



**FAITS & CHIFFRES**

# Chiffres clés Biomasse

**Edition 2025 – Synthèse**

Décembre 2025



# REMERCIEMENTS

Nous remercions les membres du COPIL

- Jérôme Mousset (ADEME)
- Nicolas Tonnet (ADEME)
- Adrien de Courcelles (ADEME)
- Antoine Colin (IGN)
- Henri Cuny (IGN)
- Juliette Dubut-Gallo (FranceAgriMer)
- Théo Gratiollet (FranceAgriMer)

pour leur implication et participation à la production de cette brochure ainsi que les divers relecteurs de nos documents intermédiaires.

## CITATION DE CE RAPPORT

ADEME. Décembre 2025. Chiffres clés biomasse 2025 - Synthèse. 17 pages.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

**Ce document est diffusé par l'ADEME**

**ADEME**

20, avenue du Grésillé

BP 90 406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 2024MA000146

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : Ceresco, Enerdata et Meresco

Coordination technique - ADEME : De COURCELLES Adrien

Direction : Bioéconomie Energies Renouvelables

## SOMMAIRE

<b>1. Introduction .....</b>	<b>4</b>
1.1. La biomasse, une ressource clé pour la transition écologique .....	4
1.2. La biomasse, une ressource à la croisée de nombreux enjeux.....	4
<b>2. Réaliser un panorama systémique des flux de biomasse en France : un travail complexe du fait de l'importance du volume de données à traiter mais aussi des flux non renseignés.....</b>	<b>5</b>
2.1. Des ressources en biomasse de natures diverses qui permettent de répondre à de nombreux besoins.....	5
2.2. La présente étude a permis de constituer une base de données qui peut être utilisée pour dresser un bilan des ressources et usages actuels de la biomasse .....	5
2.3. L'état des lieux réalisé des ressources et usages reste néanmoins simplifié et incomplet ..	6
2.4. L'approche systémique adoptée permet d'aborder la question du bouclage biomasse....	6
<b>3. Chiffres clés des ressources et usages.....</b>	<b>8</b>
3.1. La France produit chaque année 309 millions de tonnes de matière sèche de biomasse primaire, en très grande majorité (82%) agricoles, et dans une moindre mesure forestières et bocagères (13%) ou sous forme de déchets (4%) .....	8
3.2. L'élevage et les industries transforment près de la moitié des ressources primaires (respectivement 109 et 44 Mt MS/an) pour générer des produits et coproduits très divers (respectivement 33 et 47 Mt MS/an) .....	8
3.3. Les ressources en biomasse sont en très grande majorité mobilisées pour satisfaire des usages contraints : retour au sol, litière et paillage (53%) et alimentation humaine (10%). L'énergie est le deuxième usage (16%).....	9
3.4. Analyse par type de biomasse .....	11
3.4.1. Les ressources primaires agricole sont les ressources les plus importantes et sont essentiellement destinées à nourrir les animaux ou à retourner au sol .....	11
3.4.2. La biomasse forestière représente un volume faible par rapport aux ressources agricoles mais est une ressource clé pour les usages matériaux et énergie.....	12
3.4.3. Des déchets bois valorisés économiquement, contrairement aux biodéchets dont seulement 10% sont méthanisés, et les déchets verts qui retournent au sol .....	13
<b>4. Une étude qui appelle des travaux supplémentaires .....</b>	<b>14</b>

# 1. Introduction

---

## 1.1. La biomasse, une ressource clé pour la transition écologique

La biomasse est une des ressources clés de la transition écologique. Elle est très variée, le plus souvent renouvelable<sup>1</sup>, mais **reste limitée et en tension avec de possibles conflits d'usage**. Par conséquent, un travail de planification et de priorisation de ses usages est nécessaire pour assurer le maintien de l'équilibre entre ressources durablement disponibles (dont la mobilisation est compatible avec la préservation des écosystèmes) et valorisations envisagées (tous secteurs confondus).

De nombreux travaux ont été conduits ces dernières années pour comprendre et objectiver la contribution de la biomasse à l'atteinte des objectifs de transition écologique de la France. Ces travaux reposent sur des méthodes différentes et mobilisent des sources de données variées. Ils aboutissent ainsi **à des conclusions diverses, peu convergentes et difficiles à articuler entre elles**.

C'est dans ce contexte que **l'ADEME, au nom du Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) « Biomasse<sup>2</sup> » créé en 2024**, a souhaité présenter les éléments les plus factuels possibles sur les ressources et les usages actuels de la biomasse. Ces éléments doivent permettre d'éclairer les débats, de mettre à disposition un socle de connaissance commun, et donc de contribuer à la mise en œuvre de futures politiques publiques. C'est ce à quoi s'attèle **cette première édition des Chiffres Clés de la Biomasse qui présente, consolide et harmonise un grand nombre des données collectées auprès de multiples acteurs**. Elle constitue une suite des travaux publiés par le Secrétariat Général à la Planification Ecologique (SGPE) en novembre 2024 sur le bouclage biomasse.

Cette publication est à considérer comme une première étape. Des analyses statistiques et graphiques complémentaires viendront éclairer certains points spécifiques. Le GIS Biomasse mène également des travaux d'analyse des perspectives existantes. Ces travaux permettront d'illustrer les évolutions futures possibles des ressources et usages actuels qui sont recensés dans le cadre de cette étude.

## 1.2. La biomasse, une ressource à la croisée de nombreux enjeux

La biomasse occupe une place prépondérante dans les politiques publiques. Elle est en effet à **la croisée de préoccupations alimentaires, climatiques, énergétiques, socio-économiques et environnementales** (biodiversité, eau, sols, qualité de l'air...). Sa mobilisation soulève de nombreux défis, liés à la diversité croissante de ses usages non alimentaires, comprenant notamment :

- La nécessité d'assurer la préservation (qualitative et quantitative) des écosystèmes agricoles, forestiers et aquatiques **dans un contexte d'accélération du changement climatique**. Celui-ci impacte fortement et directement ces milieux, et les services qu'ils rendent dont leur capacité à produire de la biomasse ;
- La **sobriété dans les usages** de la biomasse, et plus largement dans nos besoins ;
- La nécessité de **prioriser les usages alimentaires et le retour au sol** dans un objectif de maintien, voire d'amélioration, de la fertilité des sols, avant toute valorisation non alimentaire. Le respect de cette priorisation est une condition de préservation de la durabilité de systèmes de production, et notamment de notre souveraineté alimentaire ;
- L'obligation de **faire correspondre au maximum** les volumes de ressources consommées pour des usages non alimentaires aux quantités de biomasse durablement mobilisables (le « bouclage ») sur le territoire national. En effet, le modèle de transition écologique de la France ne serait ni durable ni transposable à l'échelle mondiale s'il devait reposer massivement sur des importations ;
- L'importance du **développement de filières durables** de mobilisation de la biomasse pour répondre aux éventuelles tensions qui pourraient apparaître dès 2030 en cas d'augmentation rapide des usages.

Ces défis sont d'autant plus complexes que le changement climatique impacte fortement les écosystèmes et augmente les incertitudes quant aux ressources mobilisables dans les prochaines années.

---

<sup>1</sup> La préservation qualitative et quantitative des écosystèmes naturels et productifs dont est issue la biomasse est une condition nécessaire pour qu'elle soit considérée comme une ressource renouvelable.

<sup>2</sup> Le GIS Biomasse, instance publique d'expertise scientifique et technique, concrétise la volonté conjointe de l'ADEME, de FranceAgriMer, de l'IGN et d'INRAE d'un portage collectif des réflexions et travaux sur le sujet de la biomasse.

## 2. Réaliser un panorama systémique des flux de biomasse en France : un travail complexe du fait de l'importance du volume de données à traiter mais aussi des flux non renseignés

---

### 2.1. Des ressources en biomasse de natures diverses qui permettent de répondre à de nombreux besoins

La biomasse est définie en droit français comme “la fraction biodégradable des produits, des déchets et des résidus d'origine biologique provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales, de la sylviculture et des industries connexes, y compris la pêche et l'aquaculture, ainsi que la fraction biodégradable des déchets, notamment les déchets industriels ainsi que les déchets ménagers et assimilés lorsqu'ils sont d'origine biologique”<sup>3</sup>. Elle inclut donc l'ensemble des matières d'origine biologique, à l'exclusion des matières fossilisées comme le pétrole ou le charbon. Elle est directement ou indirectement issue de la photosynthèse.

La **biomasse primaire** se réfère à la biomasse sous sa forme naturelle, c'est-à-dire **non transformée**. Il s'agit donc des biomasses végétales et aquatiques. L'étude distingue **trois sources de biomasse primaire** selon l'écosystème dont elles sont issues :

- La biomasse **agricole**, qui comprend les cultures (dont les résidus) ou encore les fourrages, et inclut le bois issu du milieu agricole (haies bocagères principalement) ;
- La biomasse **forestière** ;
- La biomasse **aquatique** c'est-à-dire les produits de la pêche et de l'aquaculture.

A ces ressources s'ajoutent les **biomasses secondaires**, c'est-à-dire celles issues de la **transformation de biomasses primaires** comme les produits et coproduits de l'élevage, des industries de transformation (agro-alimentaires, bois, papier...) ainsi que les déchets issus de la biomasse. Ces derniers comprennent les biodéchets et les déchets bois qui sont issus d'étapes de transformation, ainsi que les déchets verts<sup>4</sup> qui doivent être considérés comme de la biomasse primaire.

En ce qui concerne les **usages** de la biomasse, ils peuvent être regroupés en **6 catégories** : l'alimentation humaine, le retour au sol, l'alimentation animale, les matériaux biosourcés, la chimie biosourcée et l'énergie (transport, chaleur, biogaz et électricité).

Les **exports sont également considérés comme un usage** compte tenu des volumes de matières premières en jeu. Les usages finaux des biomasses exportées ne sont pas identifiés par les dispositifs statistiques existants.

### 2.2. La présente étude a permis de constituer une base de données qui peut être utilisée pour dresser un bilan des ressources et usages actuels de la biomasse

Afin de réaliser le bilan des ressources en biomasse française et de leurs usages, les données existantes ont été consolidées dans une **base de données commune qui comporte plus de 60 000 lignes**. Chaque ligne de cette base correspond à une ressource ou un usage pour une année spécifique et un périmètre géographique donné (national ou régional). La **consolidation des données existantes** a nécessité l'élaboration d'une **nomenclature** des ressources et des usages à partir des nomenclatures disponibles, l'identification des données les plus pertinentes en cas de doublon ainsi que la **conversion** de l'ensemble des données retenues **en tonnes de matières sèches**.

Les données disponibles ont été recensées grâce à une **revue bibliographique**. Cette dernière a permis d'identifier les **bases de données existantes** ainsi que des **publications de référence** permettant de pallier l'absence de données pour certaines ressources ou certains usages. Les publications de référence ont

---

<sup>3</sup> D'après l'article L211-2 du code de l'énergie repris par la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse.

<sup>4</sup> Les déchets verts sont les déchets issus des activités de jardinage et d'entretien des espaces verts, qu'ils proviennent des ménages ou des espaces publics.

notamment permis d'estimer les ressources en bois bocager et digestats de méthanisation ainsi que les usages alimentation animale, alimentation humaine et méthanisation.

En raison de l'absence de données, les ressources en algues et boues de stations d'épuration, tout comme la totalité des flux interrégionaux, ne sont pas détaillées dans le rapport final et la base de données.

En ce qui concerne la disponibilité de données territorialisées, la plupart des **biomasses primaires sont présentes dans la base de données à une échelle régionale** à l'exception des cultures intermédiaires et des déchets. A l'inverse, **la plupart des biomasses issues de transformation ne sont pas disponibles à une échelle régionale**, à l'exception des produits de l'élevage (données de la Statistique Agricole Annuelle). Enfin, la base de données produite dans le cadre de ce travail ne comprend pas de données régionalisées concernant les usages.

La constitution de cette base de données a permis de produire le diagramme de flux (dit de « Sankey ») et les chiffres clés détaillés dans les paragraphes suivants. **Le rapport complet comprend par ailleurs une fiche détaillée pour chaque ressource** (quantités, origine des ressources : répartition de la production et importations, valeur - si disponible, répartition régionale de la production - si disponible, impacts de la mobilisation) **et par usage** (définition de l'usage, part dans les usages totaux, quantités de biomasse mobilisées et évocation des impacts environnementaux associés à cet usage).

### **2.3. L'état des lieux réalisé des ressources et usages reste néanmoins simplifié et incomplet**

Des **choix méthodologiques ont été effectués afin de simplifier la présente étude**. Ainsi, la base de données et la brochure ne contiennent pas de cartographie complète des imports-exports de biomasse, d'analyses détaillées des impacts environnementaux des pratiques de mobilisation et des usages (gaz à effet de serre, biodiversité, pollution de l'air, azote, eau...), de données socio-économiques (prix, valeur ajoutée, emplois...), de séries historiques de données, de données prospectives sur les ressources et usages futurs ou encore d'analyses sur les ressources en tension et sur les arbitrages à effectuer sur les usages.

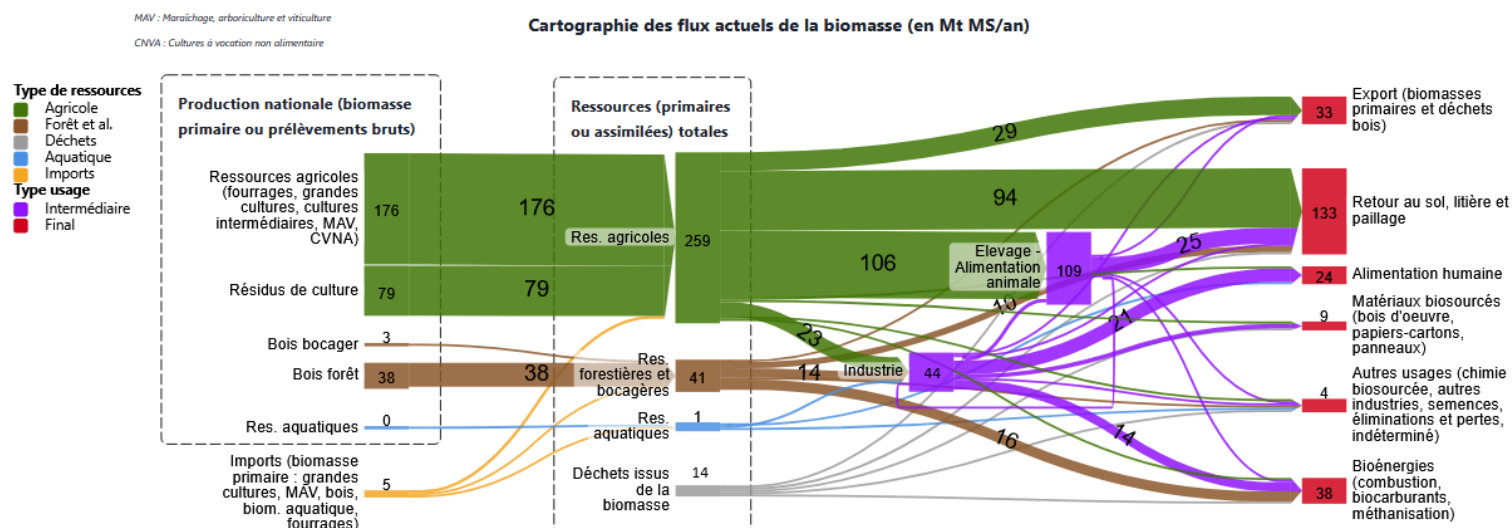
### **2.4. L'approche systémique adoptée permet d'aborder la question du bouclage biomasse**

Le **diagramme de Sankey** ci-dessous constitue une suite du travail du SGPE mentionné plus haut et sera publié en libre accès. Les différences entre ces deux exercices (voir encadré ci-dessous) sont liées à des divergences méthodologiques (nomenclature des ressources et usages, inclusion ou non des biomasses secondaires importées et exportées, ajout des déchets et des ressources aquatiques...).

Cette figure permet d'appréhender la complexité du travail accompli, ainsi que de **visualiser la diversité des ressources** en biomasse disponibles en France et leur importance relative en tonnes de matières sèches. Il permet également de comparer les différents usages et d'ainsi mettre en évidence l'importance du retour au sol, de l'alimentation animale ainsi que de l'export. Enfin, le nombre et la diversité des flux met en évidence la « porosité » des différentes filières de valorisation de la biomasse et l'importance de l'adoption d'une **approche systémique** pour traiter du sujet de la biomasse. C'est par exemple le cas des usages énergétiques qui présentent une diversité importante de types de biomasse entrante.

A noter que **le graphique ci-dessous ne permet pas de bien mettre en valeur la circularité de certaines filières de valorisation de la biomasse**. En effet, de nombreuses industries de transformation génèrent des co-produits qui sont autant de ressources pour d'autres filières (digestats de méthanisation, produits connexes de scieries...). Cette figure met cependant en lumière la complémentarité des usages. Chaque filière est associée à des ramifications permettant une valorisation complémentaire des co-produits et déchets. C'est l'ensemble de ces valorisations qui donne un équilibre physique et économique du « système biomasse » dans son ensemble.

Par ailleurs, ce diagramme montre également l'intérêt d'analyser conjointement les filières agricoles et forestières. L'évolution des technologies disponibles a élargi le spectre de valorisation de chaque biomasse qui se croise avec d'autres ressources. Seule une approche systémique intégrant en même temps les biomasses agricoles et forestières permet d'aborder la question importante « du bouclage biomasse ».



**Figure 1 : Ressources et usages actuels de la biomasse en France**

En millions de tonnes de matière sèche par an ou Mt MS/an, données non réconciliées, importations et exportations de biomasse primaire incluses, importations et exportations de biomasse secondaire exclues.

### Comparaison avec les données du SGPE :

Les périmètres des ressources considérées par le SGPE et par cette étude diffèrent en particulier au niveau :

- Des cultures intermédiaires, biomasse bocagère, ressources aquatiques et déchets issus de la biomasse non considérées dans les travaux du SGPE ;
- Des importations et exportations, le SGPE intégrant les produits transformés importés alors que le présent travail ne considère que les biomasses primaires ;

Pour les données comparables entre elles, les ordres de grandeur coïncident (moins de 2 % de différence), en particulier celles sur les principales ressources mobilisées et sur les usages en alimentation animale (108,6 et 109 Mt MS/an). Au global, l'analyse du SGPE considère une quantité de ressources agricoles primaires produites (hors importations) de 247 Mt MS/an contre 255 pour ce travail (dont 8,5 Mt MS/an de cultures intermédiaires). Ce constat s'explique par l'utilisation des mêmes sources de données et constitue une forme de contrôle de cohérence des coefficients de conversion en matière sèche utilisés.

### 3. Chiffres clés des ressources et usages

#### 3.1. La France produit chaque année 309 millions de tonnes de matière sèche de biomasse primaire, en très grande majorité (82%) agricoles, et dans une moindre mesure forestières et bocagères (13%) ou sous forme de déchets (4%)

La production annuelle française de biomasse primaire et de déchets issus de la biomasse représente **309 millions de tonnes de matière sèche par an (Mt MS /an)**<sup>56</sup>.

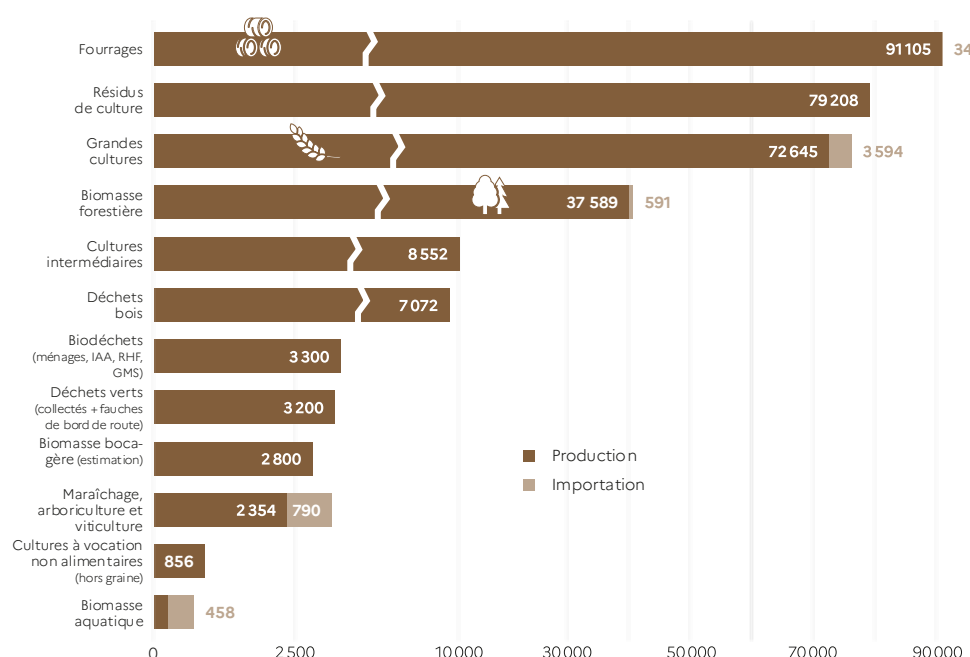


Figure 2 : Répartition des ressources françaises en biomasse primaire et en déchets issus de la biomasse  
En milliers de tonnes de matière sèche par an, avec le détail de la production et des importations.

Le diagramme de Sankey de la page précédente permet de visualiser la prépondérance de la production nationale de biomasse d'origine agricole dans les ressources totales produites en France, à hauteur de 82% (255 Mt MS/an). Les ressources en biomasse sont à 13% d'origine forestière ou bocagère (40 Mt MS/an)<sup>7</sup>, et les déchets (biodéchets, déchets verts collectés et fauches de bords de route, déchets bois) représentent 4% (14 Mt MS/an) des ressources totales. Les ressources d'origine aquatique<sup>8</sup> constituent un faible volume (0,1% des ressources totales).

#### 3.2. L'élevage et les industries transforment près de la moitié des ressources primaires (respectivement 109 et 44 Mt MS/an) pour générer des produits et coproduits très divers (respectivement 33 et 47 Mt MS/an)

Les ressources agricoles sont en premier lieu transformées par le secteur de l'élevage pour nourrir les animaux. Ce secteur consomme ainsi 109 Mt MS/an de ressources primaires et assimilées (soit 35% des ressources totales disponibles), dont 106 Mt MS/an de ressources agricoles primaires (fourrages, céréales, cultures intermédiaires). Il produit 6 Mt MS/an de produits destinés à l'alimentation humaine (lait, viande,

<sup>56</sup>Ce volume tient compte de la biomasse agricole primaire et transformée qui retourne au sol, mais pas de la production biologique forestière non prélevée (qui n'est pas considérée comme une ressource en biomasse).

<sup>7</sup> Les données relatives aux grandes cultures, aux fourrages, au maraîchage, à l'arboriculture et à la viticulture portent sur le périmètre de la France entière. Il est restreint à la France métropolitaine pour la biomasse forestière, les résidus de culture, les cultures intermédiaires et les cultures à valorisation non alimentaire. Dans le reste du document, les termes « français » ou « national » reflètent ces deux différents périmètres.

<sup>8</sup> Il s'agit des prélèvements bruts (qui comprennent les pertes d'exploitation) et non de l'accroissement biologique ou des prélèvements nets (hors pertes d'exploitation).

<sup>9</sup> Il s'agit principalement des produits de la pêche et de l'aquaculture. Les algues ne sont pas incluses dans ces ressources par défaut de données.



œufs) et 27 Mt MS/an d'effluents qui soit retournent directement au sol (25 Mt MS/an<sup>9</sup>), soit sont méthanisés (2 Mt MS/an), avant un retour majoritaire au sol (via les digestats).

Les produits animaux issus de l'élevage sont **transformés par l'industrie agroalimentaire** qui génère 5 Mt MS/an de produits destinés à l'alimentation humaine et animale, et de coproduits (corps gras, protéines, etc.) ou déchets valorisés dans différents usages.

Les **ressources primaires** peuvent également **être valorisées et transformées par d'autres industries** (industries du bois, industries agro-alimentaires végétales, industries de biocombustibles...). Les différentes voies de valorisation industrielles génèrent 47 Mt MS/an de produits et coproduits destinés à des usages divers (alimentation humaine ou animale, énergie, retour au sol, etc.)<sup>10</sup>.

### **3.3. Les ressources en biomasse sont en très grande majorité mobilisées pour satisfaire des usages contraints : retour au sol, litière et paillage (53%) et alimentation humaine (10%). L'énergie est le deuxième usage (16%)**

Cette première version des Chiffres Clés de la Biomasse constitue un état des lieux des ressources et des usages de la biomasse agricole, forestière et aquatique nationale. Ces chiffres viennent éclairer le sujet essentiel du rôle actuel de la biomasse qui est structurant dans le cadre des stratégies de décarbonation de notre économie.

Le **retour au sol**<sup>11</sup>, principal usage de la biomasse disponible en France<sup>12</sup>, **mobilise essentiellement la biomasse agricole**, notamment les résidus de culture. Les biomasses agricoles primaires et secondaires sont également les principales ressources employées pour les usages litière et paillage, exportations, biocarburants et méthanisation.

La **méthanisation** se distingue des autres usages par **la grande diversité des types de biomasse qu'elle permet de valoriser**. Les usages combustion et matériaux biosourcés mobilisent majoritairement de la biomasse forestière primaire ou transformée<sup>13</sup>, qui représente une ressource clé bien plus réduite que la biomasse agricole.

La somme du **retour au sol et des utilisations litières et paillage constitue la principale utilisation de la biomasse française** à hauteur de 53% des usages (133 Mt MS/an), contribuant au maintien de l'activité biologique des écosystèmes et du stockage carbone.

**L'énergie constitue le deuxième usage le plus important** (16% des utilisations, soit 38 Mt MS/an). 68% de cette biomasse est destinée à la combustion (26 Mt MS). Les biocarburants représentent environ 6 Mt MS/an<sup>14</sup> et la méthanisation environ 5 Mt MS/an<sup>15</sup>. La biomasse produite sur le sol national et celle importée (sous forme de biomasse primaire ou de produits finis) permet de couvrir 10 % des besoins énergétiques de la France<sup>16</sup>. Elle est principalement utilisée pour générer de la chaleur (125 TWh en 2023 dont 76 TWh pour le chauffage des logements résidentiels et 25 TWh dans le secteur industriel), pour la livraison de biocarburants (38 TWh), la production d'électricité (28 TWh) et l'injection de biométhane dans les réseaux de gaz naturel (8 TWh)<sup>17</sup>.

<sup>9</sup> Eventuellement sous la forme de digestats (estimés à environ 2 Mt MS/an).

<sup>10</sup> L'étude n'a pas réconcilié l'ensemble des données disponibles. Ainsi, l'industrie consomme 44 Mt MS/an de biomasse (chiffre visible sur le Sankey en figure 1) pour produire 47 Mt MS/an de produits et co-produits.

<sup>11</sup> Il s'agit de la biomasse qui retourne au sol. Cela comprend aussi les utilisations nommées telles quelles dans les bases de données mais aussi la biomasse destinée à la fertilisation, l'épandage, etc.

<sup>12</sup> Biomasse primaire produite en France, biomasse importée et déchets issus de la biomasse.

<sup>13</sup> Plaquettes, liqueurs noires, produits connexes de scieries et assimilés, déchets bois, granulés...

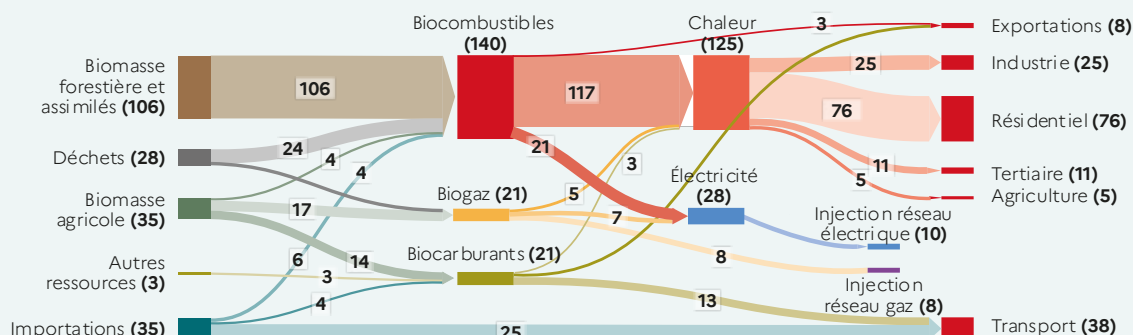
<sup>14</sup> Estimé en équivalent grain, ce qui correspond à un usage intermédiaire. Les biocarburants sont en effet majoritairement produits en France à partir d'huiles et de tournesol. Les coproduits de la production d'huile sont utilisés in fine pour produire des animaux et représentent environ 3 Mt MS/an (dont l'usage final après transformation est l'alimentation humaine). Le volume de biomasse mobilisé de manière « finale » pour produire des biocarburants est plutôt d'environ 3 Mt MS/an.

<sup>15</sup> Ces chiffres intègrent les pertes de rendement liées aux processus de transformation.

<sup>16</sup> Les consommations finales brutes de biomasse solide, biogaz et biocarburants s'élevaient à 170 TWh ef (énergie finale) en 2023, soit 10% des consommations finales brutes françaises (1 712 TWh ef) selon l'édition 2025 des [Chiffres Clés des énergies renouvelables](#) du SDES.

<sup>17</sup> Les chiffres en TWh intègrent la valorisation de la part renouvelable des déchets urbains et assimilés qui ne sont pas assimilables à une ressource en biomasse.

Le diagramme de Sankey ci-dessous dédié aux usages énergétiques de la biomasse montre que **l'usage résidentiel** (chauffage domestique) reste de loin, et historiquement, **le plus important** (76 TWh énergie primaire). Viennent ensuite les usages plus récents pour le transport (biocarburants) et les usages pour la production de chaleur en industrie.



De gauche à droite :

- **Ressources de biomasse (TWh énergie primaire ou TWh ep)** : Les ressources comptabilisées dans la catégorie « Biomasse forestière et assimilés » correspondent aux ressources en bois énergie prises en compte par le SDES, à l'exclusion des déchets bois<sup>18</sup>. Dans ce graphique, les déchets correspondent aux déchets bois, aux biodéchets, aux déchets verts ainsi qu'à la part renouvelable des déchets urbains et assimilés (qui ne sont pas inclus dans cette étude). Les « autres ressources » incluent les matières premières mobilisées pour la fabrication de biocarburants avancés comme les huiles alimentaires usagées. A noter que les importations de biomasse solide peuvent correspondre soit à des biomasses primaires, soit à des biocombustibles. Par souci de simplification, le graphique fait l'hypothèse que toutes ces importations prennent la forme de biomasses primaires.
- **Premières transformations de la biomasse (TWh ep)** pour produire des biocombustibles, des biocarburants et du biogaz.
- **Vecteurs énergétiques - Chaleur et électricité (TWh ep)** : les écarts observés correspondent aux pertes de transformations pour la production et commercialisation de chaleur et d'électricité. La partie chaleur inclut la chaleur obtenue par l'usage direct de la biomasse et la chaleur commercialisée issue des réseaux de chaleur.
- **Consommation finale de la chaleur issue de la biomasse (TWh énergie finale)** par secteur d'activité (inclut la consommation de biogazole non-routier) et consommation de carburants (TWh ep) par le secteur des transports.

*Figure 3 : Ressources et usages énergétiques de la biomasse en France en 2023*

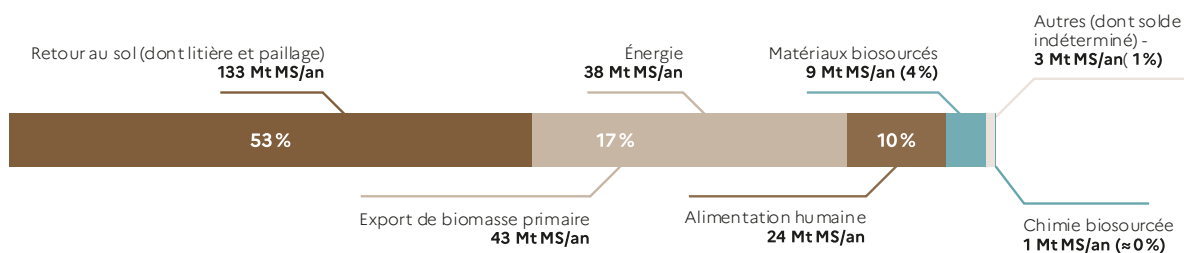
*En TWh. D'après les données du SDES.*

Les **exportations de biomasse**<sup>18</sup> s'élèvent à 33 Mt MS/an et sont principalement constituées de **produits agricoles**, en particulier les céréales<sup>19</sup>. L'alimentation humaine représente 10% des utilisations de la biomasse soit 24 Mt MS/an.

Les deux derniers postes d'utilisation sont **les matériaux biosourcés** (4%, en majorité constitué de bois ou de produits de la transformation du bois soit 9 Mt MS/an) et **la chimie biosourcée** (usage minoritaire à moins de 1% - hors importations de produits issus de première transformation telles que les huiles végétales).

<sup>18</sup> Produits bois et déchets bois inclus. Produits agroalimentaires, déchets verts et biodéchets exclus.

<sup>19</sup> Les exportations de biomasse (primaire ou secondaire) sont parfois liées à un manque de débouchés technico-économiquement pertinents en France. Le développement des filières soutenables de valorisation de la biomasse sur le sol national pourrait conduire à une relocalisation des usages de ces ressources.



**Figure 4 : Usages finaux détaillés de la biomasse française et importée**

En milliers de tonnes de matière sèche par an

L'alimentation animale et les transformations par les industries ne sont pas représentées car il s'agit d'usages intermédiaires. La France importe 13 Mt MS/an de produits bois et en exporte 10 Mt MS/an. Ces flux ne sont pas représentés, car il s'agit de biomasses secondaires. Les biocarburants sont estimés en équivalent grain, ce qui implique un double compte de 3 Mt MS/an utilisées en alimentation animale puis transformées (avec des pertes) et comptabilisées en alimentation humaine.

IAA = Industries AgroAlimentaires ; GHS = Restauration Hors Foyer ; GMS = Grandes et moyennes surfaces.

### 3.4. Analyse par type de biomasse

#### 3.4.1. Les ressources primaires de biomasse agricole sont les ressources les plus importantes et sont essentiellement destinées à nourrir les animaux ou à retourner au sol

La biomasse primaire agricole est **principalement constituée de fourrages, de résidus de culture** (dont les pailles), **et des produits des grandes cultures** (dont les cultures industrielles). La production annuelle totale française s'élève à **255 Mt MS/an**. Les fourrages, les résidus de culture et les grandes cultures représentent chacun près d'un tiers de la production agricole. Les cultures intermédiaires représentent 3% de la production et les autres cultures 1% ou moins.

Les ressources primaires en biomasse agricole **se destinent en premier lieu à l'alimentation animale**, qui est un usage intermédiaire et consomme 42% des ressources agricoles. Il s'agit principalement des fourrages et des grandes cultures destinées à l'élevage. La transformation primaire (industries de transformation du végétal, qui est également un usage intermédiaire) mobilise 9% des ressources agricoles.

L'élevage et les industries transforment donc la biomasse agricole pour générer une diversité de produits (produits agroalimentaires, biocarburants, effluents d'élevage, etc.). Les ressources mobilisées (259 Mt MS/an<sup>20</sup>) sont ainsi plus élevées que les usages finaux (187 Mt MS/an) **en raison des pertes de rendement liées aux processus de transformation** (croissance et production des animaux, procédés employés en industrie).

**Le retour au sol<sup>21</sup> constitue plus de la moitié (59%) des usages finaux de la biomasse agricole** et concerne de nombreuses ressources comme les résidus de culture, les effluents d'élevage et les digestats. Il est indispensable au maintien de la teneur en matière organique, et par conséquent à la biodiversité et le stockage de carbone.

L'export de matières premières primaires brutes représente 16 % des utilisations dont la majorité sont constituées de céréales. L'alimentation humaine, végétale ou animale, représente 13% des utilisations (y compris les exportations de produits transformés). L'énergie (biocarburants, méthanisation et combustion) constitue enfin environ 6% des usages des biomasses primaires agricoles.

<sup>20</sup> 255 Mt MS/an produites sur le sol national plus 5 Mt MS/an importées.

<sup>21</sup> Pour la biomasse agricole, cela comprend les postes des bases de données nommés "retour au sol" mais aussi "fertilisation" ou encore "retour au sol pour raisons agronomiques". Cela ne comprend pas de biomasse non prélevée comme cela est le cas pour la biomasse forestière.



### 3.4.2. La biomasse forestière représente un volume faible par rapport aux ressources agricoles mais est une ressource clé pour les usages matériaux et énergie

La **production biologique** des forêts hexagonales correspond à l'accroissement des arbres et **atteint 66 Mt MS/an**. Les **prélèvements bruts** représentent **38 Mt MS/an**. Les prélèvements pertes déduites, approchant les volumes de bois valorisables économiquement, correspondent à environ 73 % des prélèvements bruts, soit 28 Mt MS/an. Les importations de biomasse forestière ne constituent qu'une très faible part (~2%) de cette ressource primaire.

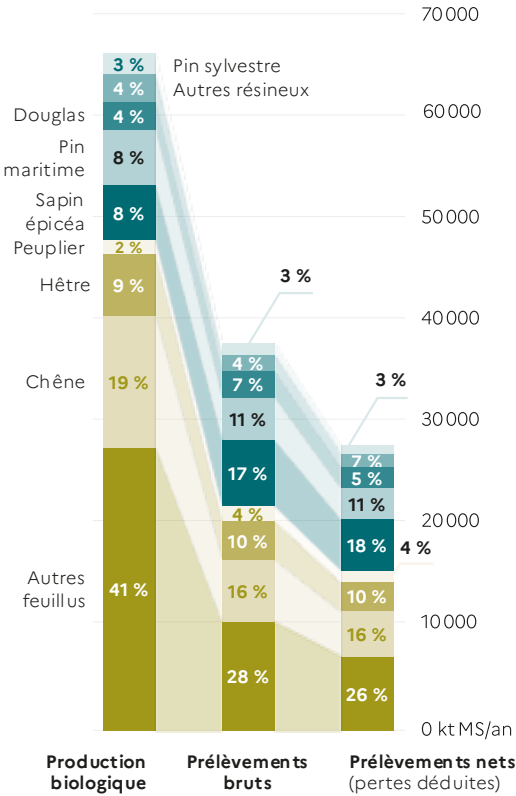


Figure 5 : Différence entre production biologique, prélèvements bruts et volumes de bois valorisables

En milliers de tonnes de matière sèche par an.

Source : IGN.

La **récolte commercialisée de bois** (issue de l'enquête EXF-SRI) **représente 20 Mt MS/an**. Il s'agit principalement de bois forestier et peut inclure des volumes de bois hors forêt. Le bois d'œuvre (BO) représente 44% de cette récolte. Il permet la fabrication de 4 Mt MS/an de produits dont la quasi-totalité sont des produits de sciages.

L'**industrie du bois** consomme le Bois Industrie (BI) constitué de grumes de bois rond ou de coproduits de la transformation de bois. Elle produit environ 3 Mt MS/an de produits bois, principalement constitués des panneaux de fibres et des panneaux de particules.

La **première et la seconde transformation du bois** (bois profilés, panneaux pour parquets...) génèrent 5 Mt MS/an de produits connexes. Il s'agit principalement de plaquettes, de sciures et d'écorces.

Le reste de la récolte se destine à **l'énergie**. Le Bois Energie (BE) comprend également une partie significative des prélèvements de bois, réalisés de manière informelle et non commercialisés. Cette récolte informelle approvisionne les ménages en bois bûche<sup>1</sup>.

Les **prélèvements bruts en biomasse bocagère** sont estimés à environ **3 Mt MS/an**<sup>22</sup>. Faut d'informations fiables, il est estimé que l'intégralité de ces prélèvements bruts sont brûlés par les ménages, les agriculteurs et les chaufferies collective pour produire de la chaleur et de l'électricité.

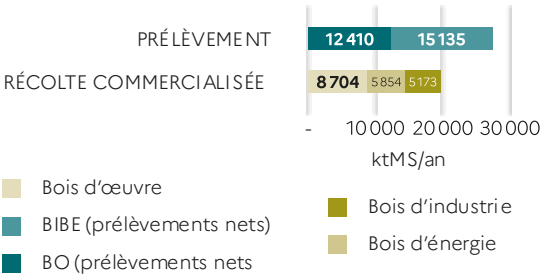


Figure 6 : Prélèvements nets et récolte en bois.

En milliers de tonnes de matière sèche par an. Bois d'œuvre - BIBE : Bois industrie bois énergie.

La récolte est représentée par les volumes commercialisés, qui ne comprend pas la récolte informelle de bois à usage énergétique.

Sources : IGN (prélèvements) et enquête EXF-SRI,

<sup>22</sup> Ce chiffre est issu de l'étude ADEME « Stocks et prélèvements actuels de bois dans les haies bocagères » publiée en octobre 2025. Il s'agit d'un ordre de grandeur à manipuler avec précaution :

- Il s'agit de prélèvements bruts, il faudrait donc décompter les pertes d'exploitation pour aboutir aux prélèvements nets, domestique c'est-à-dire au volume de biomasse réellement tiré des haies et valorisé de manière économique ;
- Ces prélèvements bruts intègrent les arraches de haies et ne sont pas un volume à considérer comme « durable ».

### 3.4.3. Des déchets bois valorisés économiquement, contrairement aux biodéchets dont seulement 10% sont méthanisés, et les déchets verts qui retournent au sol

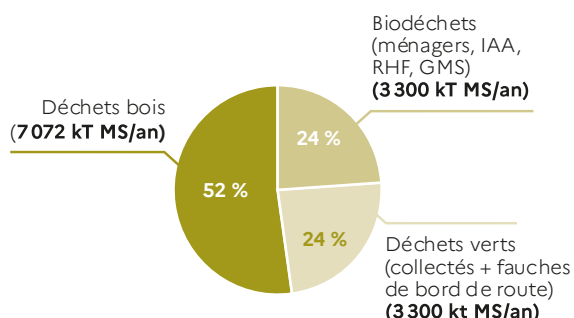


Figure 7 : Ressources en déchets issus de biomasse

En milliers de tonnes de matière sèche par an.

IAA = Industries AgroAlimentaires ; GMS = Restauration Hors Foyer ;  
GMS = Grandes et moyennes surfaces

Les **biodéchets** représentent 24% de la production totale de déchets issus de biomasse à hauteur de **3 Mt MS/an**<sup>25</sup>. Les industries agroalimentaires et les ménages sont les principaux producteurs alors que la restauration hors foyer (RHF) et les grandes et moyennes surfaces (GMS) ne produisent que 16% du gisement. Les biodéchets des ménages, de la RHF et de la GMS sont actuellement principalement éliminés<sup>26</sup>. Seuls 10 % de ceux-ci sont méthanisés ou compostés. En ce qui concerne les déchets des industries agroalimentaires, ils seraient méthanisés à hauteur de 50 %<sup>27</sup>.

Enfin, **le gisement de déchets verts** représenté par les déchets collectés et les potentielles fauches de bord de route s'élève à **3 Mt MS/an**. Les déchets collectés sont en grande partie destinés au compostage (seuls les déchets verts réceptionnés en plateformes de compostage ou en déchèteries sont comptabilisés). Une petite partie (3%) est actuellement valorisée en méthanisation. Les fauches de bords de route retournent au sol.

La **quantité totale de déchets issus de biomasse**<sup>23</sup> produite annuellement est d'environ **14 Mt MS/an**.

Plus de la moitié est constituée de déchets bois (près de 7 Mt MS/an) issus principalement des secteurs du bâtiment, des travaux publics et des ménages (mobilier). Ces déchets sont **valorisés en énergie** (avec un développement actuel de cet usage dans une stratégie de décarbonation de l'industrie) et **en recyclage** (notamment augmentation récente des consommations de ces déchets par les fabricants de panneaux). Les exportations (très majoritairement pour un usage en recyclage) représentent actuellement 28% des volumes valorisés<sup>24</sup>.

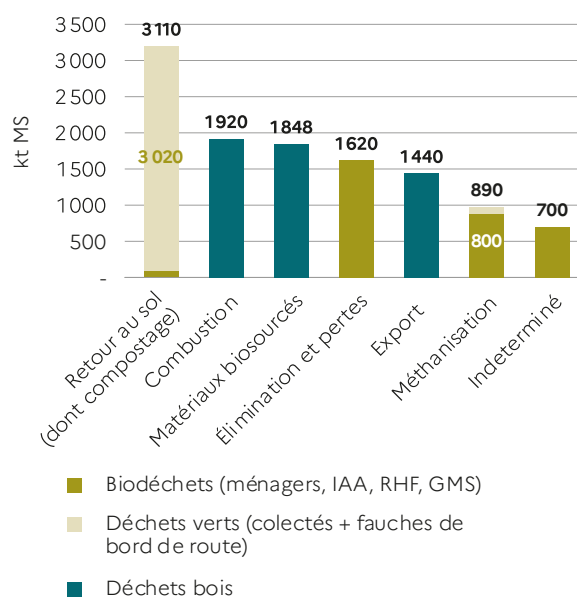


Figure 8 : Utilisations des déchets issus de biomasse

En milliers de tonnes de matière sèche par an.

<sup>23</sup> Cela comprend les déchets bois produits, les biodéchets produits, les déchets verts collectés et les fauches de bord de route.

<sup>24</sup> La France produit aujourd'hui environ 8,3 Mt MS/an de déchets bois, en collecte 7,1 Mt MS/an et en valorise 5,2 Mt MS/an. Les exportations de déchets bois pour un usage recyclage (notamment pour la production de panneaux) représentent 1,3 Mt MS/an, et les exportations pour des usages énergie 0,2 Mt MS/an.

<sup>25</sup> Selon l'étude réalisée par Solagro pour FranceAgriMer en 2024 intitulée « [Étude de nouveaux gisements de biomasse végétale fermentescible, et des conditions de leur mobilisation pour la méthanisation](#) ». Les biodéchets ménagers correspondent aux biodéchets issus de la collective sélective, et n'intègrent pas la part biogénique des ordures ménagères non collectées de manière sélective.

<sup>26</sup> C'est-à-dire traités en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND).

<sup>27</sup> Toujours selon la même source.

## 4. Une étude qui appelle des travaux supplémentaires

---

Cette première version des **Chiffres Clés de la Biomasse** constitue un état des lieux des ressources et des usages de la biomasse agricole, forestière et aquatique nationale. Ces chiffres viennent éclairer le sujet essentiel du **rôle actuel de la biomasse qui est structurant dans le cadre des stratégies de décarbonation** de notre économie.

D'un point de vue méthodologique, la réalisation de ce travail a nécessité la consolidation de nombreuses bases de données et la réalisation d'une étude bibliographique. Cette étude a permis de mettre en lumière les données manquantes pour constituer un **panorama exhaustif des ressources et des usages**. Elle constitue une brique supplémentaire pour mieux appréhender le défi du « bouclage biomasse » à venir dans un contexte de ressources limitées (et impactées dans un contexte de changement climatique) et d'usages à développer.

La visualisation de l'ensemble des données collectées met en évidence **la dimension systémique du bouclage de la biomasse**. La mobilisation de ressources est essentiellement limitée par les surfaces disponibles, la préservation des écosystèmes et les conditions pédoclimatiques. La transition énergétique et écologique repose ainsi principalement **sur la réorientation des usages actuels des ressources et le maintien des équilibres des écosystèmes** (dont le retour au sol).

Pour pouvoir contribuer à éclairer les acteurs et les décideurs des territoires sur la disponibilité réelle, actuelle et future, de la biomasse, la présente étude appelle désormais différents travaux à venir parmi lesquels :

- Une **poursuite du travail dans le temps**, pour proposer un suivi de cet état des lieux, évaluer le positionnement actuel par rapport aux trajectoires décrites dans les stratégies de décarbonation, et analyser l'évolution du bouclage biomasse ;
- Un **approfondissement** de certains pans du panorama actuellement lacunaires tels que les cultures intermédiaires et les biomasses méthanisées ;
- Une **analyse prospective** pour identifier les variations potentielles des flux cartographiés selon divers scénarios ;
- Une **transposition** de ce type de travail **à une échelle plus locale**, comprenant notamment une observation des flux locaux réels. Cela existe déjà au niveau de divers territoires comme la Bretagne où l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne produit et met à disposition de nombreuses données sur son site internet et l'analyse dans divers documents tels que les *Chiffres clés du bois énergie* (OEB, 2024). L'observatoire normand (Biomasse Normandie) ainsi que l'Observatoire Régional de la Biomasse agricole et des projets de Bioéconomie en Hauts-de-France (ORBE) peuvent également être cités ;
- Un travail approfondi **d'analyse des données collectées** pour tirer des enseignements par ressource ou filière.

Ce travail porté par le GIS Biomasse constitue un premier socle de données et de connaissances communes à enrichir pour éclairer et objectiver la place de la biomasse dans la transition écologique et énergétique du pays.



## LE GIS BIOMASSE EN BREF

Créé en 2024, le Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) Biomasse concrétise la volonté conjointe de l'ADEME, de FranceAgriMer, de l'IGN et d'INRAE d'un portage collectif des réflexions et travaux sur la biomasse.

Le GIS Biomasse est une instance d'expertise scientifique et technique qui consolide les connaissances de référence sur la biomasse, améliore les outils de suivi des ressources et des usages, analyse les travaux prospectifs existants, élabore des cadres méthodologiques.

Ces travaux lui permettent de jouer un rôle d'appui méthodologique auprès des ministères et des services déconcentrés de l'Etat. Le GIS Biomasse contribue ainsi à l'essor d'une vision systémique des ressources et de leurs usages.

## L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

### LES COLLECTIONS DE L'ADEME



#### FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



#### CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



#### ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



#### EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard



#### HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



## CHIFFRES CLES BIOMASSE 2025

La biomasse est une ressource stratégique pour la transition écologique. A l'interface entre enjeux agricoles, forestiers, énergétiques et industriels, elle demeure un levier d'action clé dans la décarbonation de l'énergie. Cependant, son utilisation ne peut se faire qu'à condition d'en maîtriser sa mobilisation, de hiérarchiser ses usages et d'appréhender ses impacts environnementaux.

Cette première édition des Chiffres clés de la biomasse dresse un état des lieux consolidé des ressources agricoles, forestières, aquatiques et des déchets, ainsi que de leurs usages. Elle agrège de nombreuses bases de données et repose sur une étude bibliographique approfondie.

Ce travail porté par le GIS Biomasse constitue un premier socle commun pour éclairer les décideurs dans la structuration de politiques de mobilisation de la biomasse. La présente étude est une première étape qui appelle différents travaux d'approfondissements.

### *Essentiel à retenir :*

*La France produit chaque année 309 millions de tonnes de matière sèche de biomasse, dont 82% sont issues, de l'agriculture, 13% de la forêt et 4% des déchets.*

*L'élevage et les industries transforment près de la moitié de ces ressources primaires.*

*Les biomasses primaires ou transformées permettent finalement de satisfaire divers usages. Plus de la moitié de la biomasse retourne au sol. 16% de la biomasse est utilisée en énergie, 13% est exportée, 10% utilisée en alimentation humaine et 4% en matériaux.*