour les projets biomasse engagé en 2025, en particulier pour les projets de grande taille, vise également à contenir la dynamique de développement du bois énergie sans l'exclure pour autant.
- en 2026, si les taux d'aide ont été partiellement relevés, une exigence de diversification des plans d'approvisionnement a été introduite pour les projets biomasse de taille intermédiaire, afin d'encourager la mobilisation de ressources moins sous tension.

Sans remettre en cause le principe d'un soutien au bois énergie, les pouvoirs publics ont avoir engagé un mouvement de réexamen des conditions d'éligibilité, des niveaux d'aide et des exigences relatives aux approvisionnements, afin d'encourager une mobilisation plus sélective de la ressource et une meilleure prise en compte des alternatives technologiques disponibles. Les ajustements successifs intervenus en 2025 puis en 2026 suggèrent toutefois une mise en œuvre encore en construction de ces orientations.

Il convient par ailleurs de souligner que les volumes de biomasse et les effets de verrouillage discutés dans cette étude doivent être considérés comme un socle minimal, susceptible d'être amplifié par des dynamiques qui dépassent le périmètre d'analyse retenu. L'analyse présentée ici ne porte que sur un champ restreint de la demande en bois énergie, à savoir celle résultant de dispositifs de soutien public reposant sur des subventions directes et des appels à projets nationaux actifs entre 2020 et 2024. Elle ne couvre ni certains débouchés émergents ayant bénéficié de financements plus récents comme la pyrogazéification, ni les incitations indirectes liées aux dépenses fiscales, ni les autres sources de financement public (régionales ou locales), ni, a fortiori, les investissements portés directement par les acteurs économiques sur fonds propres ou via des financements privés. Ainsi, ces leviers contribuent également à orienter le développement du bois énergie.

3. DU CÔTÉ DE L'INDUSTRIE, DES FINANCEMENTS QUI RENFORCENT LE MODÈLE DE PRODUCTION ACTUEL

3.1. 200 M€ pour soutenir l'industrialisation de la filière bois au service de la construction bas-carbone

Dans le cadre du plan d'investissement France 2030, l'appel à projets SCB a été lancé en 2021 avec pour objectif de soutenir la montée en puissance de l'appareil industriel français en matière de transformation du bois et de production de matériaux de construction biosourcés. Il s'inscrit dans une stratégie plus large visant à répondre aux objectifs de décarbonation du secteur du bâtiment, tout en renforçant la souveraineté industrielle et la valorisation des ressources forestières nationales (ADEME, 2022d, 2025a).

Cet appel à projets, ouvert du 5 décembre 2022 au 15 mai 2023, cible prioritairement les entreprises de l'aval de la filière forêt-bois, en particulier celles impliquées dans la production de matériaux de gros œuvre et de second œuvre : produits d'ingénierie (type bois lamellé-collé, contrecollés, aboutés), panneaux, menuiseries, éléments de structure ou encore systèmes constructifs préfabriqués, etc. L'objectif affiché est de favoriser des ressources françaises, en particulier feuillues et y compris scolytées ou de qualité secondaire, dans des produits à forte valeur ajoutée pour la construction.

Les projets attendus peuvent être de différentes natures : industrialisation de procédés innovants, création de nouvelles unités de production ou modernisation et extension de lignes existantes. Les dépenses éligibles couvrent principalement les investissements industriels dans des équipements productifs, les dépenses de recherche, développement et innovation, ainsi que certains travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique.

L'AAP SCB promeut par ailleurs la contractualisation amont-aval dans les chaînes de valeur afin de sécuriser les approvisionnements et d'ancrer davantage la transformation du bois sur le territoire national. Il propose ainsi une revalorisation du taux d'aide de 10 % si l'entreprise a contractualisé 30 % de son approvisionnement global en bois ronds, rondins et sciages.

3.1.1. Des aides concentrées sur la transformation des résineux

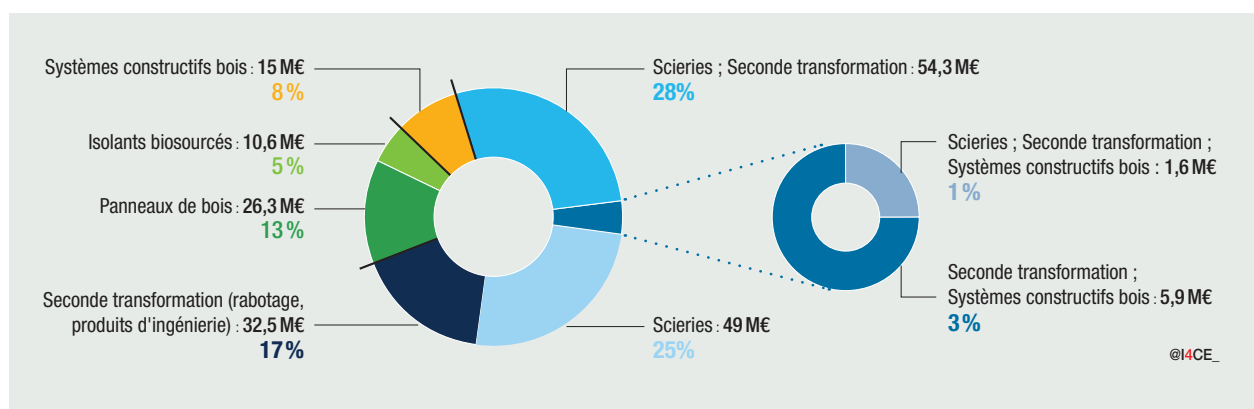
Sur les 107 projets déposés, 71 ont été retenus, dont 67 mobilisant du bois. Les projets lauréats représentent près de 1,3 Md€ d'investissements, pour un montant de 203 M€ d'aide publique, dont environ 195 M€ affectés aux projets bois. Ces 195 M€ sont alloués à environ 60 % sous la forme d'une subvention (112 M€) et à 40 % sous la forme d'une avance remboursable (81 M€).

L'effet de levier est donc particulièrement important : pour 1 € d'argent public injecté, 6,7 € ont été investis. Ces investissements devraient permettre de recruter 2 700 emplois supplémentaires, et de mobiliser 2,6 Mm³ de bois d'œuvre par an.

L'appel à projets SCB subventionne des entreprises appartenant à tous les niveaux de la chaîne de transformation du bois, mais se tourne principalement vers les scieries. Ces dernières, qui assurent la première transformation de la grume, concentrent 25 % des aides distribuées (49 M€), une part qui atteint 53 % si l'on inclut les entreprises intégrées combinant première et deuxième transformation (28 % des montants alloués, soit 54,3 M€) (Figure 12). La seconde transformation qui fabrique des produits rabotés (par exemple du bois d'ossature, des lames de terrasse, du bardage...) ou des produits d'ingénierie (par exemple du lamibois ou LVL, du CLT...) bénéficie d'un soutien comparable, avec 17 % des financements attribués aux entreprises qui y sont exclusivement dédiées (32,5 M€), en plus de la part captée par les entreprises intégrées.

Les panneautiers reçoivent quant à eux 13 % des aides (26,3 M€), tandis que les fabricants d'isolants bois en captent 5 % (10,6 M€). Enfin, les entreprises spécialisées dans les systèmes constructifs bois qui assurent l'assemblage voire la mise en œuvre d'éléments préfabriqués perçoivent 8 % des aides (15 M€). Cette part monte à 12 % si l'on y ajoute l'unique entreprise couvrant les trois niveaux de transformation (1,6 M€) et celles combinant systèmes constructifs et seconde transformation (5,9 M€).

FIGURE 12. RÉPARTITION DES FINANCEMENTS SCB PAR ACTIVITÉ

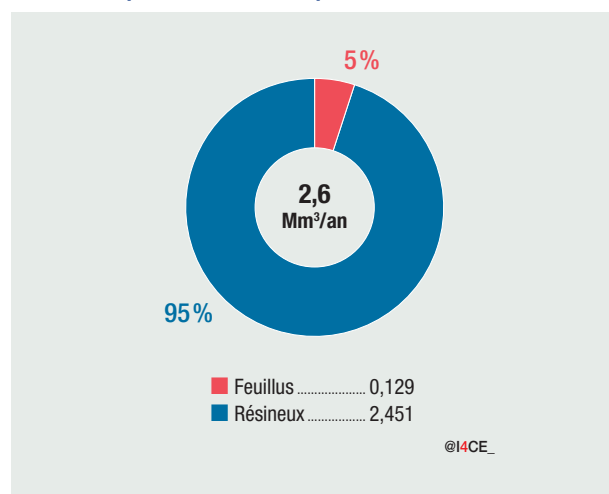


Source : I4CE, d'après (ADEME, 2024e).

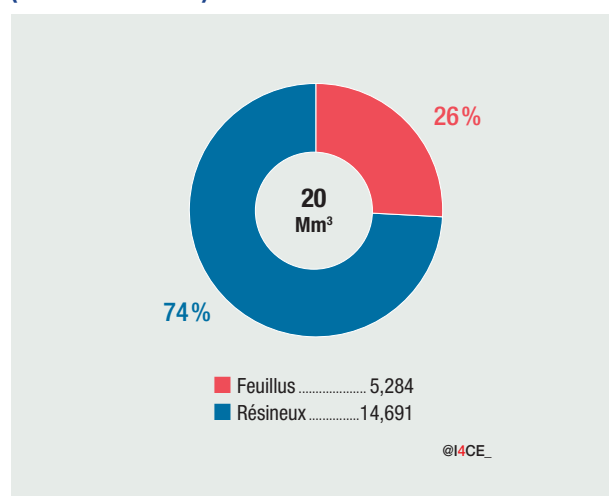
Au-delà de la diversité des activités représentées, le profil des lauréats révèle une distribution équilibrée des tailles d'entreprises, avec un nombre comparable de petites et de grandes structures (21 chacune), et une légère prédominance des entreprises de taille moyenne (25). Cette répartition contraste toutefois avec la structure réelle du tissu industriel, en particulier du côté des scieries. D'après Agreste, en 2022, plus de la moitié des 1 214 scieries françaises¹¹ sont des entreprises de très petite taille, souvent familiales, et transformant moins de 5 000 m³ par an (Agreste, 2024). À l'opposé, les grandes scieries qui ont une production annuelle supérieure à 20 000 m³ sont souvent intégrées à des groupes opérant à l'international, et si elles ne représentent que 7 % des entreprises, elles concentrent près de 60 % de la production nationale et jouent donc un rôle structurant dans la filière bois française. Cette asymétrie est encore plus marquée dans le sciage feuillu, où plus des deux tiers des scieries disposent de capacités inférieures à 10 000 m³ par an.

Une hausse de la mobilisation du bois d'œuvre qui renforce la place des résineux

Les projets lauréats de l'appel à projets SCB annoncent une hausse prévisionnelle de leur consommation annuelle de bois d'œuvre (BO) de l'ordre de 2,6 millions de m³ (Figure 13). Cette augmentation, si elle se concrétise pleinement, représenterait une progression significative des volumes mobilisés par les industries françaises du bois. À titre de comparaison, la récolte nationale de BO en 2022 s'élevait à 20 Mm³ (Figure 14), un montant proche de la récolte moyenne entre 2012 et 2022 qui était de 19,4 Mm³. Ainsi, les volumes projetés par les lauréats de SCB équivalent à environ 13 % de la récolte totale de BO.

FIGURE 13. CONSOMMATION ANNUELLE SUPPLÉMENTAIRE PRÉVISIONNELLE DE BOIS D'ŒUVRE (en millions de m³)

Source : (ADEME, 2024f).

FIGURE 14. RÉCOLTE DE BOIS D'ŒUVRE EN 2022 (en millions de m³)

Source : (Agreste, 2025a).

¹¹ Le nombre de scieries s'élève à 1147 en 2024 (Agreste, 2025b).

Cette hausse est très fortement concentrée sur les bois résineux, qui compteraient pour environ 95 % des volumes supplémentaires projetés (Figure 20). La récolte actuelle étant déjà composée à 75 % de résineux environ (Tableau 7), l'appel à projets amplifie le déséquilibre constaté en faveur de la transformation des résineux. En l'état, il ne contribue ainsi que peu à l'un des objectifs de l'appel à projets, qui visait le développement des

usages du feuillu (y compris de qualité secondaire) dans la construction (ADEME, 2022d).

Ainsi, s'il satisfait à 95 % l'objectif de mobilisation de BO résineux des programmes régionaux de la forêt et du bois (PRFB), l'appel à projet SCB n'y répond qu'à hauteur de 7 % pour le BO feuillu (ADEME, 2024f).

TABLEAU 7. RÉCOLTE DE BOIS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

en milliers de m³	2019	2020	2021	2022	2023
Récolte de bois commercialisé	38 152	36 619	39 861	39 897	39 137
Bois d'œuvre	19 558	18 463	20 842	19 975	18 510
- Feuillus	5 313	4 751	5 003	5 284	4 811
- Résineux	14 245	13 713	15 839	14 691	13 699
Bois d'industrie	10 533	10 022	10 125	10 311	10 263
- Feuillus	4 421	4 104	4 037	4 210	4 025
- Résineux	6 112	5 918	6 088	6 101	6 238

Source : (Agreste, 2025a).

@I4CE

Une partie des projets devraient permettre de valoriser des types de bois souvent délaissés car de moindre qualité ou d'un diamètre moins compétitif à transformer. Ainsi, une quinzaine de lauréats annoncent explicitement s'approvisionner en hêtre de faible qualité (1 projet), en petits bois (4), en gros et très gros bois (3 projets, notamment de sapin pectiné), en tous types de diamètres (3) et en bois scolytés (3).

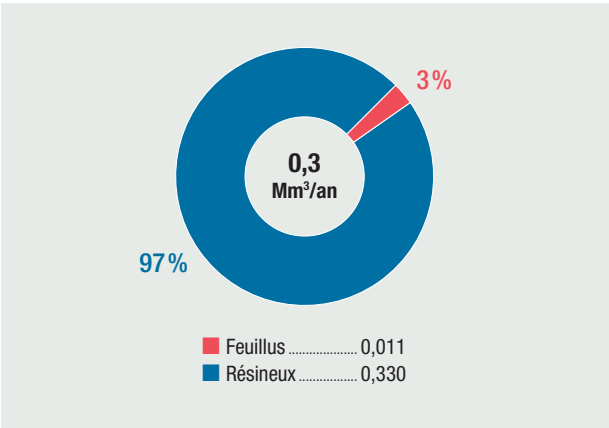
Une mobilisation de bois industrie faible et majoritairement résineuse

Une augmentation prévisionnelle de 342 000 m³ par an est attendue pour le bois industrie (Figure 15), soit 3 % de la récolte annuelle de BI, celle-ci s'élevant à 10,3 Mm³ en 2023 (Figure 16). Elle devait initialement s'élever à 1 Mm³ avec environ 60 % de résineux, mais l'abandon d'un projet majeur de panneaux OSB (Orpinia) a fortement réduit la mobilisation attendue et la part de feuillus (initialement d'environ 40 %).

3.1.2. De nouveaux produits tirent leur épine du jeu

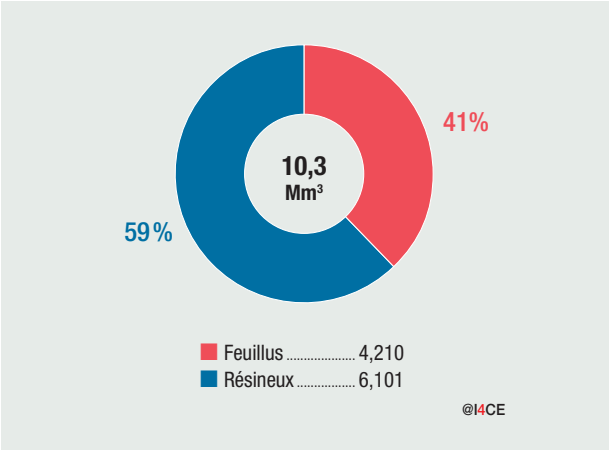
L'un des effets recherchés de l'appel à projets SCB est de développer les capacités de sciage dont l'augmentation prévisionnelle cumulée s'élève à environ 1,2 Mm³ et concernent principalement les résineux, comme pour le bois d'œuvre discuté plus haut. Les données disponibles sur la production de sciages s'arrêtant en 2024, et la majorité des projets devant s'achever après décembre 2024, il n'est pas possible de dire si cet objectif a été atteint. Notons toutefois que la production de sciages a très légèrement cru pour les résineux entre 2022 et 2024 et s'approche des 7 Mm³ (+3 %), tandis que celle des feuillus a chuté de 20 % et s'élève désormais à 1 Mm³ (Agreste, 2025b).

FIGURE 15. CONSOMMATION ANNUELLE SUPPLÉMENTAIRE PRÉVISIONNELLE DE BOIS INDUSTRIE (en millions de m³)



Source : I4CE, d'après (ADEME, 2024f) et des échanges tenus avec l'ADEME en mars 2026.

FIGURE 16. RÉCOLTE DE BOIS INDUSTRIE EN 2022 (en millions de m³)



Source : (Agreste, 2025a)

@I4CE

Les produits techniques (bois rabotés, collés, systèmes constructifs et éléments préfabriqués)

L'appel à projets SCB a contribué à élargir et moderniser l'offre en produits transformés et en solutions constructives proposées par les entreprises lauréates. Avant leur investissement, celles-ci fabriquaient principalement des produits rabotés et usinés (14 projets), des systèmes constructifs ou éléments préfabriqués tels que murs, façades ou planchers (13), ainsi que des charpentes (11). Les produits d'ingénierie (lamellé-collé, bois massif abouté, CLT...) restaient plus marginaux, avec seulement quatre entreprises positionnées sur ces segments. Certaines entreprises produisaient également des menuiseries (3), des parquets (4) et des meubles (1).

À l'issue des investissements soutenus par SCB, la montée en gamme est manifeste. Quatre entreprises développent désormais de nouveaux produits d'ingénierie : une unité supplémentaire de lamellé-collé, une de bois massif abouté, trois de CLT (dont une de CLT en chêne ou mixte chêne-peuplier ou chêne-résineux), ainsi qu'une de LVL. En termes de volumes, les capacités supplémentaires seraient de l'ordre de 130 000 m³ pour le CLT, de 113 000 m³ pour les panneaux massifs multicouches (LVL, BMM), et de 108 000 m³ pour le lamellé-collé. La nouvelle unité de LVL constitue par ailleurs la toute première de ce type en France, un produit jusqu'alors intégralement importé.

Le taux de couverture de la demande intérieure par la production nationale a longtemps très faible : il était estimé à environ 15 % en 2020 pour le CLT, d'après les comparaisons entre production et consommation issues de travaux sur l'offre et la demande en sciages et produits techniques en France (France Bois Forêt & Fédération nationale du bois, 2019). Ce taux atteint toutefois près de 50 % en 2021 (IGN FCBA, 2024), une évolution rapide qu'il serait excessif d'attribuer aux seuls investissements soutenus par SCB, alors tout juste engagés à cette période. Elle témoigne néanmoins d'une dynamique plus large de montée en capacité de l'appareil productif, portée par une intensification des investissements industriels sur les dernières années.

L'AAP favorise également l'émergence de produits plus ouvragés ou à plus forte valeur ajoutée (4), notamment via le développement d'éléments à ossature bois intégrant davantage de finitions (isolation bois, menuiseries...), permettant aux entreprises d'élargir leur gamme. Deux entreprises diversifient également leur production pour conquérir de nouveaux segments de marché, en se positionnant sur des constructions industrielles, tertiaires, des logements collectifs ou des infrastructures touristiques, alors qu'elles étaient jusqu'alors centrées sur la maison individuelle.

Le type d'évolutions permises par les projets SCB sont par ailleurs cohérentes avec les tendances observées au niveau national. Selon la dernière enquête sur la construction bois (Xerfi, 2025), l'ossature bois est la technique constructive la plus utilisée dans la construction bois (83 % dans la maison individuelle, 58 % dans les logements collectifs et 64 % dans le tertiaire). Le fait que SCB soutienne prioritairement le développement d'éléments préfabriqués tels que des murs ossature

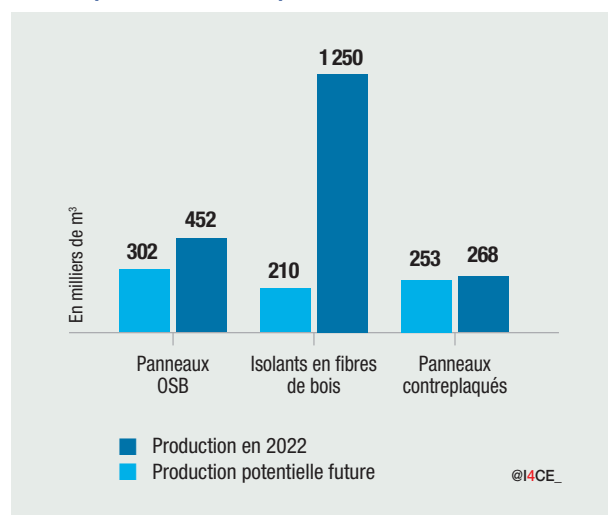
bois apparaît donc en forte cohérence avec les attentes du marché. Les investissements visant à accroître les capacités de préfabrication renforcent la compétitivité des entreprises françaises dans la réponse à des macro-lots bois de plus grande échelle, un enjeu déjà identifié par les Assises (Ministères de l'Agriculture et de l'Alimentation, de la Transition écologique, de l'Industrie, 2022).

Les panneaux

L'effet sur la production se concentre toutefois principalement sur l'OSB. Les projets initialement annoncés devaient permettre de tripler la production nationale, mais l'abandon en janvier 2026 du projet Orpinia a revu cette dynamique à la baisse. Les capacités supplémentaires attendues représentent désormais une augmentation de 150 000 m³, soit une augmentation d'environ 50 % de la production nationale, ce qui demeure significatif à l'échelle de la filière.

L'évolution est bien plus faible pour le contreplaqué : les capacités supplémentaires représentent 15 000 m³, soit une hausse marginale par rapport à la production nationale de 250 000 m³ en 2022 (Figure 17). Concernant le MDF, a priori le seul projet concerné ne vise pas directement une augmentation de l'offre. Il porte plutôt sur l'amélioration de la circularité de la production, via le recyclage du MDF et l'incorporation des matières recyclées dans de nouveaux panneaux, permettant ainsi de fournir le même niveau de production avec un moindre apport en bois vierge.

FIGURE 17. PRODUCTION DE PANNEAUX ET D'ISOLANTS BOIS : SITUATION EN 2022 ET POTENTIEL FUTUR (en milliers de m³)



Source : I4CE, d'après (ADEME, 2024f; FAOSTAT, 2025; FCBA, 2025). NB : Les quantités communiquées par l'ADEME sur les isolants sont en tonnes (95 000 tonnes). À des fins de comparaison, elles ont été converties en mètre cube. Le facteur de conversion a été estimé à partir de la masse volumique moyenne d'une soixantaine de références (base INIES et grandes surfaces de bricolage).

Ainsi, si l'appel à projets SCB devait initialement jouer un rôle particulièrement structurant pour la filière OSB, l'abandon du projet amoindrit fortement l'effet de SCB sur les filières paneautières et leur capacité à alimenter le marché français. Selon le FCBA, le taux de couverture de la demande en panneaux de construction (OSB, contreplaqué, et autres panneaux) par la production

nationale était d'environ 33 % en 2021 (IGN FCBA, 2024) ; avec les investissements soutenus par l'AAP SCB, il aurait pu atteindre 68 % en 2030. Les projections de demande plus lointaines confirment également l'opportunité de ces investissements malgré le contexte actuel peu porteur dans le secteur de la construction : la demande de panneaux pour la construction (OSB, contreplaqués, et autres panneaux) pourrait passer de 1,05 Mm³ en 2020 à 1,25 Mm³ en 2035 (+20 %) et 1,62 Mm³ en 2050 (+55 %) (IGN FCBA, 2024).

Les isolants

L'appel à projets SCB soutient également un développement sans précédent de la production d'isolants bois, dont les capacités de production annuelles devraient augmenter de plus de 1 Mm³, ce qui pourrait multiplier par 5 la production française estimée à 210 000 m³ en 2022 (Figure 17).

Cette dynamique s'inscrit dans un contexte de forte croissance des isolants biosourcés, qui représentent aujourd'hui environ 11 % du marché des isolants en France, avec un potentiel de doublement d'ici 2030 (ADEME, 2025d). Entre 2016 et 2021, la demande d'isolants biosourcés a progressé de 20 %, contre 5 % pour l'ensemble du marché des isolants.

Parmi les produits biosourcés, le bois représenterait près de la moitié de la consommation. Du côté de l'offre, des investissements importants de plus de 200 M€ au total pour la filière des isolants biosourcés, ont permis à la

France de devenir le premier producteur européen de panneaux isolants bois semi-rigides (ADEME, 2025d). La production nationale dépasse aujourd'hui la consommation intérieure de 50 à 100 %, faisant de la France un exportateur net, notamment vers l'Allemagne et la Suisse.

L'expansion rapide de la production, en partie soutenue par l'AAP SCB, a contribué à améliorer la compétitivité prix des isolants bois. L'écart de prix avec les isolants conventionnels s'est en effet fortement réduit : dans les grandes surfaces de bricolage, le prix des isolants bois n'excéderait plus que de 10 à 15 % celui de la laine de verre (ADEME, 2025d).

Ainsi, les financements alloués avec l'AAP SCB contribuent là encore à un véritable changement d'échelle de l'offre en produits bois, de nature à renforcer sensiblement l'autonomie du marché français : le taux de couverture théorique de la demande par la production nationale, estimé à 25 % en 2021, pourrait atteindre près de 70 % à l'horizon 2030 (IGN FCBA, 2024). Si cette évolution remarquable est particulièrement bienvenue pour répondre aux besoins de rénovation énergétique des bâtiments en France, le marché intérieur ne bénéficie toutefois pas encore pleinement de cet accroissement de l'offre, une part importante de la production étant aujourd'hui orientée vers l'export. Les projections du FCBA confirment pourtant un potentiel de demande considérable : la consommation d'isolants pourrait doubler d'ici 2035 par rapport à 2020 (IGN FCBA, 2024).

3.2. 76 M€ pour optimiser les procédés et moderniser l'outil industriel

Lancé dans le cadre du plan France Nation Verte, l'appel à projets "Industrialisation Performante des Produits Bois" (IPPB) s'inscrit dans la continuité de l'appel à projets SCB. Alors que celui-ci était fortement orienté vers la construction, l'appel à projets IPPB vise à soutenir un champ plus large d'investissements industriels, en cohérence avec l'objectif de renforcer la valorisation matière du bois en France.

La première relève de l'AAP IPPB a été ouverte au printemps 2024. Le dispositif poursuit un objectif général : améliorer la valorisation des différentes ressources bois, en donnant la priorité aux usages à longue durée de vie et à l'optimisation des procédés de transformation.

Comme dans l'AAP SCB, la contractualisation amont-aval est encouragée par la bonification du taux d'aide si l'entreprise contractalise au moins 30 % de son approvisionnement global en bois ronds, rondins et plaquettes forestières (les sciages ne sont plus éligibles à ce critère).

La nouvelle version du cahier des charges maintient l'architecture générale du dispositif mais renforce la priorité accordée à la valorisation des feuillus désormais explicitement mise en avant dans les objectifs des axes 1 et 3. Les seuils d'investissement ont été ajustés afin de favoriser les projets dédiés à ces essences (seuil abaissé

à 500 k€), tandis que les projets résineux sont soumis à un seuil plus élevé (2 M€).

L'AAP IPPB est d'une moindre envergure que l'AAP SCB : avec 58 projets déposés, soit deux fois moins que pour SCB, et 41 projets retenus avec 76 M€ de subventions accordées pour 288 M€ d'investissements, il affiche un effet de levier inférieur (3,8 contre 6,4). Les résultats attendus s'en trouvent logiquement inférieurs : 283 emplois additionnels contre 2 700 dans SCB, et une mobilisation prévisionnelle de 492 000 m³ de bois d'œuvre, contre 2,6 Mm³ pour SCB (ADEME, 2025g).

3.2.1. Les scieries sont toujours les principales bénéficiaires, mais plus souvent des PME

Profil des lauréats

Parmi les 41 entreprises lauréates, les scieries sont majoritaires avec près des deux tiers des subventions allouées (51 M€) (Figure 18). Les industries de seconde transformation ont reçu 20 % des aides (16 M€), et les panneautiers 9 % des aides et seulement 2 projets. Les entreprises assemblant et/ou mettant en œuvre des systèmes constructifs sont plus nombreuses (4 projets) mais elles ne captent que 3 % des aides (2 M€).

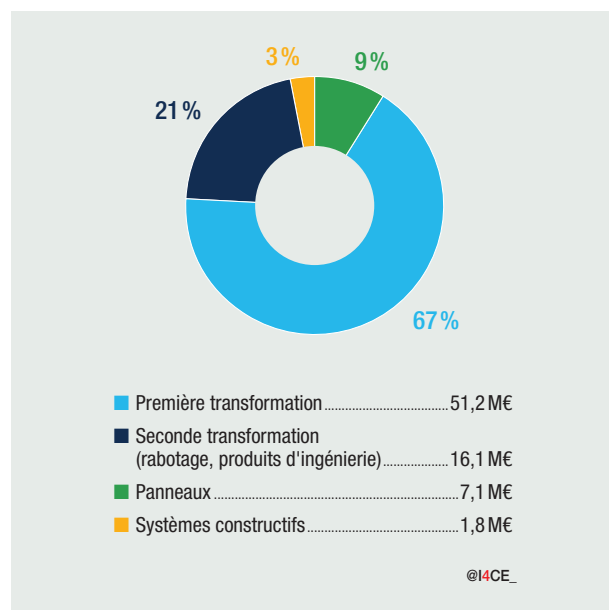
Comparativement à SCB, ces derniers captent donc 4 fois moins de subventions en proportion (Figure 12). En termes de catégorie d'entreprise, IPPB montre un moindre soutien des grandes entreprises comparativement à SCB, au profit des moyennes entreprises (Figure 19).

Typologie et montant des projets

Les projets soutenus se caractérisent par des investissements de taille modérée : 25 % des investissements concernent des projets inférieurs à 2 M€, une configuration quasi absente dans SCB du fait du seuil d'éligibilité plus élevé. Cette différence s'explique par le cadrage des deux AAP : IPPB vise davantage l'optimisation des procédés et la valorisation des ressources sous-exploitées, que SCB qui se positionnait avant tout sur le développement de l'industrie en général (cf. partie 2.1).

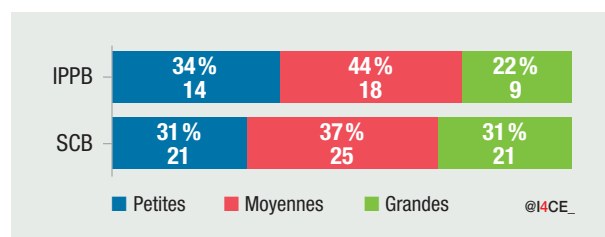
La répartition des aides par axe d'objectifs confirme cette orientation : l'axe 3B (optimisation des procédés) concentre la plus grande part des financements, avec 42 % de la subvention totale (Tableau 8), devant le développement des capacités de production (axe 4, 27 %). Les axes relatifs à la valorisation des ressources sous-exploitées (axe 1, 12 %), aux bois en fin de vie (axe 2, 9 %) et à la RDI (axe 3A, 7 %), représentent ensemble 28 % des aides. Individuellement modestes, cela témoigne toutefois d'un intérêt réel pour faire évoluer la capacité de la filière à mobiliser et transformer une gamme plus large de ressources.

FIGURE 18. RÉPARTITION DES FINANCEMENTS IPPB PAR ACTIVITÉ



Source : (ADEME, 2025g).

FIGURE 19. TAILLE DES ENTREPRISES LAURÉATES SCB ET IPPB



Source : I4CE, d'après (ADEME, 2025f) et (ADEME, 2025d).
NB : les projets SCB non bois ont été exclus.

TABEAU 8. RÉPARTITION DES FINANCEMENTS IPPB PAR AXE THÉMATIQUE

	Subvention	
Axe 1 : Valorisation de ressources bois issues de peuplements sinistrés, dépérissants ou vulnérables aux effets du changement climatique	9 380 000 €	12 %
Axe 2 : Utilisation du bois en fin de vie dans des usages matière dans la construction, l'ameublement ou l'emballage	6 820 000 €	9 %
Axe 3A : Soutien à la recherche, au développement et à l'innovation pour lever des verrous technologiques ou organisationnels	5 080 000 €	7 %
Axe 3B : Soutien à l'optimisation industrielle de la première et de la seconde transformation, via l'installation d'équipements performants (scanners, équipements de rabotage...) améliorant l'efficacité matière et énergétique	32 070 000 €	42 %
Axe 4 : Développement d'unités de transformation renforçant l'offre française en produits d'ingénierie et en solutions constructives pour les secteurs collectif et tertiaire	20 330 000 €	27 %
NC	2 490 000 €	3 %
TOTAL	76 180 000 €	

Source : I4CE, d'après des données fournies par la Direction Bioéconomie et Energies renouvelables de l'ADEME en 2025. NB : certains projets investissent sur plusieurs axes. Le cas échéant, il est fait l'hypothèse que chaque axe reçoit une part équivalente.

@I4CE

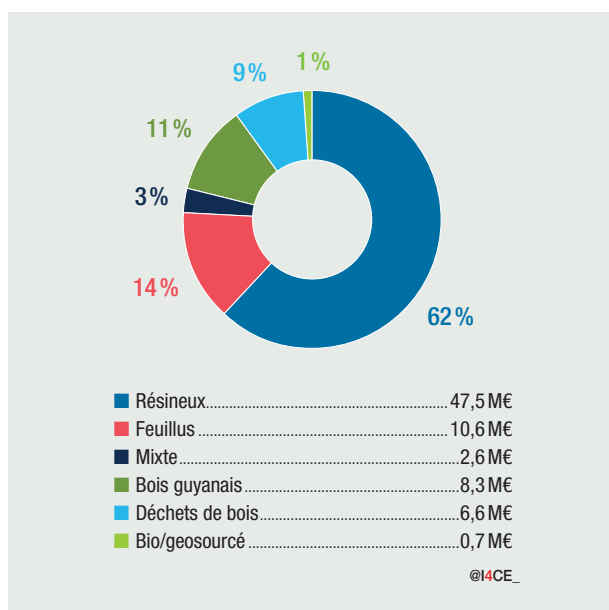
3.2.2. Une orientation des aides toujours principalement vers les résineux mais avec davantage de soutien vers les feuillus

Sur le plan des essences, la priorité mise sur les feuillus ne semble toujours pas porter pleinement ses fruits : 25 projets résineux captent 62 % des aides (47,5 M€) tandis que les projets feuillus n'en représentent que 14 % (11 M€) (Figure 20). La mobilisation additionnelle de bois d'œuvre engendrée par les projets est en conséquence majoritairement du résineux, avec plus de 400 000 m³ (soit 83 % du total), contre 70 000 m³ de feuillus (14 %), et 14 000 m³ de bois guyanais (3 %).

La majorité des essences résineuses mobilisées sont les plus communes (sapin, épicéa, douglas, pins). On observe plus de variabilité dans les projets feuillus : la plupart valorise du chêne et/ou du hêtre, mais 4 des 12 projets valorisant des feuillus ou feuillus et résineux, transforment aussi des essences secondaires comme le châtaignier, le frêne, le robinier, le merisier et le noyer. Comparativement à SCB qui amplifiait le déséquilibre existant entre essences, IPPB consacre aux feuillus une part un peu plus élevée que leur part actuelle de la récolte de bois d'œuvre.

Au niveau de la qualité, si c'est principalement du bois d'œuvre qui est mobilisé, de multiples projets promettent de valoriser des bois issus de peuplements déperissants. Un tiers des projets résineux intègrent une partie de bois scolytés, mais dans des proportions très variables allant de 5 à 50 %. Du côté des feuillus, trois projets proposent de valoriser des hêtres déperissants ou de mauvaise qualité. Cette attention portée aux bois dégradés est plus marquée que dans SCB, où quatre projets seulement annonçaient explicitement transformer du bois scolyté ou de faible qualité. Même si la part des bois de faible qualité reste modeste, IPPB apparaît ainsi davantage cohérent avec l'objectif de valorisation des ressources sous-exploitées.

FIGURE 20. RÉPARTITION DES FINANCEMENTS IPPB PAR RESSOURCE



Source : (ADEME, 2025f).

L'AAP IPPB a également soutenu des projets qui valorisent des petits, gros ou très gros bois, des diamètres moins prisés par l'industrie. Ainsi huit projets annoncent explicitement la volonté de transformer des petits bois ou des gros et très gros diamètres, avec pour ces derniers une concentration sur les gros sapins pectinés. Cette proportion est relativement similaire à celle observée dans SCB, où une dizaine de projets mettaient en avant la transformation de diamètres non standards.

3.2.3. Une forte avancée de la performance industrielle

Même si les entreprises assemblant et/ou mettant en œuvre des systèmes constructifs sont minoritaires, la construction reste le débouché final dominant (ADEME, 2025g). On retrouve en effet principalement du bois construction chez les scieurs et dans la seconde transformation, pour laquelle 8 des 12 projets portent sur le développement de produits d'ingénierie (lamellé-collé, LVL, CLT, bois abouté...).

Les producteurs de panneaux sont en revanche portés vers l'ameublement, avec un producteur de panneaux multicouches à base d'essences feuillues principales et secondaires et un producteur de panneaux de particules qui souhaite augmenter la part de matières premières recyclées dans son approvisionnement.

Un des résultats les plus marquants de l'AAP IPPB réside dans les gains de rendement matière annoncés par les lauréats. Près de 80 % des projets prévoient une amélioration de leur rendement, le plus souvent comprise entre 6 et 10 % (11 projets), et dans quelques cas entre 1 et 5 % (5 projets). Trois projets avancent des gains plus importants, entre 15 et 25 %, bien que ces estimations ne soient pas toujours étayées techniquement.

Dans la première transformation particulièrement, plus de la moitié des scieries indiquent améliorer leur rendement (14 projets), avec des gains explicités pour neuf projets et pouvant atteindre jusqu'à 10 % (entre 1 et 5 % pour trois d'entre eux, et entre 6 et 10 % pour six projets). Ces améliorations sont significatives au regard des rendements actuels du sciage résineux, estimés entre 52 et 58 % jusqu'à présent (FCBA, 2025). Une hausse du rendement à 60 % pourrait se traduire, à volumes de sciages constants, par une économie de bois de 5 à 16 %.

3.3. Après le renforcement du modèle industriel dominant, des premiers signes d'une plus grande intégration des ressources sous-valorisées

Les soutiens à l'industrialisation de la filière bois traduisent un changement d'échelle significatif des capacités productives françaises, en particulier dans les segments liés à la construction. L'appel à projets SCB en particulier a fortement renforcé la première transformation et les produits techniques, contribuant à faire émerger ou consolider des segments considérés comme stratégiques pour l'avenir de la filière, mais en amplifiant en grande partie la place déjà dominante des résineux dans l'industrie.

L'appel à projets IPPB introduit toutefois une inflexion progressive dans ses cahiers des charges en priorisant davantage les projets feuillus, ainsi que les ressources issues de peuplements sous-exploités, sinistrés, déperissants ou vulnérables. La dernière relève validée en décembre 2025 montre une progression positive de la part de projets feuillus : les 40 projets retenus devraient permettre une augmentation d'environ 320 000 m³ de capacités supplémentaires de bois d'œuvre, dont 56 000 m³ de feuillus, soit environ 18 % des volumes additionnels (Ministère de la Transition écologique, 2025).

L'orientation globale des financements demeure néanmoins largement dominée par les résineux, qui représentent plus de 90 % du bois d'œuvre additionnel même en intégrant cette dernière relève. La poursuite de ces financements, assortie de critères d'éligibilité favorisant la valorisation de ces ressources, permettrait d'accompagner un rééquilibrage progressif vers une meilleure valorisation des feuillus et, plus largement, des ressources sous-valorisées par l'industrie aujourd'hui.

4. LA CONTRIBUTION CLIMATIQUE DES FINANCEMENTS PUBLICS LIÉS AUX USAGES DU BOIS

4.1. Des financements de l'industrie globalement alignés avec les leviers climatiques, mais encore peu orientés vers l'adaptation

4.1.1. Une grille d'analyse basée sur les principaux leviers d'atténuation et d'adaptation au changement climatique de la filière bois

Dans un contexte où les effets du changement climatique sur les forêts sont déjà visibles avec une forte hausse de la mortalité (+125 % en dix ans selon l'inventaire forestier national de 2025), et où la contrainte budgétaire est croissante, il est essentiel de s'assurer que les financements publics mobilisés, ici au profit de la filière bois, contribuent effectivement à répondre aux enjeux climatiques. L'enjeu est double : il s'agit d'abord de s'assurer que les investissements soutenus contribuent à renforcer la capacité de la filière bois à atténuer le changement climatique, via le développement du puits de carbone dans les produits bois notamment. Mais il s'agit également de vérifier qu'ils positionnent durablement l'industrie pour faire face aux évolutions actuelles et futures de la ressource forestière, notamment sous l'effet du changement climatique.

Pour mener cette évaluation, nous proposons une grille d'analyse construite à partir de la caractérisation des leviers d'atténuation (1) et des besoins d'adaptation au changement climatique de la filière bois (2).

4.1.1.1. Les leviers d'atténuation

La filière bois peut contribuer à l'atténuation du changement climatique selon deux mécanismes complémentaires (ADEME, 2021b) :

- le stockage de carbone dans les produits : une partie du carbone capté par la forêt est durablement stocké dans les produits bois, en particulier ceux à longue durée de vie ;
- la substitution : les produits bois remplacent des matériaux plus émissifs en termes de CO₂ (béton, acier, plastique...) ou des sources d'énergie fossile.

Dans les deux cas, la contribution de la filière dépend étroitement de sa capacité à produire des produits bois. Pour autant, ce levier ne peut être considéré isolément mais à l'échelle de l'ensemble de la filière. Une hausse

de la production des produits bois concomitante à une hausse de la récolte se traduit par un déstockage dans les forêts à court terme, ce qui peut réduire, au moins temporairement, la contribution globale de la filière à l'atténuation du changement climatique. En effet, les bénéfices liés au stockage de carbone dans les produits bois ou à la substitution ne compensent généralement pas cette perte, au moins sur les 50 premières années (Hurmekoski *et al.*, 2023; IGN FCBA, 2024; Jonsson *et al.*, 2021; Soimakallio *et al.*, 2021). L'effet net sur le climat dépend toutefois de la nature des produits fabriqués et de leur durée de vie : les produits bois à longue durée de vie, utilisés notamment dans la construction, contribuent à un stockage durable du carbone, tandis que les usages à courte durée de vie (énergie, papier, emballages...) restituent plus rapidement le carbone à l'atmosphère.

La contribution globale de la filière forêt-bois dépend ainsi fortement de ce qui se passe en forêt (âge, état sanitaire et vulnérabilité du peuplement, essence, type de gestion...), mais aussi de la manière dont la récolte est allouée entre les usages, les usages matière à longue durée de vie étant les plus bénéfiques (ADEME, 2021b; Bozzolan *et al.*, 2024; Hurmekoski *et al.*, 2023; Soimakallio *et al.*, 2021). Ainsi, maximiser le bénéfice carbone revient avant tout à prioriser les usages du bois vers les produits à longue durée de vie et à fort effet de substitution carbone.

Par la suite, seul le mécanisme de stockage de carbone dans les produits bois sera évalué. Les effets de substitution générés par des aides apportées à l'aval de filière sont difficiles à évaluer, car ces effets dépendent avant tout du mix de produits concurrents au bois et de l'empreinte carbone de ces derniers.

Sur cette base, nous retenons deux grands types de leviers d'atténuation, associés à des critères d'évaluation permettant de qualifier la contribution des projets d'investissement soutenus par les dispositifs publics : optimiser l'usage de bois d'œuvre et orienter le bois industrie et le bois énergie vers des usages à longue durée de vie.

Optimiser l'usage du bois d'œuvre

Bien qu'accroître la production de bois d'œuvre soit généralement néfaste puisse réduire le puits forestier à court et moyen terme quand elle passe par une augmentation de la récolte, des marges de progression existent pour optimiser l'usage du bois d'œuvre en mobilisant des leviers relativement « sans regrets », c'est-à-dire qui présentent des bénéfices climatiques globaux à long terme mais aussi à court terme.

- Augmenter la part de produits à longue durée de vie fabriquée par unité de volume récolté via :
 - l'amélioration du rendement matière grâce à la modernisation des outils de transformation, qui permet de produire une même quantité avec moins de matière première;
 - l'amélioration du tri et du classement, qui augmente la proportion de bois transformés en produits à longue durée de vie et optimise l'allocation de la ressource entre les usages en fonction de sa qualité.
- Développer des produits d'ingénierie (type lamellés-collés, contrecollés...), plus flexibles en termes de qualité et de dimensions du bois utilisé, et à forte valeur ajoutée (ADEME, 2021; Espinoza and Buehlmann, 2018; I4CE, 2023, 2022). L'étude IGN FCBA (2024) souligne également que l'innovation dans la valorisation des bois feuillus ou des bois de crise en ce type de produit constitue l'un des leviers de la maximisation du bilan carbone du secteur forêt-bois.
- Réorienter des volumes feuillus vers des usages bois d'œuvre à longue durée de vie : la valorisation matière des bois feuillus, encore peu valorisés dans des usages longs pour des raisons de compétitivité, de risque de défauts plus élevés ou de méconnaissance technique, constitue également un levier important d'optimisation de l'usage du bois d'œuvre (I4CE, 2022). Ces ressources sont aujourd'hui majoritairement employées comme bois énergie. Dans ce contexte, le développement de capacités de transformation permettant de produire des produits bois à longue durée de vie apparaît comme une condition nécessaire pour disposer de débouchés alternatifs et ainsi renforcer le stockage de carbone dans les produits. Pour autant, la mobilisation de feuillus supplémentaires pour des usages à longue durée de vie ne garantit pas, en pratique, une réduction équivalente des volumes orientés vers le bois énergie, et peut conduire à une augmentation nette de la récolte si les usages énergétiques ne diminuent pas en parallèle. Le bénéfice climatique net associé à ces projets apparaît ainsi conditionnel. Ces projets sont néanmoins retenus dans la grille d'analyse, compte tenu de leur rôle structurant pour faire émerger des alternatives crédibles aux usages énergétiques dominants.

À côté de ces leviers structurants, d'autres pistes complémentaires peuvent également contribuer à optimiser l'usage du bois d'œuvre, sans constituer à elles seules des déterminants majeurs de la contribution climatique de la filière. La diversification des ressources mobilisées pour les emballages, en utilisant davantage des résineux de petit diamètre et des feuillus permettrait également de libérer des résineux de diamètre moyen pour des usages à plus longue durée de vie (I4CE, 2022;

Ministères de l'Agriculture et de l'Alimentation, de la Transition écologique, de l'Industrie, 2022). Enfin, le besoin de caractérisation technique d'un plus grand nombre d'essences a également été rappelé par plusieurs experts interrogés, les référentiels existants se limitant aux principales essences résineuses et feuillues.

Le cas des très gros bois de résineux a également été examiné. Ces bois souffrent d'une mauvaise réputation liée à une qualité hétérogène et à des risques élevés de défauts internes, ce qui limite leur attractivité pour les industries de transformation. Lorsqu'ils sont effectivement sciés, les débouchés observés restent majoritairement orientés vers des usages à durée de vie courte ou intermédiaire (coffrage, caisserie, palettes), et plus rarement vers des produits de construction à longue durée de vie (éventuellement charpente traditionnelle, mais le débouché est en baisse) (CGAAER, 2020). Le manque de débouchés suffisamment rémunérateurs conduit essentiellement à une non-exploitation des peuplements (CGAAER, 2020) où l'arbre reste sur pied, plutôt qu'à une récolte orientée vers des usages à courte durée de vie.

Toutefois, cette situation peut varier selon les contextes forestiers. Dans certains massifs, notamment pour des sapinières de basse altitude exposées au changement climatique, le maintien prolongé de très gros bois peut s'accompagner d'un risque accru de dépérissement. Des travaux complémentaires seraient nécessaires pour distinguer les situations où la mobilisation de ces bois pourrait contribuer à limiter de futures pertes de carbone en forêt, de celles où leur maintien sur pied reste préférable du point de vue climatique.

Compte tenu de ces incertitudes et de l'hétérogénéité des situations, la valorisation spécifique des très gros bois résineux n'est pas retenue comme un levier clé dans la grille d'analyse.

→ Critères d'évaluation associés

Dans la grille d'analyse, un projet est considéré contribuer à l'optimisation du bois d'œuvre lorsqu'il :

- vise la valorisation de ressources faiblement valorisée en bois d'œuvre, notamment les feuillus, et les bois de faible qualité ou de petit diamètre;
- développe des produits d'ingénierie (lamellé-collé, CLT, LVL...);
- génère une amélioration du rendement matière;
- améliore le tri et le classement.

Prioriser les usages longs pour valoriser le bois de type «industrie/énergie» (BIBE)

L'étude IGN-FCBA (2024) montre que la réorientation de la récolte additionnelle¹² de bois d'œuvre mais aussi de BIBE vers des produits à longue durée de vie renforce conséquemment le bénéfice carbone lié aux produits bois, aux côtés de l'augmentation du taux de recyclage.

Dans cette perspective, le développement des usages longs des ressources de type BIBE, c'est-à-dire des bois de faible qualité ou diamètre, et des ressources secondaires (coproduits, bois recyclé) apparaît comme un levier d'atténuation prioritaire à court terme. Aujourd'hui majoritairement employées pour produire de l'énergie, ces ressources pourraient aussi servir à la production de panneaux et d'isolants (ADEME, 2021), prolongeant ainsi significativement le stockage du carbone.

Les panneaux présentent en effet une durée de vie équivalente à celle des sciages lorsqu'ils sont utilisés dans la structure des bâtiments, allongeant ainsi de façon conséquente le stockage de carbone des ressources de type BIBE. Quant aux isolants, bien que d'une durée de vie plus courte, leurs débouchés potentiels, notamment dans le cadre des besoins croissants de rénovation énergétique du bâti, en font une piste sérieuse pour renforcer le puits de carbone dans les produits bois. Une part croissante de la ressource «BIBE» pourrait être orientée vers ces usages longs sans contrainte technique majeure a priori, à condition de disposer de capacités de production et de débouchés suffisants (I4CE, 2023).

Toutefois, si ce scénario de réallocation de la récolte joue un rôle structurant dans l'amélioration du bilan carbone du secteur, il n'est resté pas moins très ambitieux et implique d'investir massivement dans des outils de transformation adaptés pour atteindre un tel objectif (IGN FCBA, 2024).

→ Critères d'évaluation associés

Dans la grille d'analyse, un projet est considéré contribuant à la valorisation à longue durée de vie du bois industrie et des ressources secondaires lorsqu'il :

- augmente les capacités de transformation de ces ressources en panneaux de process et en isolants bois, leurs principaux débouchés à longue durée de vie.

Les critères identifiés sont répertoriés dans le **Tableau 11**.

4.1.1.2. Les défis d'adaptation de l'industrie

Les projections de l'IGN et du FCBA (2024) mettent en évidence une évolution profonde de la ressource forestière française dans les prochaines décennies, tant en termes de volumes de bois disponibles qu'en termes d'essence, de qualité et diamètre. Cette évolution serait marquée par deux tendances principales : d'une part, une augmentation de la part des feuillus et des bois de qualité secondaire dans les récoltes, et d'autre part, une moindre prévisibilité des volumes et de la qualité du bois, en lien avec les aléas climatiques et sanitaires

Evolution des essences récoltées : plus de feuillus, moins de résineux

À supposer que les conditions soient réunies pour mobiliser le niveau de récolte visé, les projections pour 2035 et 2050 montrent une hausse de la récolte de BO de 16 % par rapport à 2019, et de respectivement 26 % et 29 % pour le BIBE (Tableau 9).

Si une hausse du BO résineux est attendue d'ici 2035, à partir de 2040 elle amorcerait une baisse progressive, pour revenir vers son niveau initial d'ici 2060. Alors que les résineux représentaient 75 % de la récolte de BO auparavant, en 2050, ils n'en représenteraient plus que

TABLEAU 9. PROJECTIONS DE L'IGN DE LA DISPONIBILITÉ EN BOIS, SCÉNARIO CENTRAL (B2_R1_C2)
(en millions de mètres cubes)

(Mm³)	BO			BIBE			Total
	Feuillus	Résineux	Total	Feuillus	Résineux	Total	
2019 (IFN)	6,5	19	25,5	19,2	7,7	26,9	52,4
2035	8,4	21,2	29,6	26,6	7,4	34	63,6
2050	9,6	20,1	29,7	28,3	6,5	34,8	64,5

Source : (IGN FCBA, 2024).

@I4CE_

TABLEAU 10. PROJECTIONS DE L'IGN DE LA DISPONIBILITÉ EN BOIS AVEC UN CLIMAT DÉGRADÉ (SCÉNARIO B2_R1_C3) (en millions de mètres cubes)

(Mm³)	BO			BIBE			Total
	Feuillus	Résineux	Total	Feuillus	Résineux	Total	
2019 (IFN)	6,5	19	25,5	19,2	7,7	26,9	52,4
2035	8,5	21,2	29,7	26,7	7,4	34,1	63,8
2050	9,9	19,1	29	29,5	6,4	35,9	64,9

Source : *ibid.*

@I4CE_

¹² Additionnelle par rapport au niveau de récolte de 2019 selon l'IFN.

deux tiers. La demande en BO résineux ne serait ainsi pas satisfaite en 2035 et 2050 (IGN FCBA, 2024). Du côté du BIBE, les feuillus étaient déjà majoritaires en 2019 puisqu'ils représentaient 71 % de la récolte mais là encore ils voient leur part augmenter de 10 points d'ici 2050.

La comparaison des scénarios de l'IGN montre que l'évolution de la composition des essences dépend de l'intensité et de la persistance des crises climatiques et sanitaires. Par rapport à un scénario où les crises actuelles sont considérées comme conjoncturelles, leur maintien à une intensité comparable à celle observée aujourd'hui conduit à une hausse du bois d'œuvre feuillu à l'horizon 2050 (+4 %) et à de légers reculs des résineux, tandis qu'un scénario de climat dégradé accentue nettement ces évolutions, avec une augmentation des feuillus (+8 % en BO et +4 % en BIBE) et une baisse plus marquée des résineux (-6 % en BO et -3 % en BIBE).

Ces tendances traduisent ainsi une évolution de la ressource disponible marquée par une part croissante de bois feuillus, souvent de qualité secondaire. Elles appellent à une adaptation des industries du bois, aujourd'hui largement structurées autour des résineux. Produire des sciages à partir de BIBE résineux pourrait être une solution : en effet, le BIBE n'est pas nécessairement un bois de mauvaise qualité, mais parfois seulement d'un diamètre non optimal pour l'industrie. Cette option reste toutefois limitée par le volume disponible de BIBE résineux à l'avenir, plus faible qu'aujourd'hui (**Tableau 10**), et ne tient pas compte des usages concurrents de cette ressource (panneaux, papier-carton, énergie).

Dans ce contexte, la valorisation matière des feuillus apparaît comme un levier essentiel. Elle constitue à la fois une réponse immédiate pour accroître le stockage de carbone dans les produits et une nécessité pour adapter les industries aux ressources de demain. Se préparer à transformer davantage de feuillus, y compris de qualité secondaire, est donc incontournable pour compenser le déficit en résineux, tout en permettant de s'adapter à une ressource forestière qui devrait évoluer vers plus de diversité à terme sous les effets du changement climatique.

Moindre prévisibilité sous les effets du climat, plus de récolte subie

Les projections partent du principe que la ressource forestière française sera de plus en plus marquée par des aléas climatiques et sanitaires, qui affecteront à la fois les volumes disponibles, leur qualité et leur composition en essences (IGN FCBA, 2024). Ces crises seraient liées à des sécheresses répétées, à la multiplication des attaques d'insectes ou à des événements extrêmes comme les tempêtes et les incendies, et entraîneraient une hausse des coupes sanitaires et des récoltes dites "subies" d'arbres souvent morts ou déperissants (IGN FCBA, 2024). On a notamment observé une augmentation des récoltes sanitaires ces dernières années, notamment au niveau des massifs d'épicéa et de sapin : on estime à 37 Mm³ le volume de bois de crise récolté depuis 2018 (dont 22 Mm³ d'épicéa et 15 Mm³ de sapin), ce qui a engendré un afflux de bois de moindre qualité qui a perturbé les flux d'approvisionnement (MASA, 2024). L'ONF estime que la

proportion de produits accidentels dans ses ventes totales est passée de moins de 10 % il y a 10 ans à plus de 25 % actuellement (CGAAER & IGEDD, 2025).

Dans le scénario central pour la France de l'IGN et du FCBA, la part de bois issus de ces récoltes sanitaires est faible dans un contexte d'accalmie (environ 3 % du volume total récolté de 61 Mm³ sur la période 2030-2035, soit 2 Mm³ par an), mais elle pourrait atteindre 10 % lors de la deuxième vague de crise climatique simulée pour la période 2040-2045 (soit 6 Mm³ pour le même volume total récolté). Ces volumes subis seraient majoritairement composés de BIBE feuillu, dont nous avons vu précédemment que leur valorisation pose des défis techniques et économiques.

En plus du type d'essence et de la qualité, les volumes seront imprévisibles et pourrait dépasser les capacités d'absorption des industries (CGAAER & IGEDD, 2025). Par ailleurs, un afflux massif de bois de crise peut déstabiliser les prix du marché (Asada *et al.*, 2023; Kolström *et al.*, 2011; Panonacle, 2022). Certains projets d'investissement dans les industries peuvent contribuer à limiter ces perturbations et favoriser la valorisation des bois de crise, en améliorant la flexibilité et la capacité d'adaptation de ces industries.

Les investissements visant à renforcer la flexibilité industrielle constitue un premier levier. Ils peuvent notamment s'appuyer sur des unités de transformation susceptibles de valoriser localement des volumes imprévus de bois de crise, dont le transport sur de longues distances peut s'avérer complexe et coûteux (CGAAER & IGEDD, 2025), et en mobilisant des outils industriels flexibles, capables de scier et transformer des bois d'essences et de qualités variées (Hoeben *et al.*, 2025).

Un second levier consiste à mieux réguler l'arrivée de bois sur le marché, notamment grâce au développement des capacités de stockage des grumes pour absorber des afflux ponctuels et locaux de bois de crise (Asada *et al.*, 2023; CGAAER & IGEDD, 2025; Hoeben *et al.*, 2025; Kolström *et al.*, 2011; Panonacle, 2022). Le stockage des sciages est également une option, bien que son potentiel soit plus limité et à manier avec prudence : cette pratique ne serait pas généralisable et comporterait des risques économiques pour les scieurs, du fait de la fluctuation de la valeur des sciages entre leur production et leur vente (CGAAER & IGEDD, 2025). Elle reste toutefois techniquement possible, des sciages secs pouvant être stockés plusieurs années sans altération de leur qualité, et peut contribuer à lisser les flux mis sur le marché (CGAAER & IGEDD, 2025).

Enfin, la diversification de la production peut également renforcer la résilience économique des entreprises en réduisant la dépendance des entreprises à un seul segment de marché, et en élargissant la gamme de ressources valorisables selon leur qualité.

Enfin, la contractualisation entre l'amont et l'aval est un moyen d'anticiper les débouchés et d'éviter une trop forte dépréciation de ces bois (CGAAER & IGEDD, 2025; Panonacle, 2022) : bien qu'il ne s'agisse pas d'un investissement, nous le mentionnons ici car les cahiers des charges des appels à projets peuvent contenir une clause de modulation des taux d'aide accordée en fonction du taux de bois contractualisé dans l'approvisionnement des entreprises lauréates, à l'instar des appels à projets SCB et IPPB (ADEME, 2022d, 2024b).

→ Critères d'évaluation associés aux défis d'adaptation de la filière

Dans la grille d'analyse, un projet est considéré contribuer à l'adaptation de la filière lorsqu'il :

- augmente les capacités de transformation des feuillus et des ressources BIBE en général, en particulier si les lignes de production sont flexibles et peuvent accueillir une diversité d'essences, de diamètres et de qualités ;
- développe des produits d'ingénierie, en raison de leur capacité à intégrer des bois hétérogènes ;
- améliore le tri et classement, de manière à optimiser l'utilisation de la ressource selon sa qualité ;
- renforce les capacités de stockage des grumes afin de pouvoir absorber des afflux ponctuels de bois de crise ;
- diversifie la production en élargissant la gamme de produits lorsque cela permet au producteur de diversifier son approvisionnement.

Ces différents critères qui contribuent à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique sont rassemblés dans la grille ci-dessous.

TABLEAU 11. CRITÈRES D'ÉVALUATION DE LA CONTRIBUTION DES PROJETS D'INVESTISSEMENT DE LA FILIÈRE BOIS À L'ATTÉNUATION ET À L'ADAPTATION

	Atténuation	Adaptation
Développement des capacités de production des produits bois à longue durée de vie à partir de ressources sous-valorisées par l'industrie (principalement bois de faible qualité, de faible diamètre, les ressources secondaires et les feuillus de toute qualité) et en particulier des produits d'ingénierie (type lamellé-collé, CLT...), des panneaux de process et des isolants		
Modernisation de l'existant		
Amélioration du rendement matière		
Amélioration du tri et du classement		
Extension des zones de stockage de grumes		
Diversification de l'offre de produits à longue durée de vie et des débouchés, associée à une diversification de l'approvisionnement		

@I4CE

4.1.2. La modernisation industrielle, principal moteur des gains d'atténuation

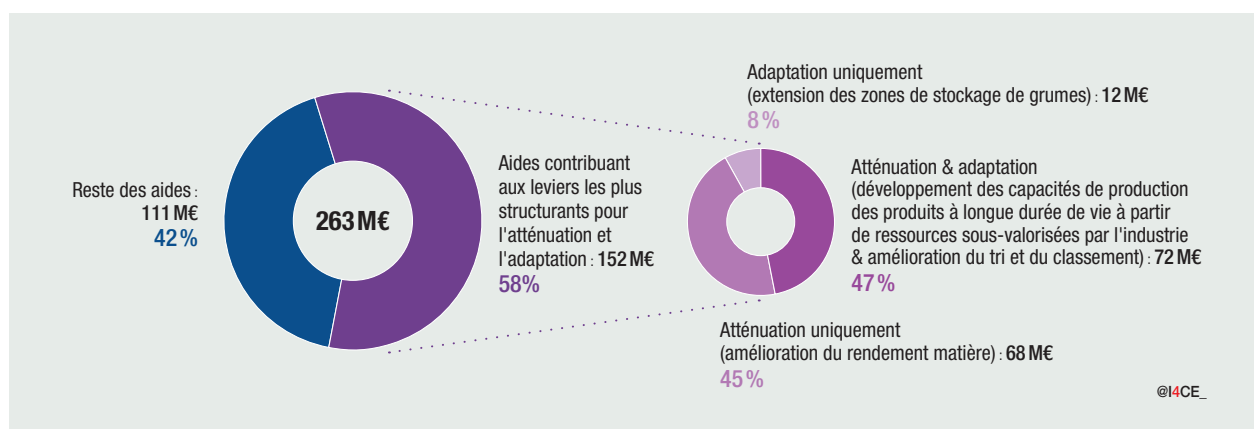
Sur la base des critères présentés ci-dessus, cette partie met en lumière les montants financiers associés à chaque levier, dans le but d'évaluer la contribution globale des financements publics aux objectifs climatiques. L'estimation a été réalisée au moyen d'un référentiel, projet par projet, des types d'investissements réalisés et de leur correspondance avec les critères de la grille d'analyse. Dans la mesure où la ventilation fine des montants par catégorie au sein d'un même projet n'était pas connue, une répartition a été faite selon des hypothèses précisées en annexe. Cette approche a permis d'affecter de manière cohérente les montants d'aide aux différents leviers climatiques identifiés, en appliquant une pondération homogène entre les projets.

L'analyse croisée des deux appels à projets montre que SCB et IPPB ont contribué à renforcer le potentiel

d'atténuation de la filière bois et à améliorer sa résilience face aux évolutions possibles de la ressource forestière. Au total, les projets bois ont reçu environ 260 M€ d'aides publiques¹³, dont 58 %, soit 150 M€, contribuent aux enjeux d'atténuation ou d'adaptation (Figure 21). Plus de la moitié de cette somme relève à la fois des leviers les plus structurants pour le puits de carbone et de l'adaptation de la filière à l'évolution de la ressource car elle porte sur la meilleure valorisation des ressources aujourd'hui peu valorisées par l'industrie et dont la part dans la récolte pourrait augmenter à l'avenir, et sur l'amélioration du tri et du classement du bois et des produits. La part restante est composée d'aides portant sur l'amélioration du rendement matière, et dans une moindre mesure sur l'extension des zones de stockage des grumes. Les 111 M€ restants concernent principalement le développement des capacités de transformation du bois d'œuvre résineux (75 % du montant), ainsi que des projets pour lesquels l'information disponible ne permettait pas une affectation précise dans notre grille d'analyse.

¹³ Tient compte de l'abandon du projet Orpinia, portant sur la création d'une unité de production d'OSB.

FIGURE 21. BILAN DE LA CONTRIBUTION À L'ATTÉNUATION ET À L'ADAPTATION DES FINANCEMENTS SCB ET IPPB

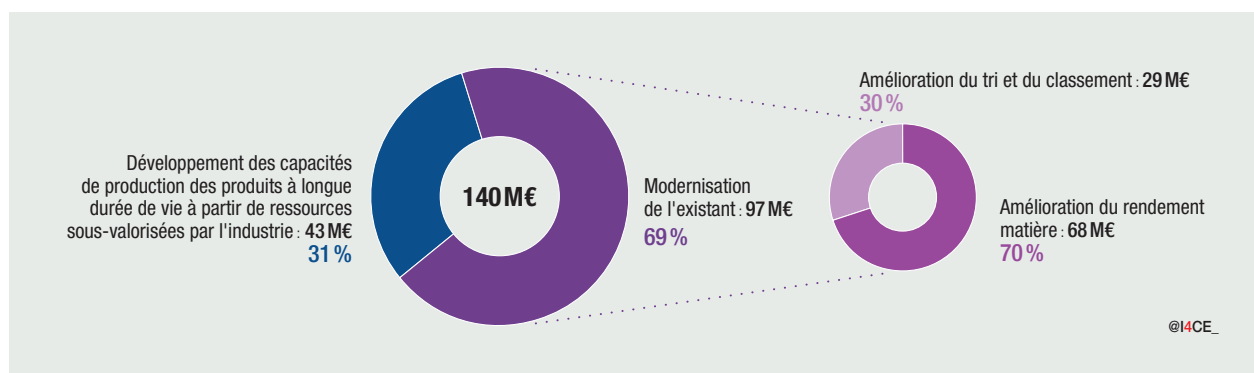


Source : I4CE.

La modernisation des outils industriels constitue le principal levier d'atténuation mobilisé par les deux appels à projets. Ces investissements revêtent de multiples formes : installation de scanners, automatisation du tri et de la manutention, optimisation numérique de la transformation, remplacement d'équipements obsolètes, amélioration du séchage et de la logistique, réorganisation des zones de stockage...Au total, ces investissements ont capté près de 100 M€ d'aides publiques (Figure 22).

Parmi ces investissements, l'amélioration du rendement matière constitue de loin le plus important. Dans le cadre de l'appel à projets SCB, les informations disponibles ne permettaient pas de quantifier précisément les gains attendus mais la nature des équipements acquis suggère des progrès en matière d'efficacité de la transformation de la ressource. Dans le cadre d'IPPB, l'un des résultats les plus marquants réside précisément dans ces gains de rendement matière. Dans les scieries particulièrement, la majorité des lauréates indiquent une amélioration, souvent de manière significative au regard des rendements moyens actuels du sciage résineux (cf. partie 3.2).

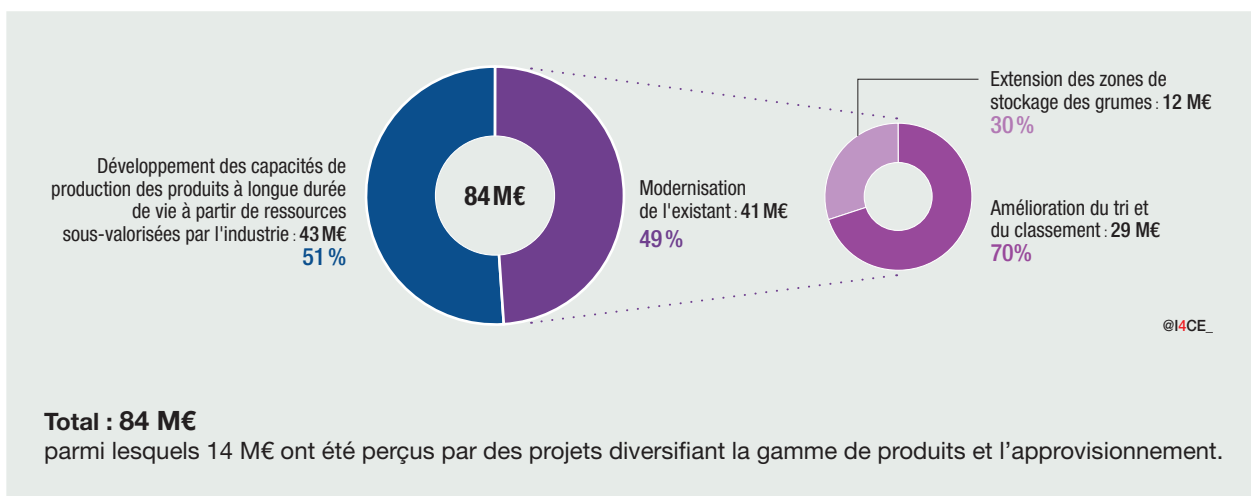
FIGURE 22. CONTRIBUTION À L'ATTÉNUATION DES FINANCEMENTS SCB ET IPPB



Source : I4CE.

Côté adaptation, la modernisation de l'existant apparaît en revanche comme un levier plus marginal au regard de la répartition des aides (Figure 23). La majorité des investissements de modernisation étant orientée vers l'amélioration du rendement matière, ces projets relèvent principalement des enjeux d'atténuation. L'amélioration du tri et du classement, ainsi que pour une minorité de projets, l'extension des zones de stockage des grumes, représentent ainsi un montant plus limité, de l'ordre de 41 M€.

FIGURE 23. CONTRIBUTION À L'ADAPTATION DES FINANCEMENTS SCB ET IPPB



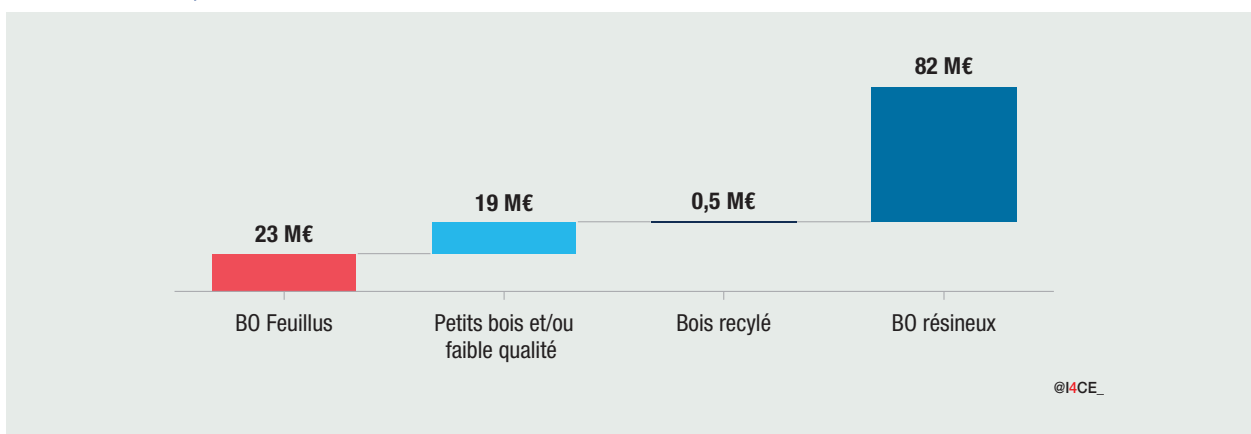
Source : I4CE.

4.1.3. Une contribution à l'adaptation freinée par la concentration des financements sur le bois d'œuvre résineux

Parmi les aides contribuant à l'atténuation, près d'un tiers ont servi à développer les capacités de transformation de ressources sous-valorisées par l'industrie, tels que les petits bois et les feuillus (Figure 22). Ce développement capacitaire ciblé est par ailleurs le levier principal contribuant à l'adaptation (Figure 24).

Les petits bois et bois de faible qualité concentrent 19 M€, à travers des projets visant à les valoriser en bois d'œuvre ainsi que dans la production d'isolants. Ce résultat est particulièrement positif dans la mesure où les ressources BIBE sont aujourd'hui majoritairement orientée vers des usages à courte durée de vie. De nouvelles lignes de production sont également dédiées aux feuillus pour un montant de 23 M€, soit un montant nettement inférieur aux 80 M€ consacrés au développement des capacités de transformation du BO résineux.

FIGURE 24. RÉPARTITION DES FINANCEMENTS SCB ET IPPB VISANT LA CRÉATION D'UNE NOUVELLE LIGNE DE PRODUCTION, PAR RESSOURCE



Source : I4CE.

Les nouvelles capacités de production restent ainsi largement concentrées sur le bois d'œuvre résineux qui capte une large part des montants consacrés au développement capacitaire, et qui devrait demeurer la ressource la plus mobilisée par l'industrie à court et moyen terme. Cette configuration tend à limiter les gains potentiels en matière d'atténuation, dans la mesure où l'augmentation des volumes transformés repose principalement sur une ressource déjà fortement sollicitée, et contribue encore peu à l'adaptation de l'industrie à une

ressource appelée à évoluer vers une part croissante de feuillus et de bois de qualité secondaire. Les financements fléchés vers les feuillus, les petits bois et les panneaux de process ou isolants bois, bien que d'ampleur plus limitée, constituent toutefois des signaux encourageants, cohérents avec les enjeux d'adaptation et avec l'objectif de renforcer le puits de carbone dans les produits bois.

La faible représentation des industriels du feuillu parmi les projets soutenus peut s'expliquer par des contraintes économiques et organisationnelles spécifiques¹⁴. Les industries du feuillu se caractérisent par une taille moyenne plus réduite, une forte fragmentation du tissu productif et des capacités d'investissement plus limitées que celles de la filière résineuse. Dans ce contexte, le dimensionnement initial des appels à projets bois matériau, fondé sur des montants d'investissement relativement élevés, a pu constituer un frein à la participation de ces acteurs, malgré les ajustements apportés lors des relèves suivantes. Les acteurs mettent également en avant une plus grande incertitude économique associée aux marchés du feuillu, marqués par des débouchés souvent plus fragmentés, une dépendance accrue à l'export et une moindre visibilité sur la demande, ce qui limite la capacité des entreprises à s'engager dans des projets d'investissement lourds.

4.1.4. Des stratégies de diversification marginales mais à fort potentiel d'adaptation

Quelques projets présentent une stratégie explicite de diversification simultanée de leur offre en produits bois et du type d'approvisionnement. Bien que très minoritaires, ces projets illustrent des trajectoires d'adaptation intéressantes pour la filière bois, en réduisant la dépendance à un type de ressource précis. Les aides associées à ces projets, estimées à 14 M€, ont déjà été comptabilisées dans les catégories précédentes ; ce montant est donc indiqué ici à titre purement illustratif.

Ces projets concernent principalement des entreprises initialement positionnées sur des palettes et qui souhaitent se diversifier vers le bois construction. Cette évolution permet de rediriger une partie du bois d'œuvre de qualité suffisante vers un usage à bien plus longue durée de vie, renforçant ainsi le stockage du carbone dans les produits, tout en améliorant la résilience de ces entreprises via la diversification de leurs débouchés.

4.2. Des financements du bois énergie à la cohérence partiellement lisible au regard des priorités d'usage

4.2.1. Une approche par la hiérarchisation des usages de la biomasse

Il a été fait le choix de mobiliser la hiérarchisation des usages de la biomasse portée par les pouvoirs publics dans la SNBC3 et la PPE3 pour apprécier la cohérence des signaux économiques envoyés par les aides publiques. Cette hiérarchie repose sur un principe structurant : la priorité est donnée aux usages alimentaires, aux usages matière et à la préservation du puits de carbone, les usages énergétiques de la biomasse n'intervenant qu'en second rang. Au sein même de ces derniers, elle distingue des usages à considérer en priorité lorsque la biomasse est difficilement substituable, des usages pour lesquels des alternatives existent ou sont appelées à se développer (électrification, géothermie, solaire thermique, récupération de chaleur fatale), et pour lesquels le recours à la biomasse doit être envisagé de manière plus sélective.

La hiérarchie des usages constitue un cadre stratégique d'orientation des politiques publiques, et non un outil d'évaluation fine de la contribution climatique des projets financés. Il ne permet ni de comparer des projets relevant d'une même catégorie d'usage, ni d'intégrer les différences de coûts ou de performances environnementales entre options technologiques. Elle repose en outre sur des hypothèses relatives à la disponibilité des alternatives à la biomasse susceptibles d'évoluer dans le temps. Elle est donc utilisée ici comme une grille de lecture de la cohérence globale des soutiens publics, en évaluant s'ils

s'inscrivent dans une logique de priorisation des usages de la biomasse compatible avec la préservation du puits de carbone et le développement des usages matière.

À partir de cette grille de lecture, la section suivante analyse la répartition des financements publics liés au bois énergie selon les différentes catégories d'usages identifiées par la hiérarchisation gouvernementale, afin d'évaluer dans quelle mesure les soutiens observés s'alignent avec les priorités d'allocation de la ressource en biomasse.

14 D'après les entretiens menés avec des représentants locaux de la filière.

TABLEAU 12. HIÉRARCHIE DES USAGES DE LA BIOMASSE

Usages non énergétiques, prioritaires sur les usages énergétiques			
Alimentation humaine	Alimentation animale	Fertilité des sols (retour au sol des résidus et couverts)	Puits de carbone et usages matière
Usages énergétiques à considérer en priorité	Usages énergétiques à développer raisonnablement et sous conditions	Usages dont le développement est à modérer	
- Industrie – chaleur haute température	- Trafic aérien (domestique et international)	- Production d'électricité	
- Réseaux de chaleur après application de la démarche EnR'Choix	- Soutes maritimes	- Résidentiel et tertiaire – chauffage et équipements d'eau chaude sanitaire non performants	
- Consommations énergétiques de l'agriculture, et de la filière forêt-bois	- Transports – poids lourds, bus et cars, et transport fluvial et ferroviaire	- Résidentiel et tertiaire – cuisson	
- Engins lourds de chantier	- Transport – véhicules légers		
	- Industrie – autres usages		
	- Résidentiel et tertiaire – biomasse solide pour chauffage et équipements d'eau chaude sanitaire performants		
	- Production d'électricité Outre-mer (Mayotte, Guyane, Corse)		
	- Zones non interconnectées		

Source : Gouvernement français, projet de SNBC3 (décembre 2025) et PPE3 (février 2026).

@I4CE_

4.2.2. Une priorité liée au caractère plus ou moins substituable de la biomasse

La lecture des financements publics du bois énergie à travers la hiérarchie met en évidence l'enjeu de cohérence des politiques : concentrer l'effort public sur les usages énergétiques pour lesquels la biomasse est difficilement substituable, tout en évitant de verrouiller des trajectoires d'approvisionnement susceptibles de réduire les marges de manœuvre pour les usages matière et le maintien du puits de carbone.

4.2.2.1. Les usages énergétiques prioritaires (480 M€)

Une part importante des financements soutient des usages énergétiques considérés comme prioritaires, en particulier la chaleur industrielle à haute température et les consommations énergétiques internes de la filière forêt-bois (Figure 25).

La chaleur et cogénération pour les industries du bois (appel à projets BCIB)

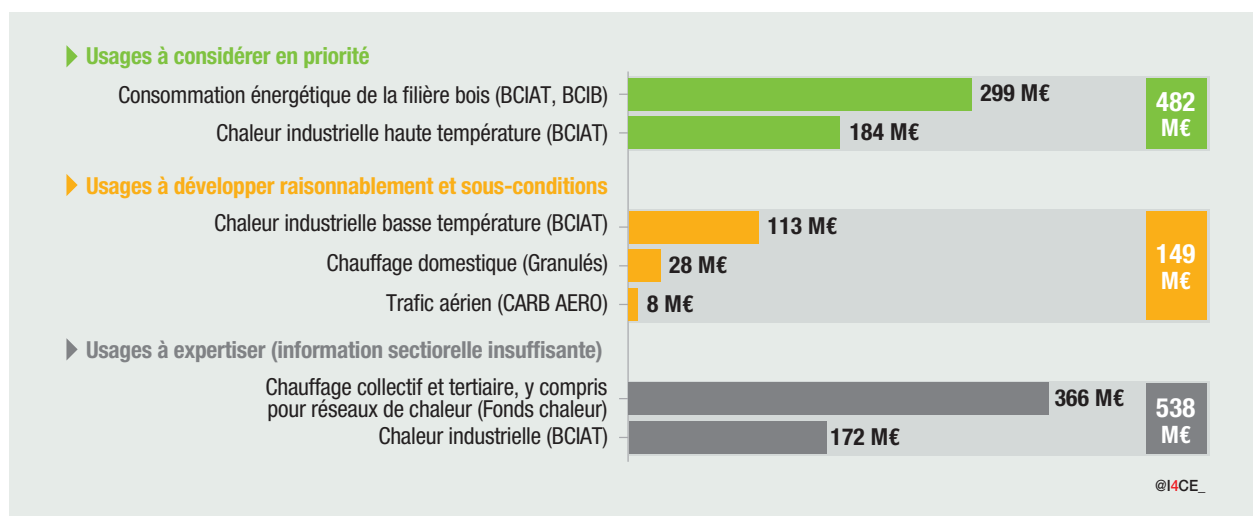
BCIB vise principalement à développer les capacités de séchage, ainsi que la cogénération pour améliorer l'autonomie énergétique des industriels. Si la production d'électricité constitue en principe un usage à modérer, elle apparaît ici plutôt comme un coproduit de la production de chaleur destinée aux besoins internes de la filière, ce qui justifie le classement de BCIB parmi les usages prioritaires.

Cependant, en mobilisant des connexes de scierie et,

dans certains cas, de plaquettes forestières, il peut restreindre l'approvisionnement disponible pour les filières des panneaux et des isolants, qui valorisent une partie de ces ressources dans des usages intermédiaires (ameublement, aménagement intérieur) et longs (utilisation en structure) et contribuent au stockage de carbone dans les produits.

En théorie, l'examen des plans d'approvisionnement par les cellules biomasse régionales peut permettre d'arbitrer en fonction des besoins en coproduits des industries locales et ainsi limiter les éventuels conflits d'usage. Dans la pratique, ces arbitrages restent sensibles à l'échelle territoriale, et l'avis des cellules biomasse ne constitue qu'un élément parmi d'autres dans la décision finale des préfetures, lesquelles intègrent également des considérations économiques, ou d'aménagement du territoire. L'harmonisation des pratiques, des méthodes et des données mobilisées par les cellules biomasse, ainsi que la mise à disposition de moyens suffisants, conditionnent leur capacité à formuler des avis étayés, fondés sur une connaissance fine des gisements, des débouchés locaux et des usages concurrents. Dans le contexte de la transposition de la directive RED III, qui renforce les exigences de traçabilité et de durabilité, le rôle et les moyens des cellules biomasse constituent un enjeu structurant pour assurer la cohérence des soutiens publics avec les priorités d'usage de la biomasse.

Par ailleurs, les capacités de séchage développées devraient permettre à terme de sécher 1,5 Mm³ de sciages par an (cf. partie 2.2.1). Le séchage étant une condition préalable à la mise sur le marché des produits

FIGURE 25. FINANCEMENTS PUBLICS DU BOIS ÉNERGIE SELON LA HIÉRARCHIE DES USAGES DE LA BIOMASSE (2020-2024)

Source : I4CE.

bois, notamment pour un usage dans la construction, BCIB pourrait donc aussi être considéré comme ayant un effet positif sur le puits dans les produits, au-delà de sa dimension énergétique.

La chaleur industrielle et chauffage collectif (Fonds chaleur et BCIAT)

Le Fonds chaleur et BCIAT visent plusieurs usages énergétiques : les réseaux de chaleur, la chaleur à haute et basse température dans l'industrie, et le chauffage collectif. Au regard de la hiérarchie des usages, les réseaux de chaleur et la chaleur industrielle à haute température relèvent des usages prioritaires. A l'inverse, la chaleur industrielle à basse température relève d'un usage à développer raisonnablement et sous conditions, en raison de l'existence d'options de décarbonation alternatives (électrification associée aux pompes à chaleur, aux centrales solaires thermiques ou à la géothermie, récupération de chaleur fatale) (Carbone4, 2025). Enfin, les projets de chauffage collectif peuvent également être rattachés à cette catégorie intermédiaire dans la mesure où leur instruction inclut une évaluation de leur performance énergétique.

Jusqu'en 2022, la moitié des projets BCIAT visaient la production de chaleur haute température pour l'industrie (chimie, matériaux de construction, papier/carton) et d'énergie pour les industries du bois, et constituent donc des usages prioritaires au regard de la hiérarchie. En revanche, 40 % des projets relèvent des industries agro-alimentaires, dont les besoins sont principalement portés sur de la chaleur basse température, outre les industries du sucre et de l'amidon (Carbone4, 2025). Ces usages sont en principe plus substituables que ceux de la chaleur industrielle à haute température, même si certaines installations peuvent se trouver dans des situations où les alternatives énergétiques restent limitées, notamment en raison de contraintes d'accès aux réseaux ou de dimensionnement des installations. Pour la moitié de ces projets, il n'est pas précisé quelle industrie ils concernent exactement, ce qui empêche de les classer avec certitude dans l'une des catégories de la hiérarchie.

C'est également le cas des 10 % restants, pour lesquels le secteur d'activité n'était pas précisé. Après 2022, la répartition précise entre les secteurs d'activité n'est pas connue non plus (cf. **partie 2.2**). Elle comporte toutefois probablement une part d'usages prioritaires et d'usages à développer modérément, les industries agro-alimentaires faisant toujours partie des secteurs les plus représentés.

S'agissant plus spécifiquement du Fonds chaleur, le cœur de son soutien porte sur le chauffage collectif, dont une partie est adossée à des réseaux de chaleur. En l'absence d'information permettant de distinguer les projets relevant de réseaux de chaleur de ceux correspondant à des installations de chauffage collectif hors réseau, il n'a pas été possible de ventiler avec certitude l'ensemble des financements du Fonds chaleur entre usages prioritaires et usages à développer raisonnablement au sens de la hiérarchie.

4.2.2.2. Les usages à expertiser, faute d'information sectorielle suffisante (540 M€)

Cette catégorie regroupe des projets soutenus via le Fonds chaleur pour le chauffage collectif, ainsi que certains des projets de chaleur pour les industries agro-alimentaires financés par BCIAT. Ces usages peuvent relever de catégories différentes au regard de la hiérarchie : la chaleur industrielle à haute température et les chaufferies adossées à des réseaux de chaleur constituent des usages énergétiques prioritaires, tandis que les chaufferies collectives hors réseau et la chaleur industrielle à basse température relèvent d'usages à développer raisonnablement et sous conditions, en raison de l'existence d'alternatives technologiques à la biomasse.

En l'absence d'une information suffisamment fine permettant d'affiner la caractérisation des projets soutenus, une part substantielle des financements ne peut être positionnée avec certitude dans la hiérarchie des usages.

4.2.2.3. Les usages à développer raisonnablement et sous conditions (150 M€)

Les usages classés comme « à développer raisonnablement et sous conditions » dans la hiérarchie sont principalement constitués de projets de chaleur industrielle à basse température, notamment dans certains secteurs de l'industrie agroalimentaire. Les biocarburants pour l'aérien et les granulés, bien que minoritaires dans cette catégorie en termes de montants, soulèvent toutefois des enjeux spécifiques, au regard des volumes potentiellement mobilisés et de la nature des approvisionnements.

Les carburants durables pour l'aérien

CARB AERO vise le développement de biocarburants pour le secteur aérien, un usage à développer raisonnablement et sous-conditions selon la hiérarchie. A ce stade, seul un projet bois a été financé et consiste en la réalisation d'études préalables à l'implantation d'une unité industrielle de production de e-biokérosène. Toutefois, les ordres de grandeur associés à la demande en biocarburants interrogent fortement la compatibilité de cet usage avec les contraintes de ressource identifiées dans la SNBC3. En effet, le scénario réalisé par Carbone4 pour la filière bois estime que la demande pour ces carburants pourrait représenter jusqu'à 21 Mm³ en 2050 (Carbone4, 2023), des volumes largement supérieurs à la récolte additionnelle prévue par la SNBC3, et dont seule une fraction est destinée au bois énergie. La SNBC3 prévoit par ailleurs une mobilisation très limitée de biomasse forestière pour la production de carburants pour l'aviation, afin de contenir les tensions sur la ressource. Autrement dit, même si la production de biocarburants est envisagée comme un usage « sous conditions », son développement à plus grande échelle ne semble pas compatible avec les marges de biomasse disponibles et interroge sur la faisabilité réelle du recours au bois pour cet usage.

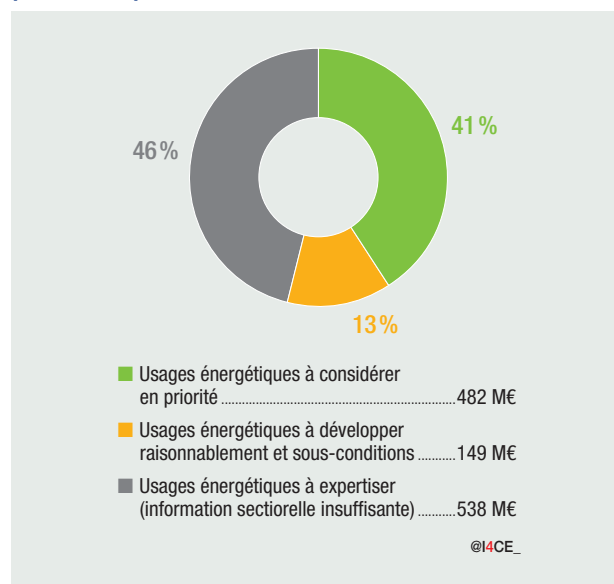
Les granulés

L'appel à projets sur les granulés pourrait en partie être rattaché aux usages énergétiques prioritaires car ils peuvent en théorie alimenter des réseaux de chaleur mais cela est relativement rare aujourd'hui (cf. **partie 2.3**). Il concerne ainsi plutôt les usages « à développer raisonnablement et sous conditions » de la hiérarchie, car ils servent surtout le chauffage individuel et collectif, et sont considérés comme performants au vu de leur rendement énergétique (Ineris, CSTB, Wigwam Conseil, Solagro, 2022; Solagro & Enviroconsult, 2024).

Cependant, cette appréciation doit être nuancée à double titre. D'une part, pour le chauffage des bâtiments la SNBC3 privilégie en priorité l'électrification via les pompes à chaleur. D'autre part, si la revue des impacts associés à la mobilisation de la biomasse pour la production d'énergie sur laquelle s'appuie la SNBC3 relève que les granulés issus de la valorisation des coproduits de la transformation du bois sont une source d'énergie 'neutre en carbone' car sans impact additionnel sur la forêt (INRAE, 2023), ce cas de figure ne concerne que partiellement les granulés de cet appel à projets. En effet, les projets soutenus mobilisent majoritairement des plaquettes forestières : près des deux tiers des volumes mobilisés selon l'analyse des lauréats, contre moins de 20 % de connexes ce qui appelle à nuancer l'appréciation de ces projets du point de vue de l'impact sur la ressource (**partie 2.3**).

4.2.3. Des soutiens significatifs aux usages prioritaires, mais une qualification incomplète de l'allocation des financements du bois énergie

FIGURE 26. RÉPARTITION DES FINANCEMENTS SELON LA HIÉRARCHIE DES USAGES DE LA BIOMASSE (2020-2024)



Source : I4CE.

Entre 2020 et 2024, 41 % des soutiens publics du bois énergie sont dirigés vers des usages considérés comme prioritaires. Il s'agit notamment de la chaleur industrielle à haute température et les consommations énergétiques internes de la filière forêt-bois. Par ailleurs, 13 % des financements visent les usages énergétiques « à développer raisonnablement et sous conditions », et aucun financement ne semble concerner les usages dont le développement est « à modérer ». Néanmoins, 46 % des montants ne peuvent être positionnés avec certitude faute d'information sectorielle suffisante, ce qui empêche de tirer des conclusions globales sur la cohérence de ces soutiens publics avec les priorités d'usages de la biomasse affichées.

De manière générale, l'amélioration de la traçabilité et de la qualification des usages effectivement financés est une condition nécessaire pour rendre opérante la hiérarchie des usages de la biomasse portée par les pouvoirs publics. En l'absence d'une information suffisamment fine sur les usages énergétiques soutenus, la capacité à piloter les financements au regard de la hiérarchie demeure limitée. Ce renforcement du suivi constitue un préalable à tout ciblage plus explicite des aides vers les usages prioritaires, c'est-à-dire les réseaux de chaleur, la chaleur industrielle à haute température et les consommations énergétiques internes de la filière, mais ne lève pas la contrainte de fond que représente le plafond de développement du bois énergie compatible avec la SNBC, dont une part importante est déjà engagée par les projets soutenus (cf. **partie 2.5**).

CONCLUSION

UN EFFORT INDUSTRIEL INÉDIT, FACE À DES SOUTIENS AU BOIS ÉNERGIE MAJORITAIRES

L'analyse conduite met en évidence l'ampleur sans précédent des financements publics mobilisés en faveur de l'aval de la filière forêt-bois depuis 2021.

Dans un contexte de sous-investissement chronique, de manque de compétitivité et de déficit commercial, ces soutiens ont constitué un levier déterminant pour relancer l'investissement industriel, moderniser les outils de production et engager un rattrapage vis-à-vis de pays voisins. Pour la filière bois matériau, les appels à projets SCB et IPPB ont permis un changement d'échelle sur certains segments stratégiques tels que les produits d'ingénierie, les panneaux de construction et les isolants bois, et contribué à renforcer la capacité de production nationale sur des marchés en forte croissance, avec des effets positifs attendus à la fois sur l'activité économique et sur le développement du puits de carbone dans les produits bois. Ces résultats plaident pour la poursuite d'un soutien public ciblé vers les usages à longue durée de vie, en cohérence avec les objectifs climatiques de long terme.

Du point de vue climatique, plus de la moitié des aides publiques fléchées vers le bois matériau contribuent effectivement aux leviers d'atténuation et d'adaptation identifiés.

Les investissements soutenant la modernisation des procédés via notamment l'amélioration du rendement matière, du tri et du classement, apparaissent comme des leviers présentant des bénéfices climatiques relativement « sans regrets ». De même, le soutien apporté à des capacités de transformation de ressources aujourd'hui sous-valorisées par l'industrie, tels que les petits bois, les bois de faible qualité, et les feuillus, constitue un signal positif, tant pour prolonger la durée de stockage du carbone que pour préparer l'industrie à une ressource forestière plus hétérogène et moins prévisible à l'avenir. Le frémissement observé sur le bois d'ingénierie, avec près d'une quinzaine de projets subventionnés, est particulièrement bienvenu. Ces constats soulignent l'intérêt de poursuivre des dispositifs favorisant l'efficacité matière et la flexibilité industrielle, en particulier dans un contexte d'incertitude accrue sur la disponibilité et la qualité de la ressource.

Ces financements ont, pour l'essentiel, consolidé le modèle de production existant, largement structuré autour du bois d'œuvre résineux. Les nouvelles capacités industrielles soutenues, bien que plus performantes et plus diversifiées en termes de produits, restent majoritairement dimensionnées pour cette ressource, qui devrait demeurer la principale matière première mobilisée par l'industrie à court et moyen terme. Cette orientation apparaît cohérente avec la structure actuelle des marchés et des capacités industrielles, mais elle limite les marges de progression à moyen terme en matière de réallocation des usages vers des ressources appelées à devenir plus abondantes

à l'avenir, en particulier les feuillus et les bois de qualité secondaire. Elle contribue ainsi à différer l'adaptation de l'appareil productif à l'évolution attendue de la ressource forestière, même si les premiers investissements observés sur ces segments constituent des signaux encourageants. Une évolution des modalités de mise en œuvre des soutiens publics, notamment sur leur dimensionnement et leur format, afin de mieux tenir compte de la diversité des modèles économiques et des capacités d'investissement au sein de la filière pourrait aider à diversifier le type de bénéficiaires de ces soutiens.

Malgré ce bilan encourageant pour les industries du bois et le développement de l'usage matière, près de 80 % des financements publics des dernières années restent orientés vers les usages énergétiques du bois, à rebours du principe d'utilisation en cascade de la biomasse promu par la directive RED III. Au regard de la trajectoire fixée par la SNBC3 et dans la mesure où l'augmentation de la production de bois énergie semble déjà atteinte, il ne faudrait pas prolonger ces soutiens, ou à minima en réduire l'ampleur.

La ventilation de ces soutiens selon la hiérarchie des usages du gouvernement met en évidence qu'une part importante des financements ne peut être analysée au regard de son caractère prioritaire, faute d'une information suffisamment fine sur les usages énergétiques effectivement financées. Ces financements à préciser (540 M€) sont du même ordre de grandeur que les usages prioritaires soutenus (480 M€), tandis que les usages à développer raisonnablement sont minoritaires (150 M€). Au regard des volumes de bois additionnels associés aux dispositifs étudiés, l'ampleur des soutiens au bois énergie est susceptible de capter la majorité de la récolte de bois additionnelle prévue pour les 20 prochaines années, et de réduire ainsi les marges de manœuvre disponibles pour orienter la ressource vers les usages matière.

Si des inflexions récentes traduisent une prise de conscience croissante de ces enjeux, les signaux économiques envoyés par les financements publics tous usages du bois confondus demeurent globalement déséquilibrés entre le bois matériau et le bois énergie. L'arrêt des soutiens publics au bois énergie, ou à minima leur ciblage sur les usages les plus difficiles à substituer, apparaissent dès lors nécessaire pour éviter des effets de verrouillage durables sur l'allocation de la biomasse. Dans la deuxième éventualité, un encadrement plus strict sur les approvisionnements afin de poursuivre la réduction de la pression sur la ressource forestière, ainsi qu'une grande vigilance vis-à-vis des biocarburants, potentiellement fortement consommateurs de biomasse à terme, serait souhaitable.

TABLE DES FIGURES

Figure A	Répartition des principaux appels à projets publics liés aux usages du bois entre 2020 et 2024	1
Figure B	Répartition des soutiens publics au bois énergie (2020-2024) selon la hiérarchie des usages de la biomasse présentée dans la SNBC3 et la PPE3	2
Figure C	Contribution climatique des principales aides pour les industries de transformation du bois	3
Figure 1.	Répartition des soutiens publics liés au bois entre énergie et matériau (2020-2024)	11
Figure 2.	Investissements du Fonds chaleur de 2011 à 2024 (en millions d'euros)	14
Figure 3.	Répartition des investissements du Fonds chaleur dans les projets biomasse par dispositif (en millions d'euros)	15
Figure 4.	Approvisionnement des chaufferies industrielles soutenues par BCIAT de 2009 à 2023	16
Figure 5.	Approvisionnement des chaufferies industrielles soutenues par BCIAT en 2023	16
Figure 6.	Nombre de chaufferies industrielles soutenues par BCIAT par secteur d'activité (2009-2022)	17
Figure 7.	Production, importation et exportation de granulés de bois en France (en milliers de tonnes)	18
Figure 8.	Répartition des aides de l'appel à projets Granulés par ressource	19
Figure 9.	Soutiens publics du bois énergie par usage : cumul depuis le lancement des dispositifs et période 2020-2024	20
Figure 10.	Coût moyen des soutiens publics par MWh de chaleur selon l'usage énergétique (2020-2024)	21
Figure 11.	Consommation annuelle de plaquettes forestières et connexes par usage énergétique (Mm³ éq. bois rond/an)	22
Figure 12.	Répartition des financements SCB par activité	25
Figure 13.	Consommation annuelle supplémentaire prévisionnelle de bois d'œuvre (en millions de m³)	25
Figure 14.	Récolte de bois d'œuvre en 2022 (en millions de m³)	25
Figure 15.	Consommation annuelle supplémentaire prévisionnelle de bois industrie (en millions de m³)	26
Figure 16.	Récolte de bois industrie en 2022 (en millions de m³)	26
Figure 17.	Production de panneaux et d'isolants bois : situation en 2022 et potentiel futur (en milliers de m³)	27
Figure 18.	Répartition des financements IPPB par activité	29
Figure 19.	Taille des entreprises lauréates SCB et IPPB	29
Figure 20.	Répartition des financements IPPB par ressource	30
Figure 21.	Bilan de la contribution à l'atténuation et à l'adaptation des financements SCB et IPPB	37
Figure 22.	Contribution à l'atténuation des financements SCB et IPPB	37
Figure 23.	Contribution à l'adaptation des financements SCB et IPPB	38
Figure 24.	Répartition des financements SCB et IPPB visant la création d'une nouvelle ligne de production, par ressource	38
Figure 25.	Financements publics du bois énergie selon la hiérarchie des usages de la biomasse (2020-2024)	41
Figure 26.	Répartition des financements selon la hiérarchie des usages de la biomasse (2020-2024)	42

ANNEXE A

MÉTHODE DE CHIFFRAGE DE LA CONTRIBUTION CLIMATIQUE DES PROJETS SOUTENUS

L'estimation de la contribution climatique des financements publics repose sur une analyse projet par projet des investissements soutenus par les appels à projets étudiés. Les informations disponibles ne permettant pas de connaître la ventilation précise des montants d'investissement entre les différents postes au sein d'un même projet, des hypothèses de répartition homogènes ont été retenues afin d'assurer une évaluation cohérente et comparable entre projets.

Lorsqu'un projet comprenait la création d'une nouvelle ligne de production, 50 % du montant total de l'investissement a été affecté à cette catégorie. Les 50 % restants ont été répartis entre les différents investissements de modernisation identifiés dans le projet, selon les catégories retenues dans la grille d'analyse. Lorsque les investissements de modernisation mentionnés ne pouvaient être rattachés aux catégories analytiques définies, une hypothèse alternative a été retenue : 75 % du montant total a été affecté pour la nouvelle ligne et les 25 % restants n'ont pas été ventilés. Ce choix repose sur l'hypothèse que les investissements de modernisation non caractérisés correspondent le plus souvent à des ajustements moins capitalistiques, par exemple d'ordre organisationnel ou logistique.

Lorsque la répartition des essences transformées (feuillus / résineux) n'était pas explicitement précisée dans les documents de projet, une hypothèse moyenne fondée sur la structure de la récolte française a été appliquée, soit 70 % de résineux et 30 % de feuillus. Les investissements relatifs à la valorisation des bois scolytés ont été comptabilisés comme du bois d'œuvre résineux standard, dans la mesure où leur transformation ne semble pas nécessiter d'équipements dédiés et où les lignes concernées sont probablement également mobilisées pour transformer du bois d'œuvre résineux classique lorsque la disponibilité en bois scolytés diminue.

Enfin, la diversification de la production a été identifiée qualitativement comme un levier d'adaptation de la filière, mais aucune part spécifique des financements ne lui a été affectée. Les projets concernés reposent principalement sur des ajustements des lignes de production existantes, dont les investissements sont déjà comptabilisés dans les autres catégories, la diversification de l'offre résultant de ces évolutions sans investissement dédié clairement identifiable.

Pour chaque projet, les coefficients de ventilation retenus ont été appliqués au montant total d'investissement déclaré, afin d'affecter les financements aux différents leviers de contribution climatique analysés. Cette méthode permet de produire des ordres de grandeur que nous pensons fiables à l'échelle agrégée, tout en rendant explicites les hypothèses retenues et les limites associées.

RÉFÉRENCES

- ADEME. (2018). *Production de chaleur biomasse—Qualité des approvisionnements*.
- ADEME. (2021a). *Communiqué de presse : « Bilan Fonds Chaleur 2020 : 350 millions d'euros engagés au profit de plus de 600 installations EnR&R sur le territoire »*. <https://www.ademe.fr/presse/communiquenational/bilan-fonds-chaleur-2020-350-millions-deuros-engages-au-profit-de-plus-de-600-installations-enr-sur-le-territoire/>
- ADEME. (2021b). *Forêts et usages du bois dans l'atténuation du changement climatique*.
- ADEME. (2022a). *Cahier des charges de l'appel à projets « Biomasse Chaleur Industries du Bois » (BCIB)—2023*.
- ADEME. (2022b). *Cahier des charges de l'appel à projets « Développement d'une filière de production française de carburants aéronautiques durables (CARB AERO) »*.
- ADEME. (2022c). *Communiqué de presse : « Bilan de l'action de l'ADEME en 2021 : Plus d'un milliard et demi d'euros engagés en faveur de la transition écologique »*. <https://www.ademe.fr/presse/communiquenational/bilan-de-laction-de-lademe-en-2021-plus-dun-milliard-et-demi-deuros-engages-en-faveur-de-la-transition-ecologique/>
- ADEME. (2022d, novembre 30). *Cahier des charges de l'appel à projets « Industrialisation de produits et systèmes constructifs bois et autres biosourcés » (SCB)—Version mise à jour le 30/11/22*.
- ADEME. (2023a). *Cahier des charges de l'appel à projets « Développement d'une filière de granulés en France »—Vf2*.
- ADEME. (2023b). *Communiqué de presse : « Fonds Chaleur 2022 : 520 millions d'euros engagés au profit de plus de 900 nouvelles installations de chaleur renouvelable et de récupération »*. <https://www.ademe.fr/presse/communiquenational/fonds-chaleur-2022-520-millions-deuros-engages-au-profit-de-plus-de-900-nouvelles-installations-de-chaleur-renouvelable-et-de-recuperation/>
- ADEME. (2023c, juin 2). *« Plan France 2030 & Fonds Chaleur | Appel à projets—BCIAT 2023 » présenté le 2 juin 2023 à l'occasion d'un webinar dédié*. <https://atee.fr/system/files/2023-06/Pr%C3%A9sentation%20ADEME%20Webinaire%20ATEE%202juin.pdf>
- ADEME. (2024a). *Cahier des charges de l'appel à projets « Biomasse Chaleur Industries du Bois » (BCIB)—2024*.
- ADEME. (2024b). *Cahier des charges de l'appel à projets « Industrialisation performante des produits bois » (IPPB)—Version de la première relève*.
- ADEME. (2024c). *Communiqué de presse : « Bilan 2023 du Fonds Chaleur »*. <https://www.ademe.fr/presse/communiquenational/bilan-2023-du-fonds-chaleur/>
- ADEME. (2024d). *Fiche lauréat CARB AERO « BioTJet—Usine de biokérosène avancé à partir de biomasse lignocellulosique »*.
- ADEME. (2024e). *Fiches lauréats de l'appel à projets SCB, disponibles sur la librairie de l'ADEME*.
- ADEME. (2024f, novembre 13). *« Dispositifs France 2030 filière bois », présentation datée du 13 novembre 2024*.
- ADEME. (2025a). *Bilan thématique des Systèmes Constructifs bois et de la Mixité pour la construction bas-carbone—Plan d'investissement France 2030—Panorama des projets financés*.
- ADEME. (2025b). *Cahier des charges de l'appel à projets « Biomasse Chaleur pour l'Industrie » (BCIAT)—2025*.
- ADEME. (2025c). *Communiqué de presse : « Bilan du Fonds Chaleur 2024 : Plus de 1 350 nouvelles installations produiront 3,6TWh/an de chaleur renouvelable et de récupération sur le territoire »*. <https://www.ademe.fr/presse/communiquenational/bilan-du-fonds-chaleur-2024-plus-de-1-350-nouvelles-installations-produiront-36twh-an-de-chaleur-renouvelable-et-de-recuperation-sur-le-territoire/>
- ADEME. (2025d). *Étude de marché des produits biosourcés*.
- ADEME. (2025e). *Jeu de données « France 2030—Partenaires des projets financés par l'ADEME » [Jeu de données]*.
- ADEME. (2025f). *Jeu de données « Les aides financières de l'ADEME » [Jeu de données]*.
- ADEME. (2025g, janvier 8). *« Dispositifs nationaux bois IPPB et BCIB - Plan d'action France Nation Verte », présentation datée du 8 janvier 2025*.
- ADEME, France Bois Forêt, Propellet, SNPGB, & CIBE. (2020). *Articulation des usages entre granulés et plaquettes pour les chaufferies biomasse*.
- Agreste. (2008). *Récolte de bois et production de sciages en 2005—Tableaux corrigés novembre 2008*.
- Agreste. (2023). *Récolte de bois et production de sciages en 2022 [Jeu de données]*.
- Agreste. (2024). *Les scieries : Des productions spécialisées avec des modèles économiques spécifiques. Primeur, (n°6)*.
- Agreste. (2025a). *Récolte de bois et production de sciages en 2023 [Jeu de données]*.
- Agreste. (2025b). *Récolte de bois et production de sciages en 2024 [Jeu de données]*.
- Asada, R., Hurmekoski, E., Hoeben, A. D., Patacca, M., Stern, T., & Toppinen, A. (2023). *Resilient forest-based value chains? Econometric analysis of roundwood prices in five European countries in the era of natural disturbances. Forest Policy and Economics, 153, 102975*. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2023.102975>
- Bozzolan, N., Grassi, G., Mohren, F., & Nabuurs, G. (2024). *Options to improve the carbon balance of the harvested wood products sector in four EU countries. GCB Bioenergy, 16(1), e13104*. <https://doi.org/10.1111/gcbb.13104>
- Carbone4. (2023). *Scénario de convergence de la filière forêt-bois—Résumé exécutif*.
- Carbone4. (2025). *Electrifying low-temperature heat in the Food and Beverage industry in France—Electrification of low-temperature heat production in industry : A key decarbonization lever whose adoption is lagging behind*.
- CGAAER & IGEDD. (2025). *Valorisation des bois de crise et résilience de la filière forêt-bois : Vers une culture du risque (CGAAER n°24073, IGEDD n°015817-01; p. 166)*.
- DGDDI. (2025). *Échanges extérieurs de bois de la France yc DOM avec le monde, par produits, par pays et groupes de pays [Jeu de données]*.

- DGE, X. A. (2023, juin 2). *Plan France 2030 & Fonds Chaleur | Appel à projets—BCIAT 2023*. Webinaire organisé par l'Association Technique Énergie Environnement (ATEE).
- Eurostat. (2022a). *Roundwood, fuelwood and other basic products* [Jeu de données]. Eurostat. https://doi.org/10.2908/FOR_BASIC
- Eurostat. (2022b). *Roundwood removals by type of wood and assortment* [Jeu de données]. Eurostat. https://doi.org/10.2908/FOR_REMOV
- FAO, ITTO and United Nations. (2020). *Forest product conversion factors*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAOSTAT. (2025). *Forestry Production and Trade* [Jeu de données].
- FCBA. (2025). *Memento 2024-2025* (p. 48).
- France Bois Forêt & Fédération nationale du bois. (2019). *Actualisation des études « sciages » et « produits techniques dérivés du sciage » sur l'année 2020 selon la méthode Serge Lochu Consultant* (p. 53p).
- Gouvernement français. (2023). *Rapport annuel de performances—Annexe au projet de loi relative aux résultats de la gestion et portant approbation des comptes de l'année 2022—Programme 174 Energie, climat et après-mines*.
- Gouvernement français. (2024). *Rapport annuel de performances—Annexe au projet de loi relative aux résultats de la gestion et portant approbation des comptes de l'année 2023—Programme 174 Energie, climat et après-mines*.
- Gouvernement français. (2025a). *Projet de Stratégie nationale bas-carbone n°3* (décembre 2025).
- Gouvernement français. (2025b). *Rapport annuel de performances 2024—Programme n°174—Energie, climat et après-mines*.
- Gouvernement français. (2025c). *Stratégie pluriannuelle des financements de la transition écologique et de la politique énergétique nationale (SPAFTE)—Edition 2025*.
- Hoeben, A. D., Lautrup, M., Willig, J., García-Jácome, S. P., Jankovský, M., Toppinen, A., Vuletić, D., Peltoniemi, M., & Stern, T. (2025). Stakeholder views of adaptation measures to improve climate resilience : Case study evidence from European wood value chains. *Forest Policy and Economics*, 170, 103379. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2024.103379>
- Hurmekoski, E., Kunttu, J., Heinonen, T., Pukkala, T., & Peltola, H. (2023). Does expanding wood use in construction and textile markets contribute to climate change mitigation? *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 174, 113152. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.113152>
- I4CE (avec Le Pierrès, O., Grimault, J., & Bellassen, V.). (2022). *Réorienter les usages du bois pour améliorer le puits de carbone : Sur quels produits miser en priorité ?* (p. 48p).
- IGN FCBA. (2024). *La forêt en 2050 : Projection des disponibilités en bois et des stocks et flux de carbone du secteur forestier français*.
- Ineris, CSTB, Wigwam Conseil, Solagro. (2022). *Performances réelles de poêles à granulés* (p. 69).
- INRAE. (2023). *Impacts environnementaux et enjeux technico-économiques et sociétaux associés à la mobilisation de biomasse agricole et forestière pour la production d'énergie en France à l'horizon 2050*.
- Jonsson, R., Rinaldi, F., Pilli, R., Fiorese, G., Hurmekoski, E., Cazzaniga, N., Robert, N., & Camia, A. (2021). Boosting the EU forest-based bioeconomy : Market, climate, and employment impacts. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120478. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120478>
- Kolström, M., Lindner, M., Vilén, T., Maroschek, M., Seidl, R., Lexer, M. J., Netherer, S., Kremer, A., Delzon, S., Barbati, A., Marchetti, M., & Corona, P. (2011). Reviewing the Science and Implementation of Climate Change Adaptation Measures in European Forestry. *Forests*, 2(4), 961-982. <https://doi.org/10.3390/f2040961>
- MASA. (2024). *Plan national d'action « Scolytes et bois de crise »* (p. 12).
- Ministère de la Transition écologique. (2025, décembre 12). Soutien à la croissance et à la modernisation de la filière forêt-bois française : Les lauréats de trois appels à projets dévoilés. *Site du ministère de la Transition écologique*. <https://www.ecologie.gouv.fr/presse/soutien-croissance-modernisation-filiere-foret-bois-francaise-laureats-trois-appels-projets>
- Ministères de l'Agriculture et de l'Alimentation, de la Transition écologique, de l'Industrie. (2022). *Synthèse des travaux des Assises de la Forêt et du Bois*.
- Observ'ER. (2025). *Étude qualitative 2025 du secteur des pompes à chaleur géothermiques dans les bâtiments collectifs*.
- Panonacle, S. (2022). *Rapport d'information déposé en application de l'article 145 du règlement, par la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire, en conclusion des travaux d'une mission d'information sur l'adaptation au changement climatique de la politique forestière et la restauration des milieux forestiers* (N°1178; p. 153).
- SDES. (2026). *Bilan énergétique de la France pour 2024* (Datalab).
- Sénat (avec Loisier, A.-C., & Mérillou, S.). (2025). *Une filière qui sort du bois. La compétitivité de la filière bois française* (Rapport d'information 847 (2024-2025)). Sénat.
- Soimakallio, S., Kalliokoski, T., Lehtonen, A., & Salminen, O. (2021). On the trade-offs and synergies between forest carbon sequestration and substitution. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 26(1), 4. <https://doi.org/10.1007/s11027-021-09942-9>
- Solagro & Enviroconsult. (2024). *Caractérisation technique et segmentation du parc des appareils de chauffage domestique au bois en maison individuelle*.
- Xerfi. (2025). *Enquête nationale de la construction bois 2025 sur les activités 2024*.

L'Institut de l'économie pour le climat (**I4CE** – Institute for climate economics) est un institut de recherche à but non lucratif qui contribue par ses analyses au débat sur les politiques publiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Nous promovons des politiques efficaces, efficientes et justes.



Nos 40 experts collaborent avec les gouvernements, les collectivités locales, l'Union européenne, les institutions financières internationales, les organisations de la société civile et les médias. Nos travaux couvrent trois transitions – énergie, agriculture, forêt – et six défis économiques : investissement, financement public, financement du développement, réglementation financière, tarification carbone et certification carbone.

I4CE est une association d'intérêt général, à but non lucratif, fondée par la Caisse des Dépôts et l'Agence Française de Développement.

Cette étude est issue du projet INFORMA soutenu par l'Union européenne.

I4CE bénéficie du soutien de divers financeurs publics et privés, qui appuient des projets spécifiques, certaines thématiques de travail, ou contribuent au financement en fonds propres.

Nos financements sur projet proviennent de subventions publiques françaises, européennes ou internationales pour la recherche, ainsi que de fondations philanthropiques. Des entreprises privées contribuent par un financement non fléché, et la Caisse des Dépôts et Consignations est le principal contributeur au financement en fonds propres.

I4CE dispose d'une pleine liberté de programmation et de ligne éditoriale. L'Institut est seul responsable de ses publications, les opinions exprimées n'engagent pas ses financeurs. Nous les remercions pour leur confiance. Pour plus d'informations sur nos financements et notre charte éthique, visitez notre site : **i4ce.org**.

INSTITUTE FOR CLIMATE ECONOMICS
30 rue de Fleurus - 75006 Paris

www.i4ce.org

Contact : contact@i4ce.org

Suivez-nous sur

