

Matériaux biosourcés  
&  
commande publique

resecó



Nos partenaires  
techniques



Nos financeurs



Nos contributeurs



## Sommaire

- 01. Introduction : une démarche collaborative** p.04
- 02. Enjeux et définitions** p.06
- 03. Les avantages de recourir aux matériaux biosourcés** p.10
- 04. La réglementation des marchés publics relative aux biosourcés dans la construction** p.18
- 05. Perspectives sur le développement des filières biosourcées** p.27
- 06. Conclusion** p.31

01.

# INTRODUCTION

Une  
*démarche*

collaborative

# 01.

## INTRODUCTION

### *Une* démarche collaborative

**Ce projet est le fruit d'un partenariat entre RESECO et la Région Pays de la Loire visant à développer l'économie circulaire dans la commande publique.**

Il fait suite à un parcours sur l'acculturation à l'économie circulaire en région Pays de la Loire construit en plusieurs étapes sur 3 années (2018-2021) et aux travaux de RESECO sur l'économie circulaire, la construction et le bâti (Groupes de travail associant différentes collectivités adhérentes sur le sujet).

A l'issue d'une enquête réalisée par RESECO auprès de ses adhérents et de ses partenaires de février à avril 2021, nous avons fait le constat que les maîtres d'ouvrage publics manquaient d'outils pratiques pour favoriser l'intégration des matériaux biosourcés dans la commande publique.

Dans le contexte de la nouvelle Règlementation Environnementale (RE2020), entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2022, RESECO a proposé au Conseil Régional des Pays de la Loire de lancer une démarche collaborative visant à créer un outil pratique pour faciliter leurs intégrations dans les marchés publics.

Pour mettre en œuvre ce projet, RESECO a associé différents partenaires publics et privés de septembre 2021 à décembre 2022 au sein d'un comité de pilotage et d'un comité technique. L'aboutissement de cette démarche permet de proposer aux maîtres d'ouvrage une boîte à outils visant à faciliter l'intégration des matériaux biosourcés dans la commande publique.

02.

**Enjeux**  
*et*  
**définitions**

# 02.

## Enjeux *et* définitions

En France, le secteur du bâtiment représente :

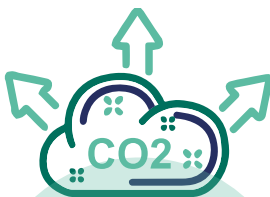


**43%**  
de la consommation  
d'énergie

La construction  
représente environ

**60%**  
de l'empreinte  
carbone

d'un bâtiment neuf\*\*\*.



près de  
**23%**  
des émissions  
de CO<sub>2</sub>\*

Ce secteur génère

**40%**  
des déchets  
en France\*\*

Pour encourager le développement de l'écoconstruction dans la construction et rénovation, les filières matériaux de construction biosourcés et géosourcés (terre crue) se développent. En effet, ces matériaux répondent aux enjeux du développement durable avec une empreinte environnementale favorable et contribuent au développement économique des territoires car ils sont majoritairement fabriqués avec des matériaux de proximité.

**En savoir +**

**Construction et performance  
environnementale du bâtiment**

**Consultez la stratégie SNBC**

\* 2<sup>ème</sup> poste d'émission après le transport

\*\* Les déchets du BTP représentent la 1<sup>ère</sup> source de déchets en France.

Dans cet ensemble, les déchets relatifs au secteur du bâtiment représentent la 3<sup>ème</sup> source de ces déchets en France (46 millions de tonnes).

\*\*\* D'après l'Association pour le Développement du Bâtiment Bas Carbone (BBCA)  
[En savoir plus](#)

# 02.

## Enjeux *et* définition

### Biosourcés

« *Se dit d'un produit ou d'un matériau entièrement ou partiellement fabriqué à partir de matières d'origine biologique* ». (Cf. Arrêté du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « bâtiment biosourcés » et définition législative JORF n°0297 du 22 décembre 2016).

La norme européenne NF-EN 16575 définit un produit biosourcé comme étant « *un produit qui intègre dans sa composition une part de biomasse, d'origine végétale ou animale* ».

Les matériaux biosourcés sont issus de la matière organique renouvelable (biomasse), d'origine végétale ou animale. Ils peuvent être utilisés comme matière première dans des produits de construction et de décoration, de mobilier fixe et comme matériau de construction dans un bâtiment.

L'origine de ces matériaux est multiple : sylviculture (bois, liège), agriculture (chanvre, paille, balles de céréales, miscanthus, lin), recyclage (ouate de cellulose, textiles), mais encore : chaume, herbe de prairie, etc.). Leurs applications le sont tout autant : structure, isolation, granulats pour mortiers et bétons, revêtement de sols, peintures, matériaux composites plastiques, etc.

La famille des biosourcés est donc très large, caractérisée par une grande diversité de ressources exploitées notamment pour la fabrication de bois d'œuvre, d'isolants et de matériaux de second œuvre.



### Point de vigilance :

*La norme européenne NF-EN 16575 qui définit le produit biosourcé n'indique pas de pourcentage minimum. Un produit biosourcé avec seulement 5% de matière biosourcée peut donc être considéré, et vendu, comme tel.*



# 02.

## Enjeux *et* définition

### Terre crue

**La terre crue**, qualifiée de **matériau géosourcé**, **n'est pas considérée comme un matériau biosourcé** car elle n'intègre pas dans sa composition **une part de biomasse, d'origine végétale ou animale**. Elle en est toutefois complémentaire du fait de ses propriétés physiques (inertie et régulation hygrothermique) et partage leur faible impact environnemental.

Utilisée depuis des millénaires pour la construction, la terre crue est de nouveau particulièrement appréciée aujourd'hui pour l'habitat contemporain du fait de la proximité de la matière première (terre issue du chantier ou à proximité directe), de son intérêt en réhabilitation, de sa sobriété et contribution au confort intérieur, etc.

Il existe plusieurs techniques de construction utilisant la terre crue comme matériau structurel

ou comme matériau de remplissage (bauge, adobe, brique de terre compressée, torchis, pisé, terre allégée, etc.) ou encore comme enduit.

Pour encourager le développement de cette filière, l'État a financé la réalisation de guides des bonnes pratiques publiés en 2018. Chacune des techniques traitées dans ces guides disposent d'une Fiche de déclaration environnementale et sanitaire (Fdes).

La filière terre crue est très dynamique dans l'Ouest (patrimoine, savoir-faire, diversification d'activités, valorisation culturelle, etc.). Afin d'augmenter le nombre de professionnels maîtrisant ces techniques, les formations se multiplient sur nos territoires.

Par ailleurs, la filière mène actuellement des actions afin de lever les freins assuranciers et réglementaires.



### Point de vigilance :

*Actuellement, certaines techniques de construction en terre crue sont considérées comme technique non courante, ce qui n'empêche pas l'assurabilité des projets lorsqu'ils sont correctement accompagnés par des professionnels maîtrisant ces techniques.*

*Il existe actuellement des règles professionnelles dédiées aux enduits sur support terre crue et de nombreuses Appréciations techniques d'expérimentation (ATEX) ont été publiées.*

# 03.

**Les avantages de  
recourir**

*aux*

**matériaux  
biosourcés**

# 03.

## Les avantages de recourir *aux* matériaux biosourcés

### Pourquoi s'intéresser aux matériaux biosourcés en amont de votre projet de construction/ rénovation dès la phase de programmation ?

- **POUR RÉPONDRE À DES OBJECTIFS POLITIQUES** (enjeux climatiques, raréfaction des ressources, ...) inscrits dans les documents de planification (Plans Climat Air Energie Territorial, Schéma de Cohérence Territoriale, ...).
- **POUR RÉPONDRE À DES IMPÉRATIFS TECHNIQUES** (atténuation du changement climatique, diminution des émissions de gaz à effet de serre, amélioration de l'efficacité énergétique du patrimoine bâti, amélioration du confort d'été des occupants, diminution des charges d'exploitation et du coût global du bâtiment), ...
- **POUR SE METTRE EN CONFORMITÉ AVEC LES NOUVELLES RÉGLEMENTATIONS** (Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, Loi Climat et résilience et anticiper les exigences de la réglementation environnementale RE2020)\*.
- **POUR UTILISER DES MATÉRIAUX RENOUVELABLES** issus de ressources durables et diminuer le prélèvement des ressources non renouvelables.
- **POUR LE CONFORT DES OCCUPANTS** : Grâce à leur **déphasage thermique** et à leurs **propriétés perspirantes**, les matériaux bio et géosourcés présentent des performances reconnues tant sur le plan de **l'isolation thermique** que sur celui du **confort hygrométrique**. Leurs capacités d'insonorisation constituent un atout technique supplémentaire garantissant une bonne qualité de vie pour les occupants.
- **POUR FAVORISER L'ÉCONOMIE LOCALE ET CIRCULAIRE ET VALORISER LES COMPÉTENCES ET RESSOURCES DU TERRITOIRE** en accompagnant le développement des **filières locales**.
- **POUR FAVORISER L'INNOVATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE** : De part leur forte intensité en main d'œuvre, le recours aux matériaux biosourcés est un support pertinent pour l'insertion).
- **POUR S'ADAPTER AUX CONTRAINTES DU SITE** (cf. Les contraintes peuvent induire des opportunités pour favoriser les biosourcés) et **favoriser la réversibilité de la construction** (démontable, déplaçable, déconstruction).
- ...

\* cf. performance environnementale et part des matériaux biosourcés et bas carbone dans la construction.

# 03.

## Les avantages de recourir *aux* matériaux biosourcés

### Le recours aux matériaux biosourcés pour répondre à des contraintes spécifiques

- **ACCESSIBILITÉ DU CHANTIER** (parcelle en cœur d'îlot, zone de stockage limitée) → Les matériaux biosourcés offrent des possibilités de préfabrication importantes hors chantier (exemple : murs en ossature bois avec isolants biosourcés préfabriqués en atelier).
- **DURÉE DE CHANTIER LIMITÉE** (besoin d'usage important, subventions limitées dans le temps,...) → Les possibilités de préfabrication de certains matériaux biosourcés peuvent permettre de raccourcir les délais de pose sur le chantier.
- **INTERVENTION EN SITE OCCUPÉ** (réaliser des travaux sur une période limitée, limiter les nuisances sonores) → Le recours à la préfabrication en atelier permet de limiter les nuisances sur le chantier pour les usagers.
- **NATURE DU SOL** (faible portance) → Le recours au biosourcés peut s'avérer intéressant sur des sols à faible portance (exemple : construction légère en ossature bois sur pieux).
- **SECTEUR SAUVEGARDÉ, INTÉGRATION PAYSAGÈRE** → Le recours au biosourcés peut être judicieux pour respecter certaines contraintes en secteur sauvegardé (exemple : périmètre classé, monument historique).
- ...

# 03.

## Les avantages de recourir *aux* matériaux biosourcés

### Associer matériaux biosourcés et terre crue

Ces matériaux sont souvent utilisés de manières complémentaires en construction et en rénovation. Ainsi, la Fédération bretonne des filières biosourcées [FB]<sup>2</sup>, qui représente 8 filières de matériaux bio et géosourcés (bois, paille, chanvre et lin, ouate de cellulose, textile recyclé, algues, roseaux et terre crue) en Bretagne, associe la terre crue aux matériaux biosourcés dans l'Appel à Manifestation d'Intérêt « *Construire avec les matériaux biosourcés et la terre crue* » qu'elle coordonne actuellement en Bretagne. L'un a été lancée en 2021 sur la construction neuve, un second est en réflexion sur la rénovation.



Parmi les critères d'éligibilité des projets retenus dans ces Appel à Manifestation d'Intérêt, [FB]<sup>2</sup> a retenu notamment :

- une **quantité minimale de biosourcés à atteindre** dans la globalité du bâtiment à l'instar du ratio utilisé dans le **label « Bâtiment Biosourcé »** (voir page suivante).
- un **nombre minimum de matériaux biosourcés** issus de filières différentes (bois, paille, terre crue, chanvre et lin, ouate de cellulose, textile recyclé, algues, roseaux).

**En savoir plus** [AMI Biosourcés](#)

# 03.

## Les avantages de recourir *aux* matériaux biosourcés

### Utiliser les labels dans la commande publique

**La prescription et l'utilisation de produits dotés d'un label environnemental apporte au maître d'ouvrage une garantie vis-à-vis de la réduction de l'impact environnemental des matériaux dans le projet de construction/rénovation.**

Il existe différents labels publics ou privés, ciblant les produits mis en œuvre, la gestion du chantier, les caractéristiques du bâtiment ou les qualifications des opérateurs économiques, etc...

En matière de matériaux biosourcés, deux labels sont couramment utilisés par les maîtres d'ouvrage pour garantir l'intégration des matériaux biosourcés, notamment les matériaux manufacturés, dans les marchés publics.

## Repère : Le label « Bâtiment biosourcé »

### Point de vigilance :

*Il n'existe pas de label permettant de garantir à la fois le contenu biosourcé et la performance environnementale d'un produit.*

Le label « **Bâtiment biosourcé** » prévu à l'article D. 171-6 du code de la construction et de l'habitation est le nom d'un label d'Etat créé en 2012 et révisé par l'arrêté du 2 juillet 2024 ([Arrêté du 2 juillet 2024](#)) pour développer l'usage de matériaux biosourcés dans la construction.

Label volontaire et sans contrepartie financière, le label Bâtiment biosourcé **met en lumière le carbone biogénique stocké** grâce à la mise en œuvre des matériaux biosourcés dans **des bâtiments neufs**.

Avec trois niveaux de seuil à atteindre, il montre l'exemplarité des bâtiments labellisés dans la lutte contre le changement climatique.

Quelles différences avec le label de 2012, exactement ?

- Il est plus en phase avec la RE2020 **en mesurant le carbone biogénique stocké**. Pour cela, il s'appuie sur la méthode de l'indicateur StockC de la RE2020 ;
- En plus du changement d'unité de mesure, les trois niveaux de seuil ont été révisés à la hausse pour inciter à l'excellence en matière de stockage du carbone ; notons que les logements collectifs et les maisons individuelles ont désormais les mêmes seuils au sein de la typologie « Bâtiment d'habitation » ;
- Le **label devient autoportant** en n'étant plus rattaché à une certification globale de performance du bâtiment
- Les conditions requises pour atteindre les 2ème et 3ème niveau du label ont été légèrement modifiées :
  - ✓ L'atteinte du niveau 2 est conditionné à la mise en œuvre de produits biosourcés dans deux fonctions différentes dont l'isolation,
  - ✓ Le niveau 3 s'obtient par la mise en place de produits biosourcés dans 3 fonctions différentes dont l'isolation.



LABEL  
**BÂTIMENT  
BIOSOURCÉ**



1<sup>er</sup> NIVEAU

LABEL  
**BÂTIMENT  
BIOSOURCÉ**



2<sup>ème</sup> NIVEAU

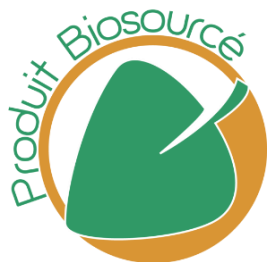
LABEL  
**BÂTIMENT  
BIOSOURCÉ**



3<sup>ème</sup> NIVEAU

LABEL  
**BÂTIMENT  
BIOSOURCÉ**

## Repère : le label « Produit biosourcé »



*Il existe également le label privé « Produit Biosourcé » qui a pour objet de garantir le contenu en matière première biosourcée des matériaux.*

*Ce dernier a été créé à la demande des acteurs de l'immobilier et des industriels qui y voient un moyen de clarifier l'offre de produits biosourcés en communiquant en toute transparence sur le contenu en matière biosourcée des produits.*

*[En savoir plus](#)*



# 03.

## Les avantages de recourir *aux* matériaux biosourcés

### Favoriser l'innovation dans les marchés publics

#### Le maître d'ouvrage a un grand rôle à jouer dans le développement des matériaux biosourcés.

Pour favoriser l'innovation, le sourcing est indispensable. L'acheteur peut également recourir au dispositif d'achats innovants ([article R. 2122-9-1 du code de la commande publique](#)) lui permettant de passer un marché public sans publicité ni mise en concurrence préalables portant sur des travaux, fournitures ou services innovants et répondant à un besoin dont la valeur estimée est inférieure à 100 000 euros hors taxes.

En savoir +

[Le guide pratique de l'achat public innovant](#)



#### A IMPULSER

- **Réaliser un sourcing** pour corroborer les exigences de l'acheteur avec la capacité du marché et intégrer de l'innovation;
- **Rédiger un cahier des charges fonctionnel**, en terme d'exigences, d'objectifs et de performance;
- **Adapter les délais de réponse** à la complexité de la solution et/ou à la nécessité pour les entreprises de se grouper;
- **Autoriser les variantes** (sans exiger une offre de base);
- **Pondérer les différents critères de sélection** en attribuant une part importante à la valeur technique et au coût global de la solution;
- **Prévoir des pénalités adaptées et des clauses incitatives**, qui favorisent la performance du titulaire tout au long du marché.

*Préconisations sur les appels d'offres issues du Guide de l'achat public innovant*

# 03.

## Les avantages de recourir *aux* matériaux biosourcés

Relativiser le surcoût des matériaux biosourcés par une approche en coût global\*



- **Le surcoût matière** des matériaux biosourcés (produits finis posés) est à **relativiser** par rapport au gain en terme de confort d'été ou d'hygrothermie pour les occupants et à **pondérer** au regard de la **valeur tutélaire du carbone\*\*** et des autres avantages de ces matériaux.
- **L'incidence économique est très variable** selon la nature des projets et les solutions retenues aussi il est difficile de donner des coûts indicatifs moyens.
- **Des pratiques nouvelles sur l'ensemble de la chaîne de valeur** (économie d'échelle sur les coûts de production, optimisation de la conception et de la mise en œuvre, formation et effet de concurrence) **permettent d'optimiser les coûts des projets.**

\* Le rapport Quinet II a publié une nouvelle valeur tutélaire du carbone d'environ 250 euros par tonne de CO<sub>2</sub> en 2030 et jusqu'à 775€ en 2050 afin de respecter les objectifs climatiques de la France tel que définis dans la Stratégie nationale bas carbone.

\*\* Pour en savoir plus sur le coût des matériaux biosourcés, consulter les fiches retours d'expériences "*Opérations de constructions en matériaux biosourcés et coûts*" de l'[Observatoire des coûts de la construction du CEREMA](#).

# 04.

**La réglementation des  
marchés publics relative**

*aux bio-sourcés*

**dans la construction**

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la  
CROISSANCE VERTE

2015

Loi transversale

### PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DES PRODUITS BIOSOURCÉS

Confirmation de l'intérêt d'utiliser ces matériaux dans le secteur du bâtiment pour le **stockage du carbone**.  
« l'utilisation des matériaux biosourcés concourt significativement au **stockage de carbone** atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles » et « qu'elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la construction ou de la rénovation des bâtiments ».

cf. Article 5 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

#LoiElan

Évolution du logement, de l'aménagement et du numérique

2018

Loi transversale

« [Les performances énergétiques, environnementales et sanitaires des bâtiments et parties de bâtiments neufs] **répondent à des objectifs d'économies d'énergie, de limitation de l'empreinte carbone par le stockage du carbone de l'atmosphère durant la vie du bâtiment, de recours à des matériaux issus de ressources renouvelables**, d'incorporation de matériaux issus du recyclage, de recours aux énergies renouvelables et d'amélioration de la qualité de l'air intérieur » (article 181).



2020

Loi transversale

### PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET PART DES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS ET BAS CARBONE DANS LA CONSTRUCTION

Date d'entrée en vigueur : 01/01/2030

« La commande publique tient compte notamment de la performance environnementale des produits, en particulier de leur **caractère biosourcé**.  
Dans le domaine de la construction ou de la rénovation de bâtiments, elle prend en compte les exigences de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et de stockage du carbone et veille au recours à des matériaux de réemploi ou issus des ressources renouvelables.  
**A compter du 1<sup>er</sup> janvier 2030, l'usage des matériaux biosourcés ou bas-carbone intervient dans au moins 25 % des rénovations lourdes et des constructions** relevant de la commande publique. Un décret en Conseil d'Etat précise les modalités d'application du présent article, en particulier la nature des travaux de rénovation lourde et les seuils au-delà desquels l'obligation est applicable aux acheteurs publics. »

L. 228-4 du Code de l'environnement modifiée par la Loi Climat et résilience du 22 août 2021 - art. 39 [Consulter l'article sur legifrance.fr](#)



2021

Loi transversale

RE 2020  
RÈGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

2022

Règlementation  
environnementale

### PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE / PART DES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS ET BAS CARBONE DANS LA CONSTRUCTION

Date d'entrée en vigueur : 01/01/2022

La Règlementation Environnementale (RE2020) s'inscrit dans le cadre de la Stratégie National Bas Carbone (SNBC) et a pour enjeu principal la réduction significative des émissions carbone du bâtiment : **-49 % en 2030** et **décarbonation complète en 2050**.

La neutralité carbone nécessite un **recours accru aux biosourcés** (substitution et séquestration du CO<sub>2</sub>).

[Décret n° 2024-1258 du 30 décembre 2024 modifiant les exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiment en France métropolitaine - Légifrance](#)

# 04.

## La réglementation des marchés publics relative *aux biosourcés* dans la construction/rénovation



Zoom sur la réglementation environnementale



### Vers une décarbonation du secteur du bâtiment

La Réglementation Environnementale (RE2020), entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2022, succède à la Réglementation thermique (RT2012) et à l'expérimentation E+C.

Elle s'inscrit dans les objectifs de neutralité carbone de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).

La RE2020 a pour enjeu principal la réduction significative des émissions carbone du secteur du bâtiment et l'augmentation du stockage carbone pour **atteindre la neutralité carbone en 2050**.

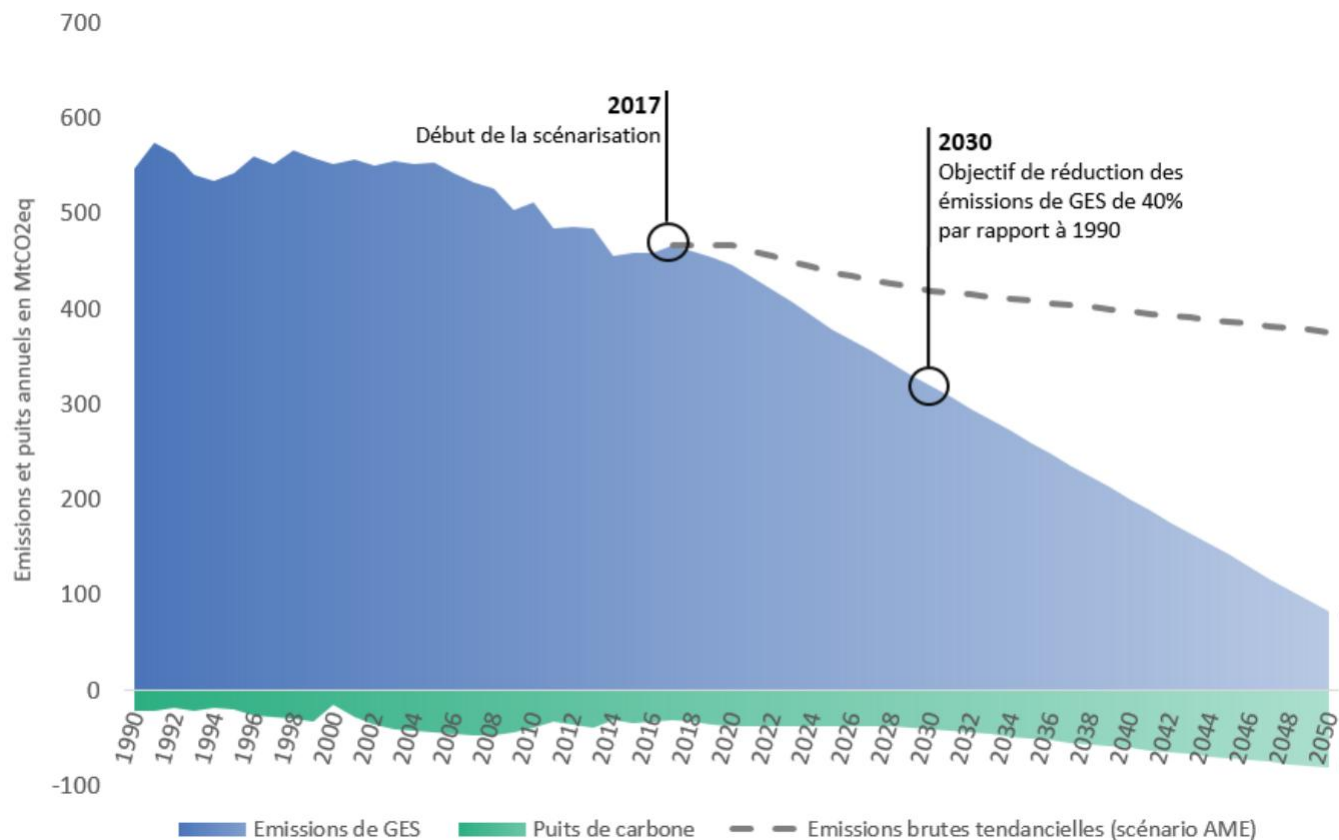
Elle vise 3 objectifs majeurs :

- **Diminuer l'impact carbone** des bâtiments,
- Poursuivre **l'amélioration de leur performance énergétique**
- **En garantir la fraîcheur** pendant les étés caniculaires.



## Zoom sur la réglementation environnementale

### Stratégie de Neutralité Bas Carbone : Trajectoire carbone de la France



**UNE DIVISION  
PAR 6 des  
émissions de  
GES**  
*(par rapport à 1990)*

**UNE  
MULTIPLICATION  
PAR 2 des puits de  
carbone**  
*(par rapport à 2015)*

**-374**  
MtCO<sub>2</sub>e



**+ 42**  
MtCO<sub>2</sub>e  
dont 26 MtCO<sub>2</sub>e  
dans les matériaux



Des budgets carbone (plafonds d'émissions à ne pas dépasser) sont fixés depuis 2015 dans la Stratégie nationale bas carbone, avec une valeur indicative par secteur d'activité.



## La réglementation environnementale **RE 2020** RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

### Une approche globale de la performance environnementale des bâtiments

Alors que plus de la moitié du CO<sub>2</sub> d'un bâtiment neuf est émis lors de la phase de construction, la RE2020 annonce un changement de paradigme par son **approche globale de la performance environnementale** des bâtiments neufs. Elle prend en compte les émissions de carbone générées pendant la phase de construction ainsi que celles générées pendant l'exploitation du bâtiment sur une **durée de référence de 50 ans**.

Pour prendre en compte cet aspect dans la réglementation, il a été nécessaire d'introduire un changement méthodologique majeur : le **calcul de l'analyse en cycle de vie (ACV)**, qui additionne les impacts carbone estimés de tous les matériaux et équipements utilisés dans un bâtiment.

La RE 2020 entérine donc le passage d'une réglementation thermique à une **réglementation environnementale plus ambitieuse et exigeante pour la filière construction**.

Dans ce contexte, **Les matériaux biosourcés** en capacité de stocker le carbone atmosphérique apparaissent comme des solutions pertinentes pour décarboner la construction et atteindre les objectifs de neutralité carbone de la SNBC.

**La commande publique** représente **un des leviers majeurs** pour mettre en œuvre ces **objectifs**.

### Une entrée en vigueur progressive

La réglementation environnementale RE2020, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2022, a concerné dans un premier temps les bâtiments à usage d'habitation, puis son champ d'application s'est étendue progressivement aux bureaux, à l'enseignement primaire ou secondaire et prochainement aux bâtiments tertiaires.

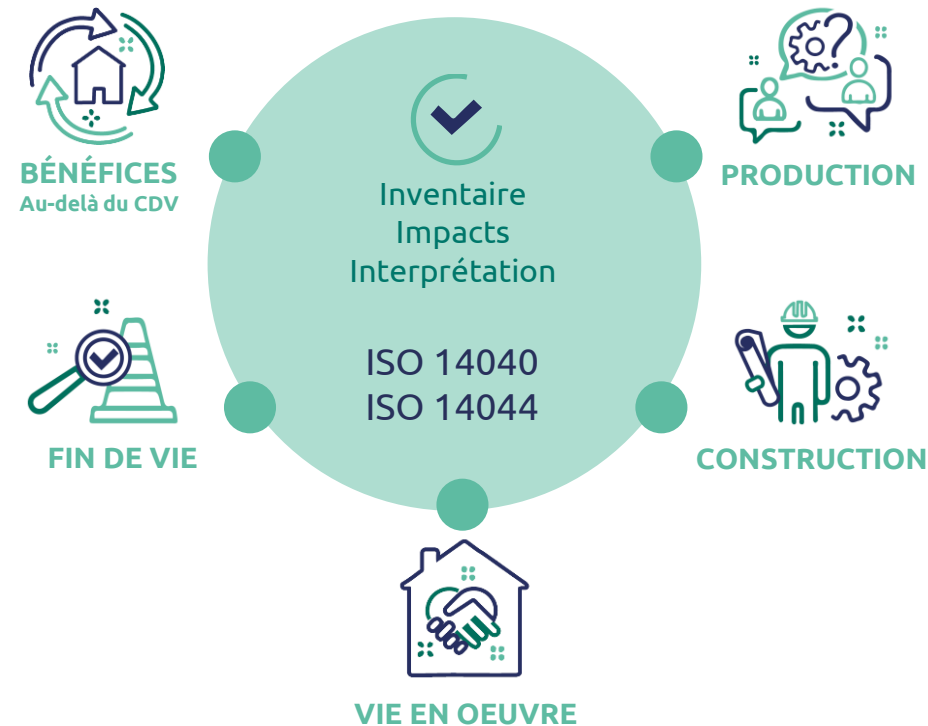
## L'impact carbone des produits de construction biosourcés

Les matériaux biosourcés transforment, par la photosynthèse, le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère en carbone, et le stockent temporairement dans la construction durant la durée de vie du matériau en place.

Ce qui permet de diminuer dès aujourd'hui le stock global de CO<sub>2</sub> de l'atmosphère par séquestration ("puits de carbones").

### L'analyse de cycle de vie = LA METHODE

L'Analyse de Cycle de Vie (ACV) est une approche incontournable pour évaluer, mesurer les impacts environnementaux d'un produit, équipement, projet de construction ou de rénovation.



### La Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) = LE LIVRABLE

L'impact carbone des produits de construction est basé sur des analyses en cycle de vie (ACV) retranscrites dans des Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) qui constituent la carte d'identité environnementale des produits. Elles sont valables 5 ans.



**inies**

En savoir + [Base de données INIES](#)





## Nouveautés introduites par la



Evolution réglementaire majeure, la RE2020 introduit la mesure de la **performance environnementale du bâtiment** en fixant des objectifs d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments neufs, de réduction de leur impact sur le climat et de leur adaptation aux conditions climatiques futures.

Les impacts carbone des consommations d'énergie et de la construction sont évalués grâce à une **Analyse du Cycle de Vie (ACV) dynamique du bâtiment** sur une **durée de vie indicative du bâtiment fixée à 50 ans**.

### Principe de l'ACV dynamique du bâtiment

Contrairement à l'ACV statique, l'ACV dynamique prévoit la pondération de l'impact des différentes étapes du cycle de vie du matériau en prenant en compte l'année des émissions de gaz à effet de serre (GES).

### 5 niveaux d'exigence de performance énergétique et environnementale :

1. **L'optimisation de la conception énergétique du bâti** indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre;
2. **La limitation de la consommation d'énergie primaire;**
3. **La limitation de l'impact sur le changement climatique** associée à ces consommations;
4. **La limitation de l'impact des composants du bâtiment sur le changement climatique;**
5. **La limitation des situations d'inconfort en période estivale.**



## Méthode de calcul **RE 2020** : 6 + 3 indicateurs

RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

### 3 axes essentiels :

#### 1. ÉNERGIE

Afin de garantir une performance énergétique et environnementale du bâtiment maximale, les exigences de la RT2012 ont été renforcées en mettant en place **de nouveaux indicateurs** qui visent la limitation des besoins bioclimatiques et d'énergies primaires.

L'impact carbone, identifié par l'indicateur **lc.construction**, impose **une contrainte progressive** sur les systèmes constructifs avec un abaissement des seuils maximaux à respecter en 2025, 2028 et 2031.

#### 2. ENVIRONNEMENT (CARBONE)

Des indicateurs ont été mis en place pour mesurer les émissions des gaz à effet de serre (GES) des bâtiments neufs pendant toute leur durée de vie (durée indicative de 50 ans).

#### 3. CONFORT D'ÉTÉ

Un des enjeux à long terme est de créer des bâtiments adaptés aux conditions climatiques futures en prenant en compte les périodes de canicules notamment.

### + Trois nouveaux indicateurs informatifs !

La RE 2020 a créé un nouvel indicateur (**StockC**) permettant de comptabiliser le **carbone biogénique stocké par le bâtiment** qui marque ainsi une étape importante dans la valorisation des matériaux biosourcés.

# Méthode de calcul **RE 2020** : 6 + 3 indicateurs

RÈGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE



## 6 INDICATEURS RÉGLEMENTAIRES (avec seuil)

### ÉNERGIE

**Bbio** : besoins bioclimatiques

**Cep,nr** : conso. En énergie primaire non renouvelables

**Cep** : conso. En énergie primaire

**Icénergie** : impact sur le changement climatique des consommations d'énergie

### CARBONE

**Icconstruction** : impact sur le changement climatique des matériaux et équipements et de leur mise en œuvre (chantier)

### CONFORT D'ÉTÉ

**Degrés-heures** : nombre de degrés x les heures d'inconfort en période estivale

© DREAL - CEREMA

## + 3 INDICATEURS INFORMATIFS (sans seuil)

### CARBONE +

**StockC** : quantité de carbone issu de l'atmosphère stocké dans le bâtiment

**Icded** : impact des données forfaitaires et des valeurs par défaut dans le calcul de l'empreinte environnementale du bâtiment

**Icbâtiment** : impact sur le changement climatique sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment

*Icbâtiment = Icénergie + Icconstruction + StockC + Icded + conso et rejets eau exploitation Bât.*

### Légende

	Indicateur	Description	Évolution	
ÉNERGIE	<b>Bbio</b> (points)	Besoins bioclimatiques	Évaluation des besoins de chaud, de froid (que le bâtiment soit climatisé ou pas) et d'éclairage	Evolution
	<b>Cep</b> {kWhep/(m².an)}	Consommations d'énergie primaire totale	Évaluation des consommations d'énergie renouvelable et non renouvelable des 5 usages RT 2012 : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires + 1. éclairage et/ou de ventilation des parkings	Evolution
	<b>Cep,nr</b> {kWhep/(m².an)}	Consommations d'énergie primaire non renouvelable	2. éclairage des circulations en collectif 3. électricité ascenseurs et/ou escalators	Nouveau
CARBONE	<b>Icénergie</b> {kg eq. CO <sub>2</sub> /m²}	Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire	Introduction de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des énergies consommées pendant le fonctionnement du bâtiment, soit 50 ans.	Nouveau
	<b>Icconstruction</b> {kg eq. CO <sub>2</sub> /m²}	Impact sur le changement climatique associé aux « composants » + « chantier »	Généralisation de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des produits de construction et équipements et leur mise en œuvre : l'impact des contributions « composants » et « chantier ».	Nouveau
CONFORT D'ÉTÉ	<b>DH</b> {°C.h}	Degré-heure d'inconfort : niveau d'inconfort perçu par les occupants sur l'ensemble de la saison chaude	Évaluation des écarts entre température du bâtiment et température de confort (température adaptée en fonction des températures des jours précédents, elle varie entre 26 et 28°C).	Nouveau

05.

**Perspectives sur le  
développement des**

*filiales biosourcées*

# 05.

## Perspectives sur le développement des

*filières biosourcées*

### Structuration des filières de matériaux de construction biosourcés

Les filières biosourcées recourent des réalités économiques différentes, certaines filières sont très industrialisées tandis que d'autres sont directement connectées au secteur agricole.

Le ministère soutient les plans d'actions de deux représentants des filières : le Collectif des filières biosourcées du bâtiment et l'Association des industriels de la construction biosourcée.

Les objectifs sont communs : développer le marché des matériaux de construction biosourcés. Les moyens mis en œuvre concernent la formation des professionnels du bâtiment pour une appropriation des savoir-faire via la rédaction de règles professionnelles, la réalisation de guides de mise en œuvre et de formations, le travail sur la fin de vie des matériaux et le confort des bâtiments biosourcés.

Une étude menée par le Nova Institute en 2019 a évalué le marché des produits biosourcés en Europe à :

**38**

milliards d'euros

**En savoir +**

[Brief Hub des prescripteurs bas carbone de l'IFPEB](#)

# 05.

## Perspectives sur le développement

### *filières biosourcées*

#### Structuration des filières de matériaux de construction biosourcés

La France  
est le

**1<sup>er</sup> producteur  
de plantes à fibres**



La disponibilité des ressources en fibres végétales est, à dire d'expert, suffisante pour faire face à une hausse significative, les matériaux utilisant dans la grande majorité des cas un co-produit qui est peu voire non exploité.

Dès 2010, plusieurs travaux ont été menés par l'État et les filières de matériaux de construction biosourcés. Après avoir identifié les freins au développement économique de ces filières, les actions se multiplient pour lever concrètement les freins techniques, normatifs, réglementaires et culturels.

Les filières se développent, avec le soutien actif de l'État. Afin de mieux caractériser ces matériaux et lever les freins à leurs utilisations, des essais de caractérisation dans les domaines de la thermique, de l'acoustique mais aussi de la résistance au feu, de la résistance aux champignons ou aux nuisibles sont réalisés. À titre d'exemple, en 2018, la filière chanvre par le biais de « Construire en chanvre » a bénéficié du soutien du programme Pacte pour la rédaction de nouvelles règles professionnelles, d'essais de résistance au feu et la rédaction de guides pédagogiques.

Elle a également bénéficié du soutien de l'État pour que le comportement hygrothermique des bétons de chanvre soit mieux pris en compte dans la réglementation thermique et la caractérisation de la chènevotte en vrac. La filière paille, par le biais du Réseau français de la construction paille (RFCP), a bénéficié en 2019 d'essais de résistance au feu.

#### A savoir

La France possède la 3<sup>ème</sup> ressource forestière d'Europe avec  $\frac{3}{4}$  de feuillus (63% du bois construction provient aujourd'hui des forêts françaises). Le bois occupe aujourd'hui **8% des parts de marché de la construction** en France d'après France Bois Forêt.

## La Stratégie française bio-économie

La feuille de route du plan industriel « Chimie verte et biocarburants » prévoit des mesures pour soutenir le recours aux produits biosourcés dans le cadre des marchés publics en cohérence avec l'article 144 de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte promulguée le 17 août 2015 (voir p18).

**En savoir +**

[Plan stratégique de la Bio-économie](#)

# 05.

## Perspectives sur le développement des

*filières biosourcées*

### Les biosourcés dans le Plan de relance France 2030

Plus d'une vingtaine de stratégies sont en cours de déploiement dans le plan de relance France 2030. Deux d'entre-elles concernent le recyclages et réincorporation des matériaux recyclés ainsi que les produits biosourcés et carburants durables.

Elles sont coordonnées au niveau interministériel par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI).

Toutes les stratégies donnent toutes lieu à des actions concrètes qui sont déclinées à travers des appels à manifestation d'intérêt (AMI) ou des appels à projets (AAP), avec l'appui de différents opérateurs que sont l'Agence de la transition écologique (ADEME), l'Agence nationale de la recherche (ANR), la Banque publique d'investissement (BPI France) et la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC).

Le ministère de la Transition écologique participe directement à une dizaine de stratégies d'accélération, notamment celle qui concerne les Produits biosourcés et carburants durables.

La stratégie d'accélération produits biosourcés et carburants durables, lancée par le Gouvernement le 10 décembre 2021, vise à favoriser le développement des biotechnologies industrielles et la fabrication de produits biosourcés venant notamment se substituer aux produits pétrosourcés. Elle inclut les carburants issus de ressources durables. Le soutien de l'État porte à la fois sur la R&D, l'innovation, le déploiement industriel et la formation.

**En savoir +**

[Plan de relance France 2030](#)

**06.**

**Conclusion**



**Les matériaux biosourcés représentent un des leviers pour atteindre la neutralité carbone en 2050 et respecter les exigences de la Règlementation Environnementale RE2020.**

# 06.

## CONCLUSION

Les matériaux biosourcés contribuent à l'objectif de **neutralité carbone de la France** par séquestration du CO<sub>2</sub> ("puits de carbones") et par effet de substitution.

**L'analyse en cycle de vie (ACV) dynamique** introduite par la RE2020 permet de prendre en compte le stockage et les émissions de gaz à effet de serre des matériaux de construction du bâtiment. **Les matériaux biosourcés représentent donc un des leviers** permettant de réduire les émissions de GES sur le cycle de vie complet du bâtiment.

La RE2020, qui permet de comptabiliser le **carbone biogénique stocké par le bâtiment** (indicateur StockC), marque ainsi une étape importante dans **la valorisation des matériaux biosourcés**.

La France est un véritable réservoir de ressources biosourcées. De nouvelles solutions constructives intégrant ces matériaux se développent actuellement. Le contexte est donc favorable à une **mobilisation massive des matériaux biosourcés** pour décarboner le secteur du bâtiment afin d'atteindre les **objectifs de neutralité carbone en 2050**.

**Le recours aux matériaux biosourcés n'est pas une finalité en soi** mais un **moyen de répondre à ces enjeux**. Il n'en demeure pas moins que le choix des matériaux, qu'il soit biosourcé ou non, doit se faire dans une logique de bon sens, d'économie de matériaux (frugalité) et de compromis (rapport « coûts/bénéfices ») en utilisant **« le bon matériau, au bon endroit et à sa juste quantité »**.

Avec cette **boîte à outil à destination des maîtres d'ouvrage**, RESECO et les contributeurs associés à ce projet, souhaitent contribuer à favoriser l'essor des matériaux biosourcés dans la construction et la rénovation des bâtiments.

De nombreuses ressources sont à disposition sur le plan européen, national ou local. Pour en savoir plus sur les acteurs et les filières régionales de matériaux biosourcés à même de répondre à vos besoins, nous vous conseillons de contacter **le collectif Biosourcés en Pays de la Loire** ou **la Fédération Bretonne des filières biosourcées en Bretagne**.

## Remerciements :

**Cette note de synthèse a été réalisée à l'initiative de RESECO avec le soutien du collectif Biosourcés en Pays de la Loire et de la Fédération bretonne des filières biosourcées en Bretagne.**

ELLE EST LE FRUIT D'UN TRAVAIL COLLECTIF, MENÉ PAR UNE ÉQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE, que nous remercions pour son implication et sa volonté de transmettre ses expériences et connaissances sur le sujet des biosourcés et de la commande publique :

- Gwenaël Le ROUX, chargé de mission au sein de RESECO;
- Nathan SATRIN, chargé de mission au sein de la Fédération bretonne des filières biosourcées en Bretagne [FB]<sup>2</sup>;
- Maxime BAUDRAND, prescripteur Bois au sein de FIBOIS Pays de la Loire et représentant du Collectif Biosourcés en Pays de la Loire.

Nous remercions l'ensemble des contributeurs qui ont participé à la conception de cette Boîte à outil sur les matériaux biosourcés.



Pour une commande  
publique durable

06 72 37 90 98

24 rue Paul BERT  
49100 Angers

[www.reseco.fr](http://www.reseco.fr)

[contact@reseco.fr](mailto:contact@reseco.fr)