

# LES AVIS DE L'ADEME

## Les produits biosourcés

À retenir .....	2
Contexte et enjeux.....	4
Les produits biosourcés contribuent à décarboner notre économie et renforcer notre souveraineté .....	5
Ils valorisent une diversité de biomasse dont la durabilité doit être assurée .....	6
Optimiser les procédés de transformation .....	7
Prioriser les applications .....	7
Les allégations doivent être justifiées, précises et transparentes .....	8
Evaluer les impacts environnementaux des produits biosourcés est essentiel pour valider leur pertinence.....	9
Glossaire.....	10

## Les produits biosourcés

### A retenir

Les produits biosourcés sont produits à partir de **matière issue du vivant appelée la biomasse**. Elle provient principalement des végétaux ou des animaux, des champignons ou encore des micro-organismes. La biomasse offre une alternative aux matières non renouvelables comme le pétrole pour les applications en chimie et matériaux. Les acteurs économiques français les utilisent déjà au quotidien dans de nombreuses applications : le bâtiment, l'aménagement intérieur, l'automobile, l'hygiène et l'entretien ou encore le textile.

Depuis plus de 30 ans, **l'ADEME soutient et accompagne le développement des produits biosourcés** qui répondent à des enjeux majeurs.

**Les produits biosourcés contribuent à décarboner notre économie et renforcer notre souveraineté.** La France est le premier pays agricole européen et près de 90% de son territoire est recouvert de surface agricole ou de forêt. Valoriser de la biomasse locale permet non seulement de **réduire la dépendance aux importations** mais aussi de **créer des filières locales sur notre territoire**. Par ailleurs, ils occupent une place importante dans **l'innovation et la recherche** notamment à travers les biotechnologies.

En substituant des matières non-renouvelables (pétrole, minéraux, métaux), les produits biosourcés **jouent un rôle important dans la transition écologique**. Ils contribuent à la décarbonation en remplaçant **des produits plus émetteurs de gaz à effet de serre** et, dans le cas des produits à longue durée de vie (par exemple dans le bâtiment), **en stockant le carbone** sur de longues périodes. De plus, ils peuvent dans certains cas **limiter la toxicité** de certains produits durant leur fabrication ou leur usage (par exemple les colles biosourcées sans formaldéhyde) ou leur fin de vie (en permettant l'évitement de microplastiques).

**Néanmoins, le caractère biosourcé ne confère pas une plus-value environnementale de manière systématique.** Quatre points de **vigilance** sont à garder en tête :

- **Approvisionnement** : ils valorisent une diversité de biomasses dont la durabilité doit être assurée.

Bien que renouvelable, la **biomasse est limitée** par la capacité des écosystèmes dont la préservation doit rester prioritaire. Un équilibre entre la production de biomasse et le maintien des **services écosystémiques** (alimentation, captage de carbone, biodiversité, épuration de l'eau, loisirs, paysage, ...) est à maintenir. La disponibilité actuelle de biomasse durable **ne peut couvrir tous les besoins** potentiels. La **diversification des biomasses** mobilisées couplée à une gestion optimisée est nécessaire pour assurer un approvisionnement **à long terme** et prendre en compte la **vulnérabilité au changement climatique**.

- **Fabrication** : optimiser les procédés de transformation est indispensable pour assurer l'intérêt des produits biosourcés

Privilégier les **valorisations en cascade** de la biomasse permet d'optimiser son potentiel. Cela consiste à exploiter tous les **co-produits** et les sous-produits pour maximiser le potentiel de la ressource. Le concept de **bioraffinerie** incarne cette logique. Ces procédés de transformation doivent être les plus **efficaces** possible pour être compétitifs. La qualité de la biomasse peut varier en fonction de l'année et de la localisation de l'approvisionnement, c'est pourquoi les procédés les plus **robustes et compatibles à différentes biomasses** ont un réel avantage. En créant des voies de valorisation pour des résidus qui ne trouveraient pas de débouchés, les valorisations énergétiques (chaleur par exemple) apparaissent comme un maillon essentiel de l'équilibre économique des filières biomasse dans leur ensemble. C'est bien dans cette logique de complémentarité des usages que l'ADEME soutient le développement des filières de valorisation de la biomasse.

- **Usage: prioriser les applications où le passage au biosourcé a le plus de bénéfices**

Il est nécessaire de prioriser les applications où le passage au biosourcé aura le plus de bénéfices pour l'environnement tout en prenant en compte les complémentarités des usages. Les produits à longue durée de vie sont donc à favoriser pour maximiser l'effet du stockage carbone, plutôt que ceux à usage unique. De plus, il est indispensable pour un fabricant de s'interroger sur le besoin réel auquel répond son produit, quand bien même il serait biosourcé.

- **Communication: comme pour tous les produits sur le marché, les allégations accompagnant les produits biosourcés doivent être justifiées, précises et transparentes**

Bien que les produits biosourcés bénéficient d'une **image positive** auprès des Français, ils restent peu compris. Afin d'éviter les **nombreuses confusions possibles** (biodégradable, naturel, géosourcé, non toxique, écologique), l'ADEME recommande aux fabricants de faire preuve d'un maximum de **clarté et de transparence**. Le préfixe « bio » est à éviter lorsqu'il laisse un flou sur la teneur biosourcée du produit, par exemple le terme « bioplastique » n'est pas clair sur le caractère biosourcé et/ou sa capacité à se dégrader en fin de vie (biodégradabilité). Par ailleurs, le terme "biosourcé" pouvant être utilisé même pour un produit qui ne contient qu'une part minimale de biosourcé, l'ADEME recommande d'indiquer la teneur en matière biosourcée réelle et vérifiable. Le caractère biosourcé ne reflétant pas directement l'impact environnemental global d'un produit, une vigilance spécifique est nécessaire pour éviter tout **greenwashing**.

Enfin, **évaluer les impacts environnementaux des produits biosourcés est essentiel pour valider leur pertinence**. Chaque produit, biosourcé ou non, a un **impact sur l'environnement**. Utiliser de la biomasse dans un produit est un **levier possible** pour réduire son impact mais la réalité de cette réduction doit être **objectivée par une évaluation environnementale**, associée à une démarche d'**éco-conception**. Ces évaluations permettent de mieux caractériser **le service global rendu par les produits biosourcés à la transition écologique**. Par exemple, dans certains cas, l'intégration d'une charge végétale dans un matériau composite peut compliquer son recyclage en fin de vie en raison de l'hétérogénéité des composants, le rendant plus difficile à recycler qu'un mono-matériau. Bien que cette approche puisse réduire l'empreinte carbone du matériau à l'étape de production, elle peut également induire un transfert d'impact vers l'étape de fin de vie qui mérite par conséquent d'être évalué.

Leur développement doit donc s'inscrire au préalable dans une **démarche de sobriété** afin de réellement substituer les matières fossiles, sans simplement augmenter les volumes par une nouvelle production, ni avoir d'effets rebonds.



## CONTEXTE ET ENJEUX

Un produit biosourcé est un produit partiellement ou entièrement **composé de biomasse**<sup>1</sup>. Les matières premières utilisées pour les produire sont diversifiées et peuvent être végétales, provenant de cultures (blé, maïs, colza, coton, betterave, etc.), de forêts (conifères, feuillus, haies bocagères), de flore marine (algues), animales (lait, cuir, laine, coquilles d'œufs, coquillages, crustacés, etc.) ou encore bactériennes, mycorhiziennes (champignons).

Les produits biosourcés font partie de notre vie quotidienne, et sont utilisés dans des **secteurs très variés** et parfois depuis des milliers d'années. Le bois est le plus répandu des matériaux biosourcés, avec des applications dans le bâtiment, l'ameublement, l'emballage, la chimie ou encore la papèterie. A titre d'exemple, environ 1 logement sur 15 en France est construit en bois<sup>2</sup>. Les cosmétiques et les produits détergents sont souvent fabriqués à partir d'extraits de plantes, pour répondre aux attentes des consommateurs. De nombreux produits biosourcés tels que les isolants, les peintures ou les revêtements de sols sont utilisés dans la construction et la rénovation. Tous ces produits sont encouragés par des lois récentes, comme la **loi Climat et Résilience** ou la **Réglementation Environnementale 2020**, visant le développement de solutions moins émettrices de gaz à effet de serre pour la construction. Enfin, le coton, le lin, la laine ou le chanvre peuvent être utilisés dans le secteur du textile.

Dans cet avis, les produits biosourcés représentent toutes les valorisations de la biomasse autre qu'alimentaire, pharmaceutique ou énergétique.

### Quelques chiffres clés

- La France est le 5<sup>ème</sup> pays européen en termes d'emplois dans la bioéconomie, qui inclut les produits biosourcés mais aussi l'agriculture, la forêt ou encore l'alimentation (1 740 000 emplois). Plus de 15 % de ces emplois (263 000) sont liés aux produits biosourcés en France.<sup>3</sup>
- Environ 90% du territoire français est couvert de surfaces agricoles (cultivées, enherbées, etc.)<sup>4</sup> ou forestières<sup>5</sup>.
- 20 % du chiffre d'affaires de la bioéconomie européenne était liée aux produits biosourcés (industrie de la chimie et des plastiques biosourcées, du papier, du bois et du textile) en 2021, soit 471 milliards d'euros<sup>6</sup>.
- Les produits biosourcés mobilisent 20 Mm<sup>3</sup> (17 Mt de matières<sup>7</sup>) s'agissant du bois<sup>8</sup> et environ 1,2 Mt de matière s'agissant des autres biomasses<sup>9</sup>.
- La quantité de carbone contenu dans les produits biosourcés consommés en France équivaut à 28 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> captées de l'atmosphère<sup>10</sup> par an<sup>11</sup>. Cela représente le contenu carbone de l'équivalent de 9 millions tonnes de pétrole évitées.
- Si la part des produits biosourcés dans certains secteurs est stables (textile) en revanche la part des biosourcés dans la chimie ou le plastique sont en augmentation (+5,8 % sur 2014-2021, 55 Md€ en 2021 pour l'UE)<sup>12</sup>.
- En 2021, la part de marché (en valeur) des produits biosourcés dans l'industrie chimique était de l'ordre de 6,5 % en France (tout comme en Europe)<sup>13</sup>.

### Des produits biosourcés nécessairement associés à une démarche de sobriété

Depuis plusieurs dizaines d'années, pour répondre à nos habitudes de consommation, on constate une élévation croissante des niveaux d'extraction entraînant la **raréfaction des matières premières minérales et fossiles**, et l'augmentation des impacts environnementaux. Dans ce contexte, les produits biosourcés connaissent un **regain d'intérêt**. Néanmoins, le risque est que les produits biosourcés ne viennent qu'**en supplément d'une production déjà massive, et non en substitution**. C'est la tendance que l'on observe déjà sur certains marchés plus matures.

<sup>1</sup> NF EN 16575 : 2014 Produits biosourcés - Vocabulaire

<sup>2</sup> Observatoire national de la construction bois

<sup>3</sup> <https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOECONOMICS/index.html> / données 2021 sur les secteurs des produits bois, chimiques, pharmaceutiques, plastiques, papiers et textiles.

<sup>4</sup> <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5039859?sommaire=5040030>

<sup>5</sup> <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-forets-en-france-synthese-des-connaissances-en-2021> en incluant les territoires ultra-marins.

<sup>6</sup> European Bioeconomy in Figures 2008–2021 (nova-Institut, BIC, Août 2024)

<sup>7</sup> Chiffres en matière sèche : matière restante après élimination de l'eau

<sup>8</sup> <https://www.info.gouv.fr/upload/media/content/0001/10/00d496ed6c39499c18e94e799f0803c87649b3f5.pdf>

<sup>9</sup> Etude de marché des produits biosourcés, ADEME, 2025 en ajoutant les produits textiles en coton, soit environ 206 000 tonnes

<sup>10</sup> Le carbone capté correspond à un stockage temporaire de carbone, le temps de la durée d'usage du produit.

<sup>11</sup> Calcul à partir des « biomatériaux » issus Bouclage biomasse : enjeux et orientations, SGPE, juillet 2024.

Teneur en carbone de la biomasse prise : 0,45%

<sup>12</sup> European Bioeconomy in Figures 2008–2021 (nova-Institut, BIC, Août 2024)

<sup>13</sup> European Bioeconomy in Figures 2008–2021 (nova-Institut, BIC, Août 2024)

Par exemple, pour les plastiques ou les textiles, la production biosourcée vient s'ajouter à celles des produits d'origine fossile qui continuent leur croissance<sup>1415</sup>.

Il est donc essentiel que le développement de tout produit biosourcé soit associé à une **démarche de sobriété pour diminuer la demande en amont**. Sans sobriété, les produits biosourcés ne pourront représenter qu'une proportion faible du volume de produits fabriqués, et donc une solution très partielle. Ils pourraient même être contreproductifs, s'ils justifient une augmentation de la production et/ou de la consommation ("effet rebond"), sous prétexte que la matière première est renouvelable, ou que ces produits ont moins d'impact sur l'environnement.

Dans la logique de substitution de matière fossile, il est tentant de chercher des alternatives biosourcées ayant strictement les mêmes propriétés que le produit conventionnel. Or, il est plutôt pertinent de se concentrer uniquement sur les performances nécessaires et suffisantes sans viser une substitution stricte. C'est par exemple le cas de godets pour fleurs : ces petits pots horticoles ont une durée d'usage très courte et sont jetés au bout de quelques semaines (des centaines de millions de pots sont jetés par an en France<sup>16</sup>). L'usage d'un plastique se décomposant en 400 ans n'est donc pas nécessaire et ce plastique peut être remplacé par un matériau à base de copeaux et compost se biodégradant en quelques mois dans le sol tout en faisant un apport de matière organique. Au contraire, l'utilisation de matières biosourcées **peut aussi conférer des performances supplémentaires aux produits**. C'est par exemple le cas des matériaux composites à base de fibres végétales qui diminuent les vibrations et le poids des équipements (pour le sport et les transports).

## LES PRODUITS BIOSOURCES CONTRIBUENT A DECARBONER NOTRE ECONOMIE ET RENFORCER NOTRE SOUVERAINETE

Les produits biosourcés sont issus de biomasse<sup>17</sup>, une ressource limitée mais en quantité importante en France puisque près de 90% du territoire<sup>18</sup> est couvert de surfaces agricoles ou forestières. Ils permettent de **réduire la dépendance aux ressources fossiles**, telles que le pétrole, très largement importées. Utiliser des matières premières locales et renouvelables permet de **diminuer la vulnérabilité** face aux fluctuations des prix des hydrocarbures et aux éventuelles ruptures d'approvisionnement dans un contexte géopolitique instable. De plus, la balance commerciale se retrouve rééquilibrée en réduisant les déficits dus aux importations. Néanmoins, des efforts restent à poursuivre pour transformer la biomasse française sur le territoire. Malgré des investissements importants de la filière bois et dérivés, le déficit commercial s'élevait à 9.5 Md€ en 2022 participant à 5.8% au déficit commercial global<sup>19</sup>.

Par ailleurs, la valorisation de ressources nationales **stimule l'économie** notamment dans des territoires ruraux et crée des emplois non délocalisables. A titre d'exemple, la France est le premier producteur mondial de lin avec 130 000 ha et le premier producteur européen de chanvre avec 21 700 ha<sup>20</sup>. Depuis 2020, on note l'émergence d'une relocalisation des filatures de lin dans le Nord-Ouest de la France<sup>21</sup> ce qui contribue à dynamiser l'écosystème associé (peigneurs, blanchisseurs, etc.).

Le développement d'alternatives biosourcées **favorise l'innovation et la recherche** dans les secteurs de la chimie verte, des biotechnologies et des matériaux. La position de la France qui se trouve parmi les leaders dans les technologies autour du vivant se trouve renforcée. De plus, les biotechnologies industrielles présentent un potentiel important de **développement économique** car elles permettent de transformer la biomasse en produits à haute valeur ajoutée de manière compétitive.

**Ainsi, les produits biosourcés sont un levier stratégique pour la souveraineté nationale, qu'elle soit économique ou technologique. Ils contribuent à une transition vers une économie plus durable et résiliente, tout en renforçant l'indépendance vis-à-vis des ressources extérieures.**

### Les produits biosourcés font partie des leviers incontournables pour la transition écologique

Contrairement aux ressources fossiles, la biomasse se renouvelle, sous condition de la préservation des écosystèmes, selon des cycles plus ou moins longs (cultures annuelles, forêt). Elle constitue une alternative

<sup>14</sup> European Bioeconomy in Figures 2008–2021 (nova-Institut, BIC, Août 2024)

<sup>15</sup> <https://textileexchange.org/app/uploads/2024/09/Materials-Market-Report-2024.pdf>

<sup>16</sup> [https://www.franceagrimer.fr/content/download/74990/document/INFO-RA2020-HOR-Production\\_Horticulture\\_Pepiniere.pdf](https://www.franceagrimer.fr/content/download/74990/document/INFO-RA2020-HOR-Production_Horticulture_Pepiniere.pdf)

<sup>17</sup> La biomasse doit être gérée durablement, voir le message clé suivant

<sup>18</sup> <https://foret.ign.fr/themes/la-foret-en-france> et <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5039859?sommaire=5040030>

<sup>19</sup> <https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/SynBoi23407/consyn407202306-Bois.pdf>

<sup>20</sup> <https://allianceflaxlinenhemp.eu/fr/observatoire-economique-lin-chanvre>

<sup>21</sup> [https://www.bioeconomie-normandie.fr/projets\\_/le-chainon-manquant-relocalisation-dune-filature-de-lin-en-normandie/](https://www.bioeconomie-normandie.fr/projets_/le-chainon-manquant-relocalisation-dune-filature-de-lin-en-normandie/)

précieuse aux ressources non renouvelables : fossiles (solvant biosourcé vs issu du pétrole) mais également minérales (fibre de verre vs fibre végétale) ou métallique (poutre en bois vs poutre en acier).

Ils peuvent également participer à **l'économie circulaire** en valorisant des résidus agricoles ou forestiers mais également des déchets de bois optimisant ainsi l'usage de la ressource.

Les produits biosourcés contribuent à l'atténuation du changement climatique. En effet, grâce à la photosynthèse, les végétaux captent le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère et le transforment en biomasse. Le carbone ainsi contenu dans la biomasse est appelé carbone biogénique. Il représente environ 4,4% du carbone mobilisé dans les produits, hors bois<sup>22</sup>. Si l'on tient compte des produits bois – la grande majorité des produits biosourcés - ce carbone équivaut à 28 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> capté<sup>23</sup> par an.

Les matériaux biosourcés, comme le bois ou les fibres végétales, stockent ce carbone biogénique tout le temps de leur durée de vie. L'utilisation de ces matériaux dans la construction, par exemple, permet de stocker le carbone sur de longues périodes et de substituer des produits plus émetteurs de gaz à effet de serre (meuble en bois vs meuble en métal<sup>24</sup>).

Au-delà de leur bénéfice pour la décarbonation<sup>25</sup>, les produits biosourcés peuvent aussi contribuer à limiter d'autres impacts environnementaux. Ils peuvent, par exemple, **limiter la toxicité** de certains produits. Ainsi, certaines colles biosourcées<sup>2627</sup> sont moins émettrices de Composés Organiques Volatils (COV) pouvant dégrader la qualité d'air intérieure. Enfin, ils peuvent permettre d'améliorer le comportement en fin de vie de certains produits du fait d'une moindre écotoxicité ou d'une meilleure biodégradabilité. Par exemple, les paillages géotextiles en chanvre pour protéger les cultures se dégraderont sans générer des microplastiques comme leurs équivalents en polyester ou polypropylène.



## ILS VALORISENT UNE DIVERSITE DE BIOMASSES DONT LA DURABILITE DOIT ETRE ASSUREE

**Les biomasses dont sont issus les produits biosourcés proviennent d'écosystèmes dont la priorité doit être leur préservation**

La fabrication de produits biosourcés nécessite de mobiliser des ressources, provenant de différents milieux – des écosystèmes - où la gestion humaine peut être plus ou moins forte : forêts, cultures céréalières, zones humides, milieux aquatiques, etc... Si la biomasse utilisée pour la fabrication de produits biosourcés **est renouvelable, elle est limitée par les capacités productives des écosystèmes**. A ce titre, et pour permettre la mise en œuvre d'une stratégie de mobilisation de la biomasse durable dans le temps, il est indispensable de **préserver ces milieux**, notamment par le déploiement de pratiques agroécologiques (couverts végétaux, haies...) et une gestion durable des forêts.

Les filières françaises dont sont issues les biomasses reposent sur une diversité d'espèces limitée. En effet, **5 cultures (blés tendres, maïs, colza, orge, vignes) représentent plus de 77% des surfaces de terres arables (hors prairies)<sup>28</sup> et 5 essences représentent plus de 75% des récoltes de bois d'œuvre et de bois d'industrie** (sapin-épicéa, pin maritime, douglas, peuplier et chêne).<sup>29</sup>

Plus la diversité des biomasses utilisées sera grande, plus les filières seront résilientes. Ainsi, pour sécuriser l'accès aux denrées alimentaires, aux matériaux et à la biomasse énergie, il faut considérer d'autres gisements. Les possibilités de diversification sont multiples : valorisation des sous-produits ou déchets agricoles et agro-alimentaires (i.e. coquille d'œuf) ; cultures s'insérant dans les systèmes de production agricole (par exemple la cameline, le colza érucique, le chanvre ou encore le lin) ; cultures sur des surfaces non arables (par exemple la sylviculture ou le miscanthus sur des friches ou des aires de captage d'eau). Toutefois, cette diversification nécessite de soutenir ces filières : développement de l'amont agricole, travaux de R&D, mise en place des chaînes de valeur, investissements matériels, etc.

<sup>22</sup> Référence : Etude de marché des produits biosourcés, ADEME, 2025

<sup>23</sup> Le carbone capté correspond à un stockage temporaire de carbone, le temps de la durée d'usage du produit.

<sup>24</sup> <https://librairie.ademe.fr/industrie-et-production-durable/1189-modelisation-et-evaluation-des-impacts-environnementaux-de-produits-de-consommation-et-biens-d-equipement.html>

<sup>25</sup> Il est également possible de parler de "défossilisation" : le processus de remplacement progressif des matières fossiles par des matières renouvelables.

<sup>26</sup> <https://librairie.ademe.fr/recherche-et-innovation/505-bioimpulse.html>

<sup>27</sup> <https://librairie.ademe.fr/recherche-et-innovation/137-respire.html>

<sup>28</sup> Agreste, Chiffres & données 2020 ; données sur 2018

<sup>29</sup> <https://www.fcba.fr/le-memento-2023-est-paru>



Compte tenu des effets avérés du changement climatique sur la ressource biomasse, il est également indispensable que les acteurs économiques s'interrogent sur la vulnérabilité et mettent en œuvre une **démarche d'adaptation**.

## OPTIMISER LES PROCÉDES DE TRANSFORMATION EST INDISPENSABLE POUR ASSURER LA PLUS-VALUE ENVIRONNEMENTALE DES PRODUITS BIOSOURCES

Afin d'optimiser le potentiel de la biomasse et de réduire les impacts environnementaux, il est nécessaire de privilégier **les valorisations en cascade** de la biomasse. Cette approche consiste à exploiter tous les **co-produits** et les sous-produits pour maximiser l'usage de la ressource tout en optimisant la compétitivité économique du projet. Le concept de  **bioraffinerie**  incarne cette logique en combinant des technologies de fractionnement, d'extraction et de fonctionnalisation pour obtenir des produits intermédiaires ou finis tout en minimisant les déchets<sup>30</sup>. Les sucreries de betteraves sont un exemple de bioraffineries déjà bien développées avec la production de sucre (alimentaire), éthanol (biocarburant), mélasses (fermentation), eau, pulpe (alimentation animale, énergie) et un retour au sol d'autres fractions.

En créant des voies de valorisation pour des résidus qui ne trouveraient pas de débouchés (par exemple résidus de bois), les valorisations énergétiques (chaleur par exemple) apparaissent comme un maillon essentiel de l'équilibre économique des filières biomasse dans leur ensemble. C'est bien dans cette logique de complémentarité des usages que l'ADEME soutient le développement des filières de valorisation de la biomasse.

Pour renforcer l'intérêt des produits biosourcés, les procédés de **transformation se doivent d'être le plus efficace possible** (rendement, consommation d'énergie et d'eau). Il est important ici de rappeler la **différence de maturité** entre les produits biosourcés (hors produit bois) et les produits pétrosourcés. Ces derniers bénéficient d'optimisations depuis plus d'un siècle ce qui contribue à les rendre plus compétitifs. Dans le cas des molécules biosourcées, la viabilité d'un procédé ne dépend pas uniquement de l'étape de transformation mais aussi de l'étape d'extraction/purification qui peut se révéler complexe et cruciale.

En complément des innovations technologiques pour optimiser les procédés de transformations, la mise en œuvre d'une démarche low-tech peut également s'avérer efficace. Dans le domaine du bâtiment, on retrouve des isolants très performants uniquement constitués de pailles pressées.

Une matière première issue du monde du vivant peut présenter une grande **variabilité** en quantité et en qualité en fonction de l'année et de la localisation de l'approvisionnement. Par ailleurs, le changement climatique et le contexte économique peuvent amener les industriels à intégrer une démarche d'adaptation conduisant à **élargir la diversité** de matières premières à transformer. Ainsi, les procédés **robustes et compatibles avec différentes biomasses** ont un réel avantage. En biotechnologie, c'est le cas par exemple de certaines fermentations capables de transformer une large variété de sucres en molécules d'intérêt. De même, les procédés utilisés par les panneautiers permettent d'utiliser différentes ressources (sous-produits forestiers feuillus ou résineux, connexes de scierie, produits bois en fin de vie et même parfois des sous-produits agricoles (anas de lin).

## PRIORISER LES APPLICATIONS OU LE PASSAGE AU BIOSOURCE A LE PLUS DE BENEFICES

La biomasse utilisée pour les produits biosourcés doit respecter une logique de priorisation et de complémentarité des usages<sup>31</sup>. Ainsi il convient **en priorité de favoriser la séquestration naturelle du carbone (forêt, prairies), les usages alimentaires (humains et animaux), le développement de produits rendant des services environnementaux (fertilité des sols et qualité de l'air ou de l'eau), les matériaux à longue durée de vie, les molécules et enfin, les usages énergétiques**<sup>32</sup>. L'équilibre entre ressources en biomasse durablement disponibles et usages envisagés est un indicateur essentiel à suivre : on parle de bouclage biomasse.

<sup>30</sup> <https://doi.org/10.51257/a-v1-chv602>

<sup>31</sup> [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/23242\\_Strategie-energie-climat.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/23242_Strategie-energie-climat.pdf)

<sup>32</sup> <https://librairie.ademe.fr/changement-climatique/6860-biomasse-enjeu-strategie-de-la-transition-ecologique.html> et

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Strat%C3%A9gie%20Nationale%20de%20Mobilisation%20de%20la%20Biomasse.pdf>  
pages 29 et 30

Par exemple, des rafles de maïs (partie centrale de l'épi) vont trouver des débouchés prioritairement en alimentation animale ou pour la protection des plantes, avant la plasturgie, les cosmétiques ou enfin l'énergie<sup>33</sup>. Autre exemple, une scierie valorise les meilleures qualités de bois dans la construction ou l'ameublement et les qualités secondaires en emballages, panneaux ou enfin énergie.

Ainsi des applications optimisant la substitution de ressources non renouvelables sont à privilégier dans une perspective de raréfaction de celles-ci et de souveraineté. C'est le cas de résines biosourcées, utilisées en remplacement de leurs équivalents pétrosourcés, dans de nombreux produits comme les peintures.

De même, les produits à longue durée de vie favorisant le stockage de carbone sont à prioriser. C'est le cas des produits bois à destination du bâtiment. Par ailleurs, les matières végétales ayant un cycle court de production<sup>34</sup>, sont particulièrement intéressantes dans une perspective de stockage carbone. Les pailles de céréales, de plus en plus utilisées comme isolant dans les bâtiments, sont un exemple où le stockage carbone sera optimisé, grâce au cycle court de production agricole, couplé à des applications dont les durées de vie peuvent être de plusieurs centaines d'années, comme pour le torchis, mélange de terre et de paille<sup>35</sup>.

Dans cette perspective, les produits à usages uniques lorsqu'il existe une alternative réemployable ne sont donc pas prioritaires<sup>36</sup>. De même, l'ajout "artificiel" de matière biosourcées dans les produits sans apport de performance – environnemental ou technique - supplémentaire est à proscrire<sup>37</sup>.

**L'ADEME recommande ainsi de prioriser les usages à longue durée de vie et/ou sur les secteurs où le potentiel de substitution est maximisé** et les services rendus essentiels, comme l'alimentation (contenants réutilisables, etc.), le bâtiment (structure, second œuvre et finitions) ou encore les transports (renfort, aménagement intérieur, etc.).



## LES ALLEGATIONS ACCOMPAGNANTS LES PRODUITS BIOSOURCÉS DOIVENT ÊTRE JUSTIFIÉES, PRÉCISES ET TRANSPARENTES

Il existe une demande croissante des consommateurs pour des produits à plus faible impact environnemental et une volonté forte des pouvoirs publics de promouvoir des solutions renouvelables<sup>38</sup>. En 2024, 84 % des Français ont une image positive des produits biosourcés, néanmoins le terme reste encore peu visible et compris car seulement 18 % en ont réellement entendu parler<sup>39</sup>.

De **nombreuses confusions** sont possibles autour des produits biosourcés. Pour les éviter, les fabricants sont incités à faire preuve d'un **maximum de clarté et de transparence**<sup>40</sup>.

Le caractère biosourcé d'un produit est souvent mis en avant d'un point de vue marketing. L'information concernant la teneur en matière biosourcée **ne reflète pas l'impact environnemental global** du produit, d'où la nécessité de vigilance dans la communication relative aux produits biosourcés pour ne pas tomber dans le **greenwashing**<sup>41</sup>.

Il est conseillé d'éviter le préfixe « bio » lorsqu'il laisse un flou sur la teneur biosourcée du produit, voire sur le sens même du terme. En effet, le préfixe « bio » peut se rapporter à différentes caractéristiques : la fonctionnalité (biodégradable, biocompatible, etc.), le procédé (biologique ou biotechnologique) ou à l'approvisionnement (agriculture biologique ou biosourcé). C'est notamment le cas pour le terme « *bioplastique* » qui désigne des plastiques biosourcés et/ou biodégradables. Cela participe à la confusion entre l'origine de la matière (biosourcé) et sa fin de vie (biodégradable).

Dans la définition de « biosourcé », il n'existe **pas de seuil minimum de teneur en matière première issue du vivant**. Les allégations doivent être **précises et mesurables**. Une peinture, par exemple, est composée de plusieurs constituants. Elle peut se revendiquer « biosourcée » sans que tous ses constituants ne soient biosourcés. Dans le cas d'un produit partiellement biosourcé, sa teneur en biosourcé devrait systématiquement être indiquée (teneur

<sup>33</sup> <https://www.eurocob.com/fr/>

<sup>34</sup> <https://journal-buildingscities.org/articles/10.5334/bc.254>

<sup>35</sup> [http://maisons-paysannes.org/wp-content/uploads/2019/04/GBP\\_TORCHIS\\_2018\\_web.pdf](http://maisons-paysannes.org/wp-content/uploads/2019/04/GBP_TORCHIS_2018_web.pdf)

<sup>36</sup> <https://presse.ademe.fr/2023/05/avis-de-lademe-les-limites-des-emballages-en-plastique-compostables.html>

<sup>37</sup> Le remplacement de matières conventionnelles par d'autres biosourcées doit se justifier par un avantage environnemental ou l'amélioration des caractéristiques du produit. Par exemple, les papiers avec l'ajout de divers déchets ou d'autres autres fibres végétales que la cellulose ; ou encore certains bétons intégrant des fines particules de biomasse.

<sup>38</sup> Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015

<sup>39</sup> Sondage IFOP (2024) réalisé pour l'ACDV « Les Français et les produits biosourcés »

<sup>40</sup> [https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions\\_services/cnc/avis/2023/Allegations\\_environnementales/guide\\_2023.pdf](https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cnc/avis/2023/Allegations_environnementales/guide_2023.pdf)

<sup>41</sup> [https://communication-responsable.ademe.fr/sites/default/files/2024-03/20230727\\_ademe\\_guide\\_antigreenwashing\\_web-vdef-min.pdf](https://communication-responsable.ademe.fr/sites/default/files/2024-03/20230727_ademe_guide_antigreenwashing_web-vdef-min.pdf)



massique ou ratio carbone selon la norme NF EN 16640). De plus, l'ADEME recommande d'utiliser cette allégation lorsqu'il y a une part significative de biosourcé dans le produit (ex : 20% dans une peinture<sup>42</sup>).

Lorsque l'allégation "biosourcé" est affichée sur un produit, il faut préciser s'il s'agit du produit lui-même, de l'emballage ou d'un composant.

L'utilisation de la certification de type *Mass balance*<sup>43</sup> via le terme « bioattribué » fait son apparition sur les produits de grande consommation : peinture, emballage... sans que cette notion complexe ne soit bien comprise par le consommateur. Pour respecter les principes de transparence, il est recommandé de communiquer uniquement sur le contenu biosourcé réel et vérifiable. Dans certains cas spécifiques où le *Mass balance* peut être justifié, il faudrait au minimum préciser la méthode exacte utilisée<sup>44</sup>.

Pour une communication en externe sur les impacts environnementaux, il est important de présenter des résultats qui ont été **vérifiés par des experts indépendants** et qui prennent en compte **tout le cycle de vie du produit**. Un produit ne peut en aucun cas être affiché avec un impact carbone négatif.

Certains termes comme « respectueux de l'environnement » ou « écologique » sont interdits par la loi AGEC<sup>45</sup>, d'autres sont à éviter car souvent mal employés à l'image de « naturel » qui ne devrait pas qualifier des produits issus de ressources naturelles transformées. Son usage est à proscrire à l'exception du secteur de la cosmétique où un cadre d'utilisation existe dans une norme<sup>46</sup>.

Il y a de nombreuses **confusions possibles entre « biosourcé » et les termes suivants :**

- **"Biodégradable"** : caractérise la fin de vie du produit, alors que biosourcé caractérise l'origine de la matière (ex : une bouteille en plastique biosourcé mais pas biodégradable)
- **"Naturel"** : peu ou pas transformé par rapport à leur état dans la nature, alors que des produits biosourcés peuvent être très transformés (ex : plastique biosourcé)
- **"Bio"** : concerne le type d'agriculture à savoir issu de l'agriculture biologique, alors qu'un produit biosourcé peut provenir de l'agriculture conventionnelle
- **"Non toxique"** : La toxicité dépend de la structure chimique et non pas de l'origine de la matière (i.e. le laurier rose)
- **"Géosourcé"** : issu de matière minérale, alors que biosourcé signifie issu de la biomasse
- **"Bioattribué"** : provient de la méthodologie *Mass balance*. Il n'y a aucune assurance de la réelle présence de matière biosourcée dans le produit final. Seule garantie : de la biomasse a été utilisée en entrée d'usine



## EVALUER LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES PRODUITS BIOSOURCÉS EST ESSENTIEL POUR VALIDER LEUR PERTINENCE

**Chaque produit, biosourcé ou non, a un impact sur l'environnement.** Utiliser de la matière première issue du monde du vivant en substitution d'une matière non renouvelable est un levier possible pour réduire l'impact environnemental d'un produit. Néanmoins, **la réalité de ce gain dépend de nombreux facteurs et doit être confirmée par une évaluation environnementale (par exemple l'Analyse du Cycle de Vie (ACV)), associée à une démarche d'éco-conception<sup>47</sup>**.

**Il est recommandé de tenir compte de points d'attention particuliers :**

- **La fin de vie** : certains produits peuvent disposer de filières de recyclage existantes pour les plus courants – par exemple pour les produits bois, où les filières de valorisation en fin de vie sont bien en place<sup>48</sup> – ou au contraire poser de nouvelles questions aux industriels et aux filières de déchets (composites ou molécules biosourcés par exemple)
- **Les transferts d'impacts** : la réduction d'un impact peut entraîner une hausse sur d'autres impacts. S'agissant des produits biosourcés, c'est régulièrement le cas sur le changement d'affectation des sols, la perte de

<sup>42</sup> Seuil minimal en carbone biosourcé selon EN 16640 ; Rapport peintures, vernis et lasures biosourcés (2022)

<sup>43</sup> <https://bibliothèque.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/4848-approche-mass-balance-et-recyclage-chimique-des-plastiques.html>

<sup>44</sup> Il existe de méthode Mass balance : Rolling Average et Credit

<sup>45</sup> LOI n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC)

<sup>46</sup> Norme ISO 16128

<sup>47</sup> <https://theconversation.com/produits-biosourcés-greenwashing-ou-plus-value-environnementale-216398>

<sup>48</sup> <https://bibliothèque.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/7539-etude-de-gisement-des-dechets-de-bois-dans-la-filiere-bois-bois-energie.html>

biodiversité et ou encore l'épuisement des ressources en eau<sup>49</sup>. Par exemple, une réduction des émissions de gaz à effet de serre liée à la substitution d'une matière fossile par de la biomasse peut s'accompagner d'un changement d'usage d'une prairie vers une culture plus intensive afin de produire cette biomasse.

Des méthodes complémentaires<sup>50</sup> sont également nécessaires pour évaluer des aspects moins bien pris en compte par l'ACV. **C'est le cas des impacts sur la biodiversité locale, de la génération de microplastiques ou encore de la toxicité et de l'écotoxicité par exemple.**

L'analyse de l'intérêt environnemental d'un produit biosourcé - ou de toute autre solution - nécessite de comparer les résultats de l'évaluation environnementale à une "référence", dont le choix est déterminant. Par exemple, pour un bardage en composite biosourcé, la référence peut tout aussi bien être un bardage en fibre-ciment qu'un en bois brut non traité. **Aussi, l'ADEME recommande de se référer au produit concurrent le plus répandu, mais aussi aux produits les plus vertueux sur le marché.**

Pour un fabricant, il s'agit ni plus ni moins que de faire preuve de transparence et de clarté. **La suite directe de cette approche est une démarche d'éco-conception, aboutissant à la mise en œuvre de solutions concrètes pour diminuer l'impact environnemental d'un produit, et améliorer son positionnement concurrentiel.**

**Ces démarches d'évaluation environnementale permettent de mieux caractériser la contribution globale des produits biosourcés à la transition écologique.** Dans cette perspective, les fabricants ont tout intérêt à communiquer sur leurs résultats d'ACV, et les pouvoirs publics à les encourager à le faire.

Quel que soit le produit biosourcé considéré, quand bien même ses impacts environnementaux seraient particulièrement faibles suite à une démarche d'éco-conception poussée, **sa production aura systématiquement un impact sur l'environnement.**

L'ADEME recommande **d'interroger en priorité l'utilité même des produits, puis leur durée de vie, leur réparabilité ou encore leurs possibilités de réemploi.** C'est avec un périmètre aussi large, que l'éco-conception de ces produits doit être menée.

---

<sup>49</sup> <https://www.nature.com/articles/s41467-023-43797-9#data-availability>

<sup>50</sup> On peut citer à titre d'exemple les EIE (études d'Impact sur l'Environnement) et les ERS (Evaluation des Risques Sanitaires)

## GLOSSAIRE

- **Produit biosourcé** : produit qui est entièrement ou partiellement issu de la biomasse
- **Analyse de Cycle de Vie** : méthodologie d'évaluation de l'impact environnemental du « berceau à la tombe », c'est-à-dire depuis la naissance du produit (matière première utilisée) à sa fin de vie, en passant par la fabrication, la distribution, l'utilisation du produit.
- **Bio/Agriculture biologique** : pratique de culture sans utilisation de produits chimiques (pesticides, engrais artificiels) ni d'OGM.
- **Biodégradable** : capable d'être décomposé par des microorganismes dans un milieu donné en dioxyde de carbone, méthane, eau et matière organique (ex : carton)
- **Bioéconomie** : ensemble des activités liées à la production, à l'utilisation et aux transformations des bioressources (alimentation, produits biosourcés et bioénergies).
- **Biomasse** : matière d'origine biologique, issue du vivant non fossilisée (végétaux, animaux, micro-organismes, ...)
- **Biotechnologie** : ensemble des techniques qui utilisent des organismes vivants (ex : des bactéries) ou certains de leur composants (ex : des enzymes) pour créer ou améliorer des produits dans divers domaines (pharmaceutique, énergie, agriculture, chimie, etc.)
- **Bioraffinerie** : ensemble industriel, localisé sur un même site, qui transforme la biomasse agricole et forestière en aliments, molécules, matériaux ou encore énergie (ex : sucrerie de betterave)
- **Fermentation** : modification des sucres par des microbes, champignons ou bactéries (ex : ferment lactique pour les yaourts)
- **Ecotoxicité** : impact que peut avoir une substance sur l'environnement, toxicité pour les plantes, les animaux et les écosystèmes (ex : marées noires, microplastiques)
- **Effet rebond** : effet lorsqu'une amélioration technologique qui devrait réduire notre consommation d'énergie ou de ressources... entraîne finalement l'effet inverse (ex : les moteurs consomment moins de carburant, mais on construit des voitures de plus en plus grosses et puissantes)
- **Greenwashing** : méthode de marketing consistant à communiquer auprès du public en utilisant l'argument écologique de manière trompeuse pour améliorer son image
- **Mass balance** (pour le biosourcé) : méthodologie qui permet à une entreprise de faire valoir sur des produits finaux ciblés qu'elle a bien utilisé une certaine quantité de biomasse en entrée d'usine même s'il y a eu un mélange dans la chaîne de production. Il n'y a aucune assurance de la réelle présence de matière biosourcée dans le produit final en sortie. La seule garantie est que de la biomasse a été utilisée en entrée d'usine.
- **Matière sèche** : quantité de la biomasse totale d'une culture produite sur la base du poids sec
- **Naturel** : Peu ou pas transformé, proche de son état d'origine dans la nature (ex : botte de paille)
- **Services écosystémiques** : bénéfiques que la nature nous apporte, simplement parce qu'elle existe (ex : pollinisation, alimentation, épuration)