

---

*Engagements des aménageurs et des maîtres  
d'ouvrage : bailleurs sociaux, promoteurs et  
collectivités territoriales*

*Engagements de Fibois Centre-Val de Loire*

*Engagements des autres acteurs partenaires*

## VERSIONS

**Version mai 2022 : V0**

**Version septembre 2022 : V1**

**Version octobre 2022 : V1-2**

## SOMMAIRE

<b>1. POURQUOI / LES AMBITIONS DU PACTE BOIS-BIOSOURCES .....</b>	<b>4</b>
<b>2. RESUME DU PACTE BOIS BIOSOURCES .....</b>	<b>5</b>
<b>3. QUOI / LES ENGAGEMENTS VERS LA CONSTRUCTION BOIS-BIOSOURCÉS .....</b>	<b>6</b>
Les engagements de résultats .....	6
Les engagements complémentaires .....	14
<b>4. COMMENT/ LES ENGAGEMENTS DE MOYENS .....</b>	<b>17</b>
Les engagements des signataires en matière Organisationnelle.....	17
Les engagements de Fibois Centre-Val de Loire : Accompagner, faciliter et accélérer .....	19
Les engagements des partenaires du Pacte .....	22
Engagement du centre de ressources Envirobat Centre, partenaire principal du Pacte .....	22
<b>5. Annexe 1 – Arrêté du 19 décembre 2012 du label « bâtiment biosourcé » (extrait) ..</b>	<b>25</b>
<b>6. Annexe 2 – Tableau de Suivi des Engagements.....</b>	<b>28</b>
<b>7. Annexe 3 – Simulateur bois et biosourcés .....</b>	<b>29</b>
<b>8. Annexe 4 - Exemples de solutions en construction neuve et réhabilitation .....</b>	<b>30</b>
<b>9. Annexe 5 – Acronymes .....</b>	<b>33</b>

## 1. POURQUOI / LES AMBITIONS DU PACTE BOIS-BIOSOURCÉS

Lors des accords de Paris (2015), la France a annoncé l'objectif de neutralité carbone pour 2050 : nous devons agir dès à présent pour l'atteindre. La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) précise ces objectifs en demandant à réduire l'empreinte carbone du secteur du Bâtiment de 49% en 2030 par rapport à 2015<sup>1</sup>. Cet enjeu est au cœur du PACTE Bois-Biosourcés.

La transition environnementale à opérer représente un défi pour le secteur du bâtiment, responsable de la pollution de notre territoire avec 17% des émissions de CO<sub>2</sub> de la région<sup>2</sup>, et 43% des consommations d'énergie<sup>3</sup>. **Les constructions bois et biosourcés font partie des solutions recommandées puisqu'elles représentent jusqu'à 60% de moins de gaz à effet de serre pour le gros œuvre par rapport à des chantiers en béton<sup>4</sup>**, tout en stockant du carbone pendant toute la durée de vie du bâtiment.

Il est essentiel de veiller à ce que les matériaux bois et biosourcés soient issus **de forêts gérées durablement**. La gestion forestière reposant sur des cycles très longs qui demandent une grande anticipation, il est impératif de garantir une gestion durable et le bon renouvellement des forêts, pour leur permettre de garantir les multiples services fournis. De plus, la France a la chance de posséder au sein de ses forêts productives, des ressources en feuillus et en résineux mobilisables pour répondre à la demande de construction et de pouvoir s'appuyer sur un appareil productif français (première et deuxième transformation) en développement. La crise sanitaire liée au Coronavirus ne fait que renforcer cette ambition de développer cette ressource et de localiser une partie de l'industrie en France permettant de tirer profit **des forêts et territoires locaux dans une logique intégrée d'utilisation de la ressource locale**.

Ces deux leviers - matériaux de construction naturels et renouvelables et approvisionnements raisonnés - apportent la garantie d'un stockage carbone réel et continu, des forêts jusqu'au bâtiment. Le PACTE incite donc à la maximisation du recours aux matières naturelles, renouvelables et à faible impact environnemental ; il repose sur une forte incitation à optimiser le stockage de carbone biogénique. Le PACTE est cependant élaboré à un moment charnière où les dispositifs réglementaires évoluent. Il en est ainsi de la Réglementation Environnementale 2020 qui a pris effet en janvier 2022 et qui a vocation à évoluer. Les engagements du PACTE Bois-Biosourcés sont donc complémentaires à ce cadre et s'y adossent naturellement : les nouvelles valeurs et seuils permettront ainsi un enrichissement du PACTE.

Pour autant, l'ambition que portent le PACTE et ses signataires ne peut attendre. Les actions et les moyens d'actions auxquels s'engagent les aménageurs, les maîtres d'ouvrage, et plus

1 Stratégie Nationale Bas Carbone – Mars 2020, p.89/192.

2 [https://cop.centre-valde Loire.fr/wp-content/uploads/2021/11/BC-Territoire\\_RegionCVDL\\_Restitution-du-15.11.2021\\_vf.pdf#page=14](https://cop.centre-valde Loire.fr/wp-content/uploads/2021/11/BC-Territoire_RegionCVDL_Restitution-du-15.11.2021_vf.pdf#page=14), chiffres 2021

3 [https://www.oreges-centrevalde Loire.fr/wp-content/uploads/2022/08/Oreges\\_Chiffres\\_Cles\\_2019V20221801.pdf#page=2](https://www.oreges-centrevalde Loire.fr/wp-content/uploads/2022/08/Oreges_Chiffres_Cles_2019V20221801.pdf#page=2), chiffres 2019

4 Sauver le Climat avec nos forêts - Mai 2015 - Carbone 4

largement tous les acteurs de la construction bois et biosourcés du Centre-Val de Loire doivent permettre de lancer la dynamique dès maintenant.

Le PACTE Bois Biosourcés, élaboré en 2021 par Fibois Île-de-France dans une démarche de co-construction avec l'ensemble des acteurs, puis repris par Fibois Grand Est, Fibois Aura et Fibois Centre-Val de Loire, vise à créer un écosystème vertueux regroupant les acteurs de l'amont forestier, les entreprises de la transformation du bois et des biosourcés et le secteur de la construction, dans une logique d'utilisation de la ressource locale et de complémentarité des usages. **Il s'adresse à tous les aménageurs et maîtres d'ouvrages publics comme privés, au travers d'engagements de résultat et de moyens.**

**En région Centre-Val de Loire, le Pacte est co-construit par Fibois Centre-Val de Loire, Envirobat Centre et la DREAL, partenaires privilégiés dans cette action.**

Le PACTE Bois Biosourcés ambitionne ainsi de démontrer que la filière du bois et des biosourcés et ses produits apportent une solution efficace aux défis environnementaux, économiques et sociaux du territoire. En reposant sur des engagements chiffrés et concrets à court terme, il catalyse ces ambitions et apporte les solutions nécessaires pour les traduire en engagements concrets à court terme.

Pour répondre aux engagements forts des opérateurs signataires du PACTE, **Fibois Centre-Val de Loire s'engage en retour à accompagner la communauté des signataires**, par un ensemble d'outils, **et** de services, et de formations adaptées.

Également, les acteurs de l'amont forestier, les entreprises de transformation du bois et biosourcés et la maîtrise d'œuvre s'engagent en apportant des solutions appropriées, à partager des outils et informations pertinents et à participer à des groupes de travail prospectifs.

**Les signataires de ce PACTE sont les précurseurs d'une région durable, ils s'engagent dans une démarche volontaire et collective pour généraliser des solutions de constructions respectueuses de l'environnement, dans une perspective de changement systémique. Ils intègrent une communauté de signataires et disposent d'une visibilité supplémentaire sur leur stratégie d'entreprise en faveur de la construction bas carbone.**

## 2. RESUME DU PACTE BOIS BIOSOURCES

### 1. Les signataires s'engagent à atteindre en 4 ans un pourcentage de Surface de Plancher en bois et biosourcés<sup>5</sup>

<b>Niveau Or</b>	40% de SdP en construction / réhabilitation en bois et biosourcés
<b>Niveau Argent</b>	20% de SdP en construction / réhabilitation en bois et biosourcés
<b>Niveau Bronze</b>	10% de SdP en construction / réhabilitation en bois et biosourcés

<sup>5</sup> Pour un signataire « maître d'ouvrage », il doit s'engager à atteindre en 4 ans un minimum de X% de SdP en bois et biosourcés...tandis qu'un signataire « aménageur » doit s'engager à faire atteindre en 4 ans un minimum de X% de SdP en bois et biosourcés

## 2. Les signataires doivent réaliser ces constructions/réhabilitations en bois et biosourcés

En mettant tous les moyens en œuvre pour atteindre un objectif de **30% de bois et autres matériaux biosourcés français** (et jusqu'à 50% voire 80% en option) sur l'ensemble de la SdP construite et lissée sur une période de 4 ans, sous réserve des produits disponibles sur le marché français<sup>6</sup>

**En utilisant impérativement du bois issu de forêts gérées durablement** (100%<sup>7</sup> PEFC ou FSC® ou équivalent)

## 3. Les signataires peuvent prendre des engagements complémentaires

Démonstrateur en Bois français / feuillus / Aménagement extérieur ou intérieur / Démonstrateur bâtiment bas carbone / Démonstrateur Bâtiment Durable Centre / Démonstrateur Label Bâtiment Biosourcé / Démonstrateur Bois de France / Economie circulaire et ré-emploi tous matériaux / Démonstrateur matériaux de filières régionales / Utilisation du bois ou de la géothermie en moyen de chauffage

## 4. Les signataires mettent en place un ensemble de moyens permettant de garantir l'atteinte des engagements de résultat

Un référent bois, la montée en compétence des équipes MOA, le choix d'équipes MOE avec la compétence bois, et le partage d'informations avec la communauté des signataires

## 5. Les signataires seront accompagnés par Fibois Centre-Val de Loire à atteindre leur engagement, notamment par l'accès à des formations, à des réunions trimestrielles thématiques, ...

## 6. D'autres acteurs de la filière forêt bois s'engagent, en tant que partenaires du PACTE, aux côtés des signataires MOA et Aménageurs pour apporter les conditions de réussite

Acteurs de l'amont forestier, certificateurs, constructeurs bois, charpentiers, architectes et Bureaux d'Études Techniques (BET), Organisations professionnelles de la filière...

# 3. QUOI / LES ENGAGEMENTS VERS LA CONSTRUCTION BOIS-BIOSOURCÉS

## Les engagements de résultats

### OBJECTIFS / Part de construction et réhabilitation "Bois-Biosourcés"

Les signataires s'engagent quant à la part de construction et/ou de réhabilitation intégrant le bois et les biosourcés, selon un objectif accessible sur un périmètre défini :

- 40% de surfaces « bois/ biosourcés » - **Niveau Or**
- 20% de surfaces « bois/ biosourcés » - **Niveau Argent**
- 10% de surfaces « bois/ biosourcés » - **Niveau Bronze**

<sup>6</sup> Dans le respect de la réglementation à laquelle ils sont soumis pour leur approvisionnement / France métropolitaine

<sup>7</sup> L'entièreté des bois sont livrés et facturés avec une mention certifiée

Dans le cas où un signataire engage des programmes à la fois en construction neuve et réhabilitation, les SdP des programmes seront cumulées pour la vérification de l'atteinte de l'objectif. Le signataire s'engage sur un niveau unique, Or, Argent ou Bronze.

### PÉRIMÈTRE / L'ensemble des programmes

Le PACTE mesure la dynamique de construction et de réhabilitation en bois et matériaux biosourcés en identifiant, sur le territoire de la région Centre-Val de Loire, la part de « bâtiments bois et biosourcés » par rapport à l'ensemble de la « production » du signataire sur la période, cumulant les différents produits — logement, tertiaire, activité et équipement—, construits ou réhabilités. Ce périmètre est déterminé lors de la signature. Pour apprécier cette part, le respect de l'engagement sera calculé à travers le rapport **entre la Surface de Plancher « Bois et Biosourcés » et la Surface de Plancher totale engagée**.

### CHRONOLOGIE / Échéances et étapes de suivi

La **période pour apprécier les résultats est fixée à 4 ans** : seront alors comptabilisées les **opérations ayant fait l'objet d'un Ordre de Service de démarrage de travaux** (OS, lancé par le maître d'ouvrage) dans les 4 ans après la signature du PACTE. Le PACTE repose ainsi sur la notion de projet engagé. Durant toute la période, les signataires feront l'objet d'un suivi régulier (tous les 6 mois) des différentes étapes jalonnant le parcours d'un projet immobilier, selon un tableau de suivi (voir en **Annexe 1** du PACTE). **Une évaluation à mi-parcours, soit 2 ans après la signature, sur la base de la signature des Promesses de Vente (PSV)**, permettra une première comptabilisation.

### ÉCOSYSTÈME / Les acteurs, leur rôle, leurs responsabilités

**Dans le cas où la construction est réalisée au sein d'une opération d'aménagement : l'aménageur a un rôle de prescripteur** et accompagne le développement des opérations dans le respect des exigences du PACTE tandis que **le maître d'ouvrage a un rôle de décision sur les choix de conception et sur les opérations de construction**.

L'aménageur explicite les exigences du PACTE dans le cahier des charges de ses consultations et sélectionne l'offre technique la plus pertinente dans le respect des engagements du PACTE. Par ailleurs, il transmet les informations du tableau de suivi (voir **Annexe 1** du PACTE) à Fibois Centre-Val de Loire, notamment au moment de la promesse de vente et de l'acte de vente signé.

Le maître d'ouvrage propose une offre respectant les exigences du PACTE, transmet les informations du tableau de suivi à Fibois Centre-Val de Loire, notamment au moment du permis de construire et du lancement des Ordres de service de travaux.

### EXIGENCES / Qu'est-ce qu'un bâtiment bois/biosourcés, selon le PACTE ?

La définition d'un bâtiment bois biosourcés selon le PACTE est précisée ci-après.

Le PACTE considère le bâtiment dans son intégralité. L'usage du bois en structure est fortement souhaité lorsqu'il est possible du fait la prédominance de ce lot de construction dans l'empreinte carbone globale du bâtiment et du potentiel important qu'il représente en stockage carbone. Les lots du second œuvre (isolation, menuiseries, aménagements...) sont également valorisés, ils apparaissent comme une opportunité pour améliorer le cadre de vie et permettre l'incorporation de volumes importants de matière renouvelable et possiblement

d'essences feuillues ou d'autres matériaux biosourcés. Le signataire pourra choisir un ou plusieurs lots, en fonction du programme et de son contexte et ainsi compenser ou améliorer le taux d'incorporation de matières bois et biosourcés par ce biais.

Par ailleurs, la maîtrise de la qualité des approvisionnements des produits bois ou biosourcés, est essentielle : elle conditionne les caractères « renouvelable » (gestion durable), « à faible impact carbone » (procédés de fabrication bas carbone, circuits courts...).

Sur l'exemple du bois, il est aujourd'hui constaté<sup>8</sup> sur les marchés une part de bois français (essences françaises transformées en France) estimée à 30%.

**Le PACTE invite le signataire à mettre tous les moyens en œuvre pour atteindre l'objectif de 30% de bois et autres matériaux biosourcés français sur l'ensemble de la SdP construite et lissé sur une période de 4 ans. Deux options sont possibles à 50% et 80%.** Fibois Centre-Val de Loire accompagnera le signataire dans la recherche de la méthode de traçabilité la plus pertinente pour lui (marque Bois de France, ou équivalent). Ce pourcentage s'applique globalement à l'ensemble des programmes bois et biosourcés et non sur chacun des programmes.

**Par ailleurs, le PACTE impose que les bois soient certifiés issus de forêts durablement gérées (certifiés à 100%<sup>9</sup> PEFC, FSC ou équivalent).** De la même manière, les autres produits biosourcés (chanvre, paille, ouate de cellulose, ...) doivent faire la preuve de leurs qualités, tant au niveau des impacts environnementaux, qu'en termes d'exigences quant à la transformation. Ainsi, les signataires du PACTE Bois-Biosourcés sont appelés à porter une attention soutenue à cette dimension qualitative. Ils peuvent à ce titre s'appuyer sur toute méthode (production de FDES ou marquage permettant la qualification et la traçabilité tel le label Produits Biosourcés ou équivalent).

Enfin, et pour faciliter la compréhension du PACTE, les définitions sont éclairées par un chiffre « garde-fou », terme qui traduit une masse minimale de bois et biosourcés à atteindre par mètre carré de surface construite ou réhabilitée (exprimée en kg / m<sup>2</sup>). Elle repose sur la méthode de calcul instituée par l'**Arrêté du 19 décembre 2012** et se réfère au tableau des ratios de cet arrêté (voir **Annexe 2** du PACTE). Ce tableau<sup>10</sup> est un outil pertinent pour le PACTE : il identifie l'ensemble des produits de construction bois et biosourcés et permet le calcul du poids matière induit. L'Annexe IV du décret de 2012 permet d'évaluer le taux de matériaux biosourcés, mais uniquement après avoir dessiné l'ouvrage et exécuté les métrés.

<sup>8</sup> Analyse quantitative issue de la Note de préconisation "filiale bois" pour les JOP2024, réalisée dans le cadre de France Bois 2024 : la notion de bois français repose sur "des essences récoltées en France et transformées en France" (...) « Le bois français représente aujourd'hui environ 30% du bois mis en œuvre en construction en France. » - FCBA 2019. A noter que cette part de construction bois reposant majoritairement sur des techniques d'ossature bois légère actuellement les plus répandues dans la construction bois en France (MOB). Des techniques de structure massive (CLT, LVL) permettant des bâtiments de grandes dimensions se développent depuis les années 2000 avec un approvisionnement de qualité encore majoritairement européen, cela représente indéniablement une opportunité de marché à saisir pour les industriels français.

<sup>9</sup> L'entièrement des bois sont livrés ou facturés avec une mention certifiée

<sup>10</sup> Annexe IV de l'Arrêté du 19 décembre 2012 "Ratios par défaut pour estimer la masse de matière biosourcée contenue dans des produits de construction biosourcés mis en œuvre dans un bâtiment"



En complément, le **Simulateur bois biosourcés** du site internet Ambition Bois<sup>11</sup> permet d'établir un lien entre un objectif de taux de biosourcés et les solutions constructives nécessaires pour y arriver, à partir de données élémentaires de l'ouvrage telles que les surfaces habitables, le nombre de niveaux etc... sans passer par des métrés. A cette fin, l'opérateur doit juste cocher des propositions de solutions constructives pour obtenir un taux. Ce simulateur se présente sous la forme d'un fichier Excel (voir **Annexe 3** du PACTE).

11 <https://ambition-bois.fr/>

## 1 / La Construction neuve Bois/Biosourcés

En ce qui concerne les projets de construction neuve, au-delà de l'exigence constante sur la qualité et la traçabilité des approvisionnements bois et biosourcés, la construction neuve se définit ici :

Utilisation de solutions bois et/ou biosourcées en association sur **2 usages différents** que sont généralement **l'isolation, la structure, les revêtements extérieurs, les aménagements intérieurs, les menuiseries, etc...**

Partant de ce principe, la construction neuve « Bois Biosourcés » devra avoir pour objectif d'atteindre un niveau d'incorporation de produits bois et biosourcés **équivalent à 36kg/m<sup>2</sup> SdP en moyenne sur la durée du Pacte, avec un minimum de 15kg/m<sup>2</sup> (garde-fou) par réalisations entrant dans le périmètre du Pacte.**

Des **exemples de solutions** sont détaillés en **annexe 4** du PACTE.

**Outre l'engagement de 100 % de bois certifiés, le PACTE invite le signataire à mettre tous les moyens en œuvre pour atteindre l'objectif de 30% (voire 50% ou 80%) de bois et autres matériaux biosourcés français sur l'ensemble de la SdP construite et lissé sur une période de 4 ans, sous réserve des produits disponibles sur le marché français<sup>12</sup>.**

A noter que dans le cadre de la vente des charges foncières par un aménageur à un promoteur ou bailleur ou dans le cas d'un opérateur privé, l'objectif de part de bois et plus spécifiquement de bois français peut être demandé de manière explicite dans les cahiers des charges. Concernant les MOA ou aménageurs soumis au code de la commande publique, Fibois Centre-Val de Loire travaillera avec les acteurs concernés afin de proposer des rédactions les plus à même de faciliter l'accès à la commande publique de la ressource locale.

**Dans le cas où les matériaux proviennent de filières régionales, leur poids référence de l'Arrêté du 19 décembre 2012 sera amélioré forfaitairement de 20%, ce qui augmentera le poids biosourcé/m<sup>2</sup> de SdP.**

CONSTRUCTION NEUVE BOIS BIOSOURCES		
EXIGENCES	MOYENNE SUR 4 ANS	GARDE FOU
<b>UTILISATION DU BOIS ET DES BIOSOURCES DANS 2 USAGES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolation</li> <li>• Structure</li> <li>• Revêtement extérieur</li> <li>• Aménagement</li> <li>• Menuiseries</li> </ul>	36 kg/m <sup>2</sup> SdP	15kg/m <sup>2</sup>

<sup>12</sup> Dans le respect de la réglementation à laquelle ils sont soumis pour leur approvisionnement / France métropolitaine

Ces exigences sont à mettre en lien avec les éco-conditionnalités du Conseil Régional dans le cas de construction incorporant du bois et du biosourcés. En effet, l'exigence minimale pour accéder aux bonifications de la Région est de 36kg/m<sup>2</sup>.

## 2 / La réhabilitation Bois/Biosourcés

Concernant les opérations de réhabilitation lourde ou de rénovation thermique d'un bâtiment, l'exigence concernant la qualité et la traçabilité des approvisionnements bois et biosourcés est constante. Au-delà, les opérations de réhabilitation ne peuvent être considérées sous le même prisme que la construction neuve. Les solutions appelées pour les projets de réhabilitation diffèrent et sont peu concernées par la structure. Les questions d'enveloppe, de performance énergétique ou de réorganisation des espaces y sont prégnantes.

**A noter que les opérations d'extension ou de surélévation, créatrices de surfaces, sont analysées selon les critères du neuf.**

Partant de ce principe, la réhabilitation « Bois Biosourcés » devra avoir pour objectif d'atteindre un niveau d'incorporation de produits bois et biosourcés **équivalent à 15 kg/m<sup>2</sup> SdP en moyenne sur la durée du PACTE**, quel que soit le type de travaux :

- **les solutions d'isolation thermique par l'extérieur (ITE)**
- **l'association « enveloppe + aménagements »** avec des solutions bois et/ou biosourcées. Cette définition correspond à un système d'isolation (par l'intérieur ou l'extérieur) embarquant bois et/ou biosourcés, cumulé à des solutions d'aménagement intérieurs ou extérieurs (les lots fonctionnels sont choisis en fonction du projet).

Des **exemples de solutions** sont détaillés en **annexe 4** du PACTE.

**Pour satisfaire à cette définition, les signataires s'engagent à réhabiliter selon les définitions ci-dessous, en fonction des contextes.**

**Comme pour la construction neuve, le PACTE invite le signataire à mettre tous les moyens en œuvre pour atteindre l'objectif de 30% (voire 50% ou 80%) de bois et autres matériaux biosourcés français sur l'ensemble de la SdP construite et lissé sur une période de 4 ans, sous réserve des produits disponibles sur le marché français<sup>13</sup>.**

Dans le cadre de la vente des charges foncières par un aménageur à un promoteur ou bailleur ou dans le cas d'un opérateur privé, l'objectif de part de bois, et plus spécifiquement de bois français peut être demandé de manière explicite dans les cahiers des charges. Concernant les MOA ou aménageurs soumis au code de la commande publique, Fibois Centre-Val de Loire travaillera avec les acteurs concernés afin de proposer des rédactions les plus à même de faciliter l'accès à la commande publique de la ressource locale.

<sup>13</sup> Dans le respect de la réglementation à laquelle ils sont soumis pour leur approvisionnement / France métropolitaine

## REHABILITATION BOIS BIOSOURCES

### EXIGENCES

### MOYENNE SUR 4 ANS

- ITE avec bois et/ou biosourcés
  - ITE ou ITI bois et/ou biosourcés
  - Aménagements intérieurs ou extérieurs bois-biosourcés
  - ...
- 15 kg/m<sup>2</sup> SdP

**Dans le cas où les matériaux proviennent de filières régionales, leur poids référence de l'Arrêté du 19 décembre 2012 sera amélioré forfaitairement de 20%, ce qui augmentera le poids biosourcé/m<sup>2</sup> de SdP.**

## Les engagements complémentaires

Certains aménageurs et maîtres d'ouvrages souhaitent aller plus loin et contribuer aux pistes innovantes dans une optique de durabilité accrue. Aussi, le PACTE Bois-Biosourcés propose à ces acteurs un engagement optionnel. Cet engagement permet d'avancer sur des projets d'avenir et à ce titre, il distingue les signataires qui peuvent ainsi compléter leur objectif de résultat.

Les signataires ayant choisi de s'engager sur au moins un des engagements complémentaires seront valorisés et signeront un PACTE :

- **Or +**
- **Argent +**
- **Bronze +**

Le cadre le mieux approprié pour ces engagements complémentaires est le plus souvent le cadre expérimental qui apporte aux candidats des solutions opérationnelles pour un projet démonstrateur. La constitution de groupes de travail dédiés va de pair avec ce cadre : ces groupes seront composés des experts, partenaires et organismes les plus utiles à chaque projet. Cinq engagements sont proposés dans ce cadre :

### 1/ Démonstrateur Bois français ou Bois de France

Ce projet va au-delà de l'engagement socle sur la traçabilité des approvisionnements. Il vise à mettre en avant un (ou plusieurs) bâtiment (prioritairement neuf) faisant appel à 80% de bois et produits biosourcés récoltés et transformés en France. Un cadre d'expérimentation sera mis en place pour ces outils de traçabilité. Le groupe de travail prospectif accompagnera le(s) candidat(s) dans les processus de choix des approvisionnements et de consolidation des preuves afin de garantir les circuits courts visés. Ce groupe de travail sera composé des experts et partenaires du PACTE (PEFC, FSC, Bois de France, Envirobat Centre, France Bois 2024 ...) qui contribueront pour avancer collectivement vers des méthodes éprouvées de traçabilité de la ressource. Des passerelles pourront être réalisées avec les travaux en cours sur le sujet.

### 2/ Démonstrateur Bois feuillus

Ce cadre expérimental vise à faire émerger des démonstrateurs intégrant dans des proportions remarquables des essences de bois feuillus avec, par exemple, un travail sur l'aménagement et l'agencement intérieurs mais également l'utilisation de feuillu en structure. Les bâtiments démonstrateurs pourront être des projets neufs ou en réhabilitation (la réhabilitation et la restructuration des espaces intérieurs semblant de prime abord particulièrement indiquées dans ce projet). Les exigences de ce projet seront précisées collectivement dans le cadre du groupe de travail et s'attacheront à un volume minimal de bois feuillus rapporté à la surface de plancher. Le groupe de travail intégrera les prescripteurs et référents en capacité à flécher vers les ressources nécessaires, ainsi que les experts impliqués dans les solutions d'aménagement intérieurs.

### 3/ Démonstrateur Aménagements extérieurs dans les espaces publics

Les aménageurs ou les collectivités amenés à être maîtres d'ouvrage d'aménagements extérieurs sur les espaces publics (mobilier urbains, aménagement de places, pergola, coursives, estrades ...) sont incités à employer du bois et plus particulièrement du bois feuillu de région Centre-Val de Loire. Pour cela, ils seront accompagnés par Fibois Centre-Val de Loire, notamment à travers des retours d'expérience en France ou à l'étranger, ainsi que par des professionnels et experts (charpentier, architectes, ...) afin d'identifier les bonnes essences de bois en fonction des spécificités des projets.

### 4/ Démonstrateur Bâtiment bas carbone exemplaire (BBCA) - Neuf ou rénové

Le **Label Bâtiment Bas Carbone** (BBCA) témoigne de l'exemplarité du bâtiment en termes d'empreinte carbone sur tout son cycle de vie en tenant compte du stockage de carbone biogénique et de l'économie circulaire.

Il dispose de deux référentiels, l'un pour les bâtiments neufs, l'autre pour les rénovations qui valorisent les bonnes pratiques de construction bas carbone mises en œuvre.

<https://www.batimentbas carbone.org>

### 5/ Démonstrateur Bâtiment Durable Centre

La démarche Bâtiment Durable Centre est en cours d'élaboration. Quand elle sera opérationnelle, elle pourra faire l'objet d'un démonstrateur. La démarche est portée par Envirobot Centre.

### 6/ Démonstrateur Label Bâtiment Biosourcés

Le **Label Bâtiment Biosourcés** est un label d'État prévu à l'article R. 111-22-3 du code de la construction et de l'habitation garantissant un taux minimal d'incorporation au bâtiment de matériaux biosourcés dotés de caractéristiques minimales.

Cet engagement complémentaire permettra au signataire de s'engager sur la "labellisation" d'au moins une de ses opérations.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000026810976&categorieLien=id>

**Fibois Centre-Val de Loire accompagnera les signataires qui le désirent sur ces démarches de labellisation, en lien avec les organisations partenaires.**

### 7/ Économie circulaire : Économie circulaire, ré-emploi et réutilisation de matériaux

Le signataire du PACTE Bois-Biosourcés s'engage à réaliser dans un cadre expérimental un démonstrateur sur le **réemploi** ou la **réutilisation** de matériaux notamment bois ou biosourcés issus d'une déconstruction afin de les intégrer dans le cadre d'une nouvelle opération de construction ou de réhabilitation.

L'article L541-1-1 du Code de l'environnement indique les définitions suivantes :

- « **Réemploi** » : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus.
- « **Réutilisation** » : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau.
- « **Préparation en vue de la réutilisation** » : toute opération de contrôle, de nettoyage ou de réparation en vue de la valorisation par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont préparés de manière à être réutilisés sans autre opération de prétraitement.

Cet engagement permet au signataire de s'engager en faveur d'une économie circulaire des matériaux de la construction, de minimiser les déchets issus de la construction et de se positionner en faveur d'une construction frugale en matériaux.

Les matériaux de ré-emploi ou de réutilisation peuvent être des poteaux et des poutres en bois, des bois employés en bardage, des menuiseries portes et fenêtres... Les matériaux seront alors rénovés et traités pour être remis en état et réemployés dans une nouvelle opération.

#### 8/ Mise en oeuvre d'un système de chauffage par biomasse ou géothermie

Le signataire du PACTE Bois-Biosourcés s'engage à utiliser dans l'un de ses bâtiments l'une de ces deux énergies renouvelables :

- Le chauffage au bois (chaudière biomasse)
- La géothermie.

Les études liées à ces projets pourront faire l'objet d'un accompagnement par Fibois Centre-Val de Loire.



## 4. COMMENT/ LES ENGAGEMENTS DE MOYENS

### Les engagements des signataires en matière Organisationnelle

Il est demandé aux signataires de s'engager « à se donner les moyens » de leur réussite. Les projets de construction Bois-Biosourcés et d'éco-rénovation appelant de fait certaines compétences, méthodes et organisations qui diffèrent des usages de la construction traditionnelle, l'engagement à mettre en place ces moyens apparaît indispensable et est donc constitutif du PACTE Bois-Biosourcés.

#### Un référent bois dans chaque structure

Le signataire s'engage à désigner en interne un référent qui aura pour rôle :

- De rassembler les informations relatives aux opérations de construction et de réhabilitation bois et biosourcées de sorte à les relayer en interne et vers Fibois Centre-Val de Loire ;
- D'être l'interlocuteur de Fibois Centre-Val de Loire, en particulier pour tous les sujets concernant le PACTE, la transmission des indicateurs de suivi, la participation aux réunions d'animation du PACTE, les ateliers de montée en compétence, retours d'expérience, ou la transmission de besoins spécifiques ;
- D'être l'interlocuteur en interne pour la structure elle-même. Il pourra ainsi diffuser les informations recueillies.

#### La montée en compétences sur les sujets bois/biosourcés

Le signataire s'engage à organiser la montée en compétences en interne sur les sujets techniques, juridiques et méthodologiques liés au bois et biosourcés. Cette montée en compétences peut passer par :

- La formation en interne de l'ensemble du personnel concerné, soit par le référent, soit par des tiers extérieurs, soit par le suivi de formations ou l'organisation d'ateliers
- La désignation d'une assistance extérieure du type Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) pour s'assurer de la capacité de l'opérateur à analyser les projets proposés

#### La composition des équipes de Maîtrise d'œuvre

##### **Des pré-requis nécessaires à la qualité des projets**

Afin de fiabiliser les projets et de prévenir au maximum les situations à risque, le signataire s'engage à mettre en place, dans la mesure du possible, des équipes intégrant au moins une compétence « bois », afin de garantir la diffusion des bonnes pratiques et le recours le plus systématique aux techniques courantes. A ce titre, il est fortement recommandé de :

- Composer une équipe de maîtrise d'ouvrage disposant de la compétence bois et si besoin d'agréger la compétence à travers une AMO bois (dès la programmation)
- Composer une équipe de maîtrise d'œuvre disposant de compétences réelles en Structure, Enveloppe, Corps d'état du Second œuvre et acoustique bois (architecte, BET et Économiste de la construction) et justifiant d'une excellente culture des techniques et normes actualisées et d'une maîtrise des processus d'évaluations techniques et de l'assurabilité

- Se rapprocher en amont, si le marché le permet, de l'entreprise ; voire de sécuriser les approvisionnements (bois et biosourcés) auprès des fournisseurs
- Associer le contrôleur technique en amont de sa mission pour sécuriser le projet

#### Le partage des retours d'expérience

##### **Gage d'une montée en expertise au sein de la communauté des signataires**

Le signataire s'engage à mutualiser son expérience dans le cadre du PACTE mis en place par Fibois Centre-Val de Loire. Il s'engage ainsi à transmettre de manière transparente la connaissance et les informations acquises au cours du suivi et au sein de la communauté des signataires afin d'engager un processus de partage de connaissances et d'amélioration continue. Ces informations concernent les données sur les coûts, le stockage carbone, les problématiques rencontrées, solutions déployées... et pourront faire l'objet, le cas échéant, d'une anonymisation. Ces informations ne seront diffusées, sauf avis contraire en concertation avec le signataire, que dans le cadre de la communauté du PACTE, et dans une logique de réciprocité des signataires.

## Les engagements de Fibois Centre-Val de Loire : Accompagner, faciliter et accélérer

**L'interprofession Forêt-Bois du Centre-Val de Loire, Fibois Centre-Val de Loire, pilote du PACTE Bois-Biosourcés, est partie prenante de cette dynamique et s'engage à apporter aux signataires le soutien nécessaire à la réalisation des objectifs.** Ce soutien repose sur un ensemble d'outils et services, déployés dans le cadre des missions de Fibois Centre-Val de Loire et d'outils spécifiquement mis en place pour consolider ce PACTE, notamment pour la structuration de la filière bois français.

**Les outils et services « collectifs »** (ateliers, formations groupées, visites, pôle de ressources, réseau de compétences...) font partie intégrante de la mission de Fibois Centre-Val de Loire, dont l'objet est de contribuer activement au large développement de l'utilisation du bois et des produits biosourcés en région Centre-Val de Loire.

**Des outils et services « individualisés »** (ateliers dédiés aux équipes internes, mise en place et animation de groupes de travail, formations spécifiques, accompagnement à l'écriture d'un cahier des charges, AMO...) pourront être déployés pour accompagner de manière plus spécifique les signataires qui le souhaitent. Ils seront à la charge du signataire, via une prestation d'AMO.

Sont détaillées ci-après les outils et services que Fibois Centre-Val de Loire met à disposition des signataires du PACTE pour faciliter et accélérer la réussite des objectifs :

### Pôle de ressources

Fibois Centre-Val de Loire s'engage à mettre à disposition des signataires, notamment sur une plateforme numérique, un ensemble de ressources utiles et nécessaires pour enrichir l'information des opérateurs et de leurs équipes :

- Listes de professionnels (architectes, BET, entreprises de construction et fournisseurs) distingués dans le cadre du Prix Régional de la Construction Bois CVL
- Annuaire des adhérents Fibois Centre-Val de Loire
- Documents de référence sur les sujets clés (ressource bois disponible, carbone, évolutions réglementaires)
- Mutualisation des guides et référentiels produits par les partenaires de Fibois Centre-Val de Loire (les autres interprofessions, Envirobat Centre, DREAL Centre-Val de Loire, Adivbois, Comité National pour le Développement du Bois (CNDB), BBCA, PEFC, FSC, Envirobat Centre, Bois de France, institut technologique FCBA...)
- Mutualisation des outils produits par les partenaires de Fibois Centre-Val de Loire et notamment des calculatrices (coûts, volumes, carbone...) ou des cahiers des charges.

### Connaissances et compétences

Fibois Centre-Val de Loire s'engage à favoriser la diffusion, la compréhension et l'appropriation des informations et compétences indispensables à la réalisation de projets bois et biosourcés. Cet engagement revêt à la fois une dimension de sensibilisation et formation et une dimension de mise en réseau afin de consolider les ressources internes et externes des opérateurs :

- Ateliers thématiques trimestriels (en continuité avec les ateliers de co-construction du PACTE) sur les sujets clés et selon les besoins, avec intervention d'experts
- Mise à disposition du programme annuel des formations dispensées par le réseau des interprofessions (Fibois France, le FCBA ou encore le CNDB)
- Formations complémentaires dispensées par Fibois Centre-Val de Loire en fonction des attentes spécifiques
- Mise en place de groupes de travail avec les experts et partenaires *ad hoc*, dans le cadre des « engagements complémentaires » du PACTE (Bois feuillu, Bois de France, Aménagements extérieurs, Labellisation)
- Mise en réseau avec les compétences bois et les expertises appelées dans le cadre du PACTE

### Accompagnement, suivi et analyse

Fibois Centre-Val de Loire s'engage à un suivi régulier, à l'analyse des engagements, objectifs et méthodes des signataires. Et pour ce faire, à mettre en place un tableau de suivi des indicateurs de ce PACTE pour en analyser les données tout au long des 4 années. Outre, la facilitation de projet, cet engagement pose les bases d'un travail ambitieux autour du principe de Retour d'Expériences. Il tiendra compte à la fois des notions de coûts (coût matière, coût produit, coût global) mais également des freins et des solutions appliquées. L'ensemble de ces informations permettant un suivi des évolutions de chaque indicateur. Il s'agit également d'identifier les besoins, éventuels points de blocage et d'apporter les pistes de solutions. Ce suivi prend plusieurs formes :

- Le prescripteur bois Centre-Val de Loire : pour accompagnement au choix des solutions par exemple
- Les réunions semestrielles (points intermédiaires) avec l'ensemble des signataires et notamment le partage de retours d'expérience
- L'apport individualisé en AMO ou en soutien d'AMO, par des compétences affiliées Fibois Centre-Val de Loire
- Le suivi et le sourcing régulier des informations auprès des opérateurs
- Le développement d'un Observatoire

### Accompagnement au financement et à la recherche de subventions

Fibois Centre-Val de Loire s'engage à accompagner les opérateurs dans leurs recherches de solutions de financements et subventions.

Il pourront s'appuyer sur différents dispositifs déjà en place (CRST, FEDER, DREAL, l'ADEME, la BPI, Conseil Régional) ainsi que des dispositifs qui pourraient être mis en place pendant la période du PACTE..

### Sensibilisation et communication

Fibois Centre-Val de Loire s'engage, conformément à sa feuille de route et à sa mission fondamentale, à valoriser via des temps de communication dédiés ou via des visites de chantiers ou sur son site internet les signataires du PACTE et les opérations conçues dans ce cadre. Par ailleurs, elle mettra en place les supports et initiatives nécessaires à l'information de tous, tant sur la ressource bois, les forêts et leurs potentiels que sur la construction bois et biosourcés et ses vertus :

- Supports de communication et démarches pédagogiques vers la société civile

(Plaquette, événement grand public, sensibilisation du jeune public à travers les écoles, participation à la Journée Internationale de la Forêt...)

- Supports de communication et démarches d'informations croisées vers les professionnels (Argumentaires, visites de chantier, ...)

## Les engagements des partenaires du Pacte

Les Maîtres d’Ouvrage et aménageurs ont besoin de la « mise en mouvement » de toute la filière pour réussir l’atteinte de leurs engagements. Ainsi, les acteurs de la filière forêt-bois détaillent leurs engagements respectifs pour aider les aménageurs et maîtres d’ouvrage signataires à atteindre leurs objectifs de résultats.

### Engagement du centre de ressources Envirobat Centre, partenaire principal du Pacte

Envirobat Centre est une association loi 1901 qui a pour but d’encourager le développement durable dans les champs de l’aménagement et de la construction, notamment du renouvellement urbain et de la réhabilitation, et de mobiliser les acteurs concernés de la Région Centre-Val de Loire dans cette optique.

Envirobat Centre contribue à la mise en œuvre du PACTE et s’engage à accompagner les signataires maîtres d’ouvrage et aménageurs sur l’engagement complémentaire « Labellisation BDCVL » quand elle existera.

Envirobat Centre pourra compléter l’accompagnement de Fibois Centre-Val de Loire sur les sujets des biosourcés, particulièrement ceux issus de filière régionale.

### Engagements des acteurs de l’amont forestier

#### Les organismes de certification PEFC France / ®FSC France s’engagent à :

- Associer les signataires du PACTE aux processus de révision des règles de gestion forestière durable FSC® et PEFC de la manière qui leur semblera la plus adaptée, notamment les consultations publiques. Ces processus de révision, qui ont lieu à intervalle régulier, sont une opportunité - pour toutes les parties prenantes intéressées par la gestion durable des forêts en France de s’impliquer en donnant leurs avis sur les futures exigences FSC et PEFC en France, et participer ainsi à un débat ouvert sur l’évolution des normes respectives.
- Mettre en place des moyens d’information - en co-construction avec les signataires du PACTE (au sein de groupes de travail) - pour sensibiliser la filière construction bois régionale et, plus largement, française sur l’importance de disposer d’une certification de filière moderne et fiable.
- Répondre favorablement aux sollicitations des signataires du PACTE pour accompagner les prescripteurs et les entreprises de la filière."

#### Le label Bois de France s’engage à :

- Donner un accès au catalogue des produits Bois de France proposés par les entreprises engagées
- Fournir un accompagnement groupé ou personnalisé pour tous les organismes signataires (maîtres d’ouvrage, aménageurs, promoteurs...) dans la mise en place de

cet engagement dans un projet de construction (bonnes pratiques, méthodes de suivi, documents nécessaires, etc.)

- A dispenser, si besoin, une formation au suivi des produits ou projet Bois de France, effectuée collectivement ou individuellement sur site
- Pour les éventuels fournisseurs (constructeurs, charpentiers, menuisiers...) réguliers des organismes signataires, ces accompagnements et formations pourront être déclinés auprès d'eux.
- A diffuser, présenter et accompagner à l'usage du **Guide Pour Un Usage Responsable Du Matériau Bois Dans La Construction Publique**.

### Engagements des acteurs de la filière aval

**FIBOIS France** - Le réseau forêt bois des régions, ex France Bois Régions

L'association Loi 1901 Fibois France (Anciennement France Bois Régions et InterRégion Bois) rassemble les 12 interprofessions régionales, de la filière forêt-bois française. Le rôle de ce réseau a évolué au fil des années, si le partage d'expérience a été le moteur de la création de ce réseau, aujourd'hui le réseau ambitionne à Fédérer, Accompagner, Prescrire, Promouvoir et Structurer les filières Forêt-Bois régionales pour répondre aux grands enjeux sociétaux et environnementaux. Le réseau collabore donc quotidiennement à :

- Représenter l'ensemble des interprofessions régionales,
- Défendre l'intérêt général,
- Construire des projets collectivement,
- Aller de l'avant, innover, développer,
- Valoriser le partage des expériences.

Fibois France est partenaire actif d'autres membres de la filière, afin d'apporter son savoir-faire, son expertise et sa capacité à déployer en dialogue filière les actions.

En tant que partenaire du Pacte, Fibois France s'engage à :

- Communiquer sur le Pacte Bois Biosourcés auprès de ces partenaires et des adhérents de Fibois France.
- Échanger et partager l'information entre les groupes de travail mis en place dans le cadre du Pacte et les groupes de travail des interprofessions <https://fibois-france.fr/>
- Faire appel à son réseau de partenaires nationaux (UMB, ONF, FNCOFOR, FCBA, UICB, etc...) pour accompagner les signataires en région et apporter un appui complémentaire à Fibois Centre-Val de Loire
- Organiser des échanges entre les signataires des différents Pactes régionaux (Ile-de-France, Grand Est et Auvergne-Rhône Alpes), pour créer une communauté et partager des retours d'expérience.

La **FNB** (Fédération Nationale du Bois) est l'organisation professionnelle des acteurs de la mobilisation et de la transformation du bois en France. La FNB regroupe les exploitants forestiers, les scieurs et industriels de la première et seconde transformation du bois de France ainsi que les négoce bois. Son rôle est d'accompagner les entreprises dans leur développement et a pour mission de promouvoir l'utilisation des produits en bois de France

et agit pour le compte d'entreprises et intervient dans les débouchés aussi variés que : les produits en bois dédiés au marché de la construction, les palettes bois et l'énergie.

La Fédération Nationale du Bois s'engage à :

- Informer les signataires du Pacte sur l'utilisation des produits en bois de France ;
- Communiquer sur les innovations produit en bois de France : feuillus et résineux ;
- Donner un accès au catalogue des produits en Bois de France ;
- Faciliter la mise en relation des prescripteurs avec les scieurs et industriels français ;
- Donner accès à l'annuaire des scieurs et industriels français afin de soutenir l'approvisionnement en bois de France des entreprises de construction
- Communiquer sur les atouts environnementaux des produits en bois de France ;
- Mettre à disposition des signataires du pacte les FDES collectives des produits et ouvrages en bois de France ;
- Informer, sensibiliser pour les signataires du pacte sur le configurateur [DE-boisdefrance.fr](https://www.boisdefrance.fr) afin qu'ils puissent individualiser les fiches FDES collectives produits et ouvrages en bois de France, à un chantier ou une entreprise.
- Accompagner, sensibiliser et former les signataires du Pacte aux outils développés dédiés aux produits en bois de France pour s'inscrire dans la démarche d'analyse de cycle de vie afin de réduire les impacts carbone et les émissions de gaz à effet de serre.

<https://www.fnbois.com/>

<https://www.choisir-le-bois-de-france.fr/>

### Engagements des acteurs du bâtiment

**L'association BBCA** (Bâtiment Bas Carbone) est une association reconnue d'intérêt général qui a pour objectifs de :

- Mobiliser l'industrie immobilière sur l'urgence à diminuer l'empreinte carbone des bâtiments
- Développer la connaissance sur le bâtiment bas carbone
- Valoriser les bonnes pratiques (label BBCA)
- Inciter à construire bas carbone

L'association BBCA s'engage à être relais d'information pour les signataires maîtres d'ouvrage et aménageurs sur l'engagement complémentaire « Bâtiment bas carbone exemplaire - BBCA ».

<https://www.batimentbascarbonate.org>



## 5. Annexe 1 – Arrêté du 19 décembre 2012 du label « bâtiment biosourcé » (extrait)

En complément des listes de solutions et produits proposées en Annexe 4 pour répondre aux exigences pour les opérations de construction neuve et de réhabilitation, le tableau suivant (porté en annexe IV de l'Arrêté du 19 décembre 2012 relatif au label « bâtiment biosourcé ») présente les ratios par défaut pour estimation de la masse de matière biosourcée contenue dans les produits de construction biosourcés.

Ces ratios par défaut sont utilisés dans la plupart des feuilles de calcul et calepines afin d'estimer le poids de matière biosourcée. Dans le cadre du PACTE, ce tableau permet de vérifier tout au long du projet si les solutions choisies sont conformes aux ambitions et permettent de franchir le poids matière biosourcé défini pour chaque niveau.

### **ANNEXE IV de l'Arrêté du 19 décembre 2012**

JORF n°0299 du 23 décembre 2012 page 20332 texte n° 16

Plus d'informations et le texte dans son intégralité sur : [Legifrance.gouv.fr](http://Legifrance.gouv.fr)

**RATIOS PAR DÉFAUT** POUR ESTIMER LA MASSE DE MATIÈRE BIOSOURCÉE CONTENUE DANS DES PRODUITS DE CONSTRUCTION BIOSOURCÉS MIS EN ŒUVRE DANS UN BÂTIMENT

FONCTION	PRODUIT	DESCRIPTION	CARACTÉRISTIQUE DIMENSIONNELLE		RATIO par défaut
Aménagements extérieurs	Aménagements extérieurs en bois	Lames de platelage extérieur en bois massif, clouées, vissées ou fixées par système invisible sur lambourdes ou solivage porteur bois. Terrasses extérieures en bois massif	Exprimée en surface nette	m <sup>2</sup>	10 kg/m <sup>2</sup>
Structure, maçonnerie, gros œuvre, charpente	Charpente traditionnelle en bois reconstitué	Charpentes en bois massif ou lamellé-collé en fermes, portiques, y compris pannes et chevrons, ossatures de noues, croupes et autres accidents de toiture	Exprimée en surface projetée au sol, y compris débords, quelle que soit la pente	m <sup>2</sup>	20 kg/m <sup>2</sup>
	Charpente industrielle	Charpentes en fermettes ou poutres en I, y compris entretoises, écharpes, ossatures de noues, croupes et autres accidents de toiture. En cas d'entrails porteurs (combles habitables), la surface des planchers est à compter en sus au titre des planchers bois	Exprimée en surface projetée au sol, y compris débords, quelle que soit la pente	m <sup>2</sup>	15 kg/m <sup>2</sup>
	Pan d'ossature bois porteur	Ossatures bois porteuses incluant semelles, montants, traverses, écharpes, lisses et voile travaillant	Exprimée en surface nette après déduction des baies	m <sup>2</sup>	15 kg/m <sup>2</sup>
	Ossature poteaux-poutres	Poteaux, poutres et fiches en bois massif ou lamellé-collé de toutes sections pour refends, porches auvents, appentis, balcons, etc.	Exprimée en mètres linéaires développés d'éléments verticaux, horizontaux ou obliques	ml	12,5 kg/ml
	Mur en bois massif contrecollé	Mur porteur en bois massif plein, y compris lisse basse et chaînage	Exprimée en surface nette après déduction des baies	m <sup>2</sup>	40 kg/m <sup>2</sup>
	Plancher bois porteur	Plancher à solivage bois, y compris platelage en parquet de bois lamellé-collé et de bois massif reconstitué dérivés du bois porteurs. Les parquets rapportés sont comptés ailleurs	Exprimée en surface nette après déduction des trémies	m <sup>2</sup>	25 kg/m <sup>2</sup>
	Plancher porteur en bois massif	Plancher porteur en bois massif plein. Les parquets rapportés sont comptés ailleurs	Exprimée en surface nette après déduction des trémies	m <sup>2</sup>	65 kg/m <sup>2</sup>
	Escalier en bois	Escaliers en bois massif, bois lamellé-collé ou bois massif reconstitué et panneaux dérivés du bois de tous types (droit, à quartier tournant, colimaçon, échelle de meunier, etc.), y compris rampes et mains courantes	Exprimée en produit de la hauteur d'étage en mètres, mesurée de sol fini à sol fini par la largeur d'embranchement	m <sup>2</sup>	30 kg/m <sup>2</sup>
Revêtement de sols et murs, peintures, produits de décoration	Béton de chanvre	Béton de chanvre utilisé en tant que matériau de remplissage, isolation des sols, murs et toiture	Exprimée en volume de béton de chanvre	m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>
	Panneau de paille compressé	Panneau de paille compressé de toutes dimensions utilisé en mur, cloisons, planchers, plafonds ou toitures	Exprimée en surface nette après déduction des baies	m <sup>2</sup>	20 kg/m <sup>2</sup>
	Plinthes en bois	Plinthes en bois massif, bois lamellé-collé ou bois massif reconstitué ou dérivés du bois de toutes sections	Exprimée en surface des locaux concernés	m <sup>2</sup>	1 kg/m <sup>2</sup>
	Parquet bois massif	Parquet massif pose bois flottant	Exprimée en surface de plancher pour une épaisseur minimale de 2 cm	m <sup>2</sup>	10 kg/m <sup>2</sup>
	Parquet massif sur lambourdes	Parquet massif, pose traditionnelle sur lambourdes. Les parquets porteurs directement posés sur un solivage porteur sont comptés dans l'ouvrage « plancher bois porteur »	Exprimée en surface nette après déduction des trémies	m <sup>2</sup>	15 kg/m <sup>2</sup>
	Autre parquet	Parquet rapporté en bois massif, bois lamellé-collé, bois massif reconstitué, ou dérivés du bois, généralement finis, pose flottante ou collée. Les parquets porteurs directement posés sur un solivage porteur sont comptés dans l'ouvrage « plancher bois porteur »	Exprimée en surface nette après déduction des trémies	m <sup>2</sup>	7,5 kg/m <sup>2</sup>
	Lambris bois et reconstitués	Lambris intérieurs de murs et plafonds en bois massif, bois lamellé-collé ou bois massif reconstitué ou dérivés du bois de toutes épaisseurs, y compris contre-lattage et ossature	Exprimée en surface nette après déduction des baies et des trémies	m <sup>2</sup>	7,5 kg/m <sup>2</sup>

Menuiseries intérieures et extérieures, fermetures	Mains courantes	Mains courantes en bois, bois massif, bois massif reconstitué ou bois lamellé-collé, ou dérivés du bois de toutes sections	Exprimée en mètres linéaires de mains courantes	ml	12,5 kg/m <sup>2</sup>
	Fenêtres, portes-fenêtres en bois	Fenêtres, portes-fenêtres, châssis fixes et châssis de toit en bois, éventuellement habillé d'autres matériaux (bois-alu), dont les parties vitrées représentent plus de 50 % de la surface. Comprend les habillages et tapées éventuels	Exprimée en surface de tableau	m <sup>2</sup>	15 kg/ml
	Garde-corps en bois	Garde-corps en bois à balustres, lisses, croisillons, etc. Les rampes et garde-corps d'escalier sont à reprendre ici	Exprimée en mètres linéaires de garde-corps	ml	15 kg/ml
	Portes extérieures pleines en bois	Portes d'entrée, de garage ou de service en bois, éventuellement pourvues de parties vitrées représentant moins de 50 % de la surface. Comprend les habillages et tapées éventuels	Exprimée en surface de tableau	m <sup>2</sup>	17,5 kg/ml
	Huisseries en bois	Huisseries en bois pour blocs-portes intérieurs	Forfaitisée à l'unité, quelles que soient les dimensions	unité	10 kg/unité
	Portes intérieures en bois	Portes intérieures en bois, pleines ou menuisées, éventuellement vitrées. Les huisseries sont comptées ailleurs	Forfaitisée par vantail, quelles que soient les dimensions	unité	12,5 kg/unité
	Occultations en bois	Volets en bois pleins ou persiennes, avec ou sans écharpes	Exprimée en surface de tableau	m <sup>2</sup>	15 kg/m <sup>2</sup>
	Ossature et lames de claustras extérieurs brise soleil	Ossature de claustra comprenant structure porteuse et lames brises soleil	Exprimée en surface occultée	m <sup>2</sup>	17,5 kg/m <sup>2</sup>
Façades	Sous-face de débord	Habillages en sous-face des débords de toits, porches, appentis, réalisés en bois ou panneaux dérivés du bois de toutes épaisseurs, y compris contre-lattage	Exprimée en surface de rampant	m <sup>2</sup>	7,5 kg/m <sup>2</sup>
	Bardage en lames de bois	Bardages extérieurs en lames de bois massif, bois massif reconstitué, et bois lamellé-collé ou de dérivés du bois horizontales, verticales ou obliques. Toutes épaisseurs, y compris contre-lattage	Exprimée en surface nette après déduction des baies	m <sup>2</sup>	12,5 kg/m <sup>2</sup>
	Bardage en panneaux dérivés du bois	Parement extérieur en panneau dérivé du bois, y compris contre-lattage. Le panneau est éventuellement enduit	Exprimée en surface nette après déduction des baies	m <sup>2</sup>	7,5 kg/m <sup>2</sup>
	Support d'isolation extérieur	Support d'isolation en bois massif reconstitué et bois lamellé-collé ou de dérivés du bois de toutes sections, y compris chevrons	Exprimée en surface nette après déduction des baies	m <sup>2</sup>	2,5 kg/m <sup>2</sup>
Isolation	Isolants à base de fibres végétales (chanvre, lin, coton, ouate de cellulose, fibre de bois)	Panneaux souples, rouleaux ou vrac pour isolation ou complément d'isolation des sols, cloisons, toitures ou plafonds	Exprimée en volume net d'isolant	m <sup>3</sup>	25 kg/m <sup>3</sup>
	Isolants à base de fibres végétales (chanvre, lin, coton, ouate de cellulose, fibre de bois)	Panneaux rigides pour isolation ou complément d'isolation des sols, cloisons, toitures ou plafonds	Exprimée en volume net d'isolant	m <sup>3</sup>	110 kg/m <sup>3</sup>
	Petites bottes de paille ou paillettes en vrac tassées	Petites bottes de paille ou paillettes en vrac tassées pour isolation ou complément d'isolation des sols, cloisons, toitures ou plafonds	Exprimée en surface nette de paroi isolée après déduction des baies	m <sup>2</sup>	40 kg/m <sup>3</sup>
	Grosses bottes de paille	Grosses bottes de paille pour isolation ou complément d'isolation des sols, cloisons, toitures ou plafonds	Exprimée en surface nette de paroi isolée après déduction des baies	m <sup>2</sup>	80 kg/m <sup>3</sup>
Couverture, étanchéité	Couverture à support discontinu	Support de couverture en liteaux ou voliges non jointives de toutes sections, y compris planches de rives. Un support est considéré comme discontinu si les espacements représentent plus de 50 % de la surface totale	Exprimée en surface de rampant	m <sup>2</sup>	2,5 kg/m <sup>2</sup>
	Couverture à support continu	Plâtelage en voliges, planches en bois massif reconstitué, et bois lamellé-collé ou de dérivés du bois de toutes épaisseurs, y compris planches de rives. Un support est considéré comme continu si les espacements éventuels représentent moins de 50 % de la surface totale	Exprimée en surface de rampant	m <sup>2</sup>	10 kg/m <sup>2</sup>
Cloisonnement, plafonds suspendus	Ossature bois non porteuse	Ossature bois pour cloisons, contre-cloisons ou isolation par l'extérieur incluant semelles, montants, traverses et lisses	Exprimée en surface nette après déduction des baies	m <sup>2</sup>	7,5 kg/m <sup>2</sup>
Divers	Divers	Forfait à compter lorsqu'il existe divers ouvrages en bois massif reconstitué et bois lamellé-collé ou de dérivés du bois (cache-tuyaux, coffres de volets roulants, coffrages perdus, etc.)	Exprimée en surface de plancher du bâtiment	m <sup>2</sup>	1 kg/m <sup>2</sup>

## 6. Annexe 2 – Tableau de Suivi des Engagements

Extrait du tableau de suivi - en construction

<p>1 Typologie Promoteur / Bailleur Social / Aménageur / Collectivité</p> <p>2 Structure</p> <p>3 Période PACTE juin 2021</p> <p>4 Seuil 10 % / 20% / 40%</p> <p>5 Bois français 30% / 50% / 80%</p> <p>6 SdP globale Construction en m3 SdP selon périmètre du PACTE - OS+L+M</p> <p>7 SdP globale Réhabilitation en m3 SdP selon périmètre du PACTE - OS+L+M</p> <p>8</p> <p>9 <b>Note</b> : La forme de ce tableau est produite par Francibois.</p> <p>10 Il est recommandé que le signataire communique sur l'existence de ce tableau dès la phase de consultation.</p> <p>11 Il est recommandé que ce tableau soit inclus dans les documents mis en phase de PSV ou de DEZ.</p> <p>12 Le signataire pourra confier au JET ou à la MCE le remplissage du tableau. Le signataire devra le faire remplir chaque année durant 4 ans à Francibois.</p>													
14	Nom du projet	typologie du produit	Bil Logement, Nombre de logements	Opération engagée dans le cadre du Pacte ou avant Pacte	PRE-PACTE Date PSV	PRE-PACTE Date PC	Des opérations sont comptabilisées		Construction / Réhabilitation	Niveau d'Amélioration Bois	SDP Opération (mètre carré)	APPREHENSION MATRI	BOIS FRANÇAIS
							PACTE Date OS	PACTE Date Livraison					
15	<p>16 Opération 1 Logement facultatif OUI / NON 2/8/2020 Construction A1 420 1800 850</p> <p>17 Opération 2 Terrain facultatif OUI / NON Construction A2 1800 7000 850</p> <p>18 Opération 3 Actifs facultatif OUI / NON Construction A2 700</p> <p>19 Opération 4 Terrain facultatif OUI / NON Réhabilitation A2</p> <p>20 Opération 5 Logement facultatif OUI / NON Réhabilitation A1</p> <p>21 Opération 6 Terrain facultatif OUI / NON Réhabilitation A2</p> <p>22 Opération 7 Logement facultatif OUI / NON Construction A2</p> <p>23 Opération 8 Terrain facultatif OUI / NON Construction A1 500</p> <p>24 Opération 9 Terrain facultatif OUI / NON Réhabilitation A2 2700</p> <p>25 Opération 10 Equipement facultatif OUI / NON Construction A2 6570</p> <p>26</p> <p>27 <b>Résumé du tableau de suivi</b></p> <p>28 Construction A1 neuf (m2 SdP) CALCUL SdP</p> <p>29 Construction A2 neuf (m2 SdP) CALCUL SdP</p> <p>30 Réhabilitation A1 réhab (m2 SdP) CALCUL SdP</p> <p>31 Réhabilitation A2 réhab (m2 SdP) CALCUL SdP</p> <p>32 <b>Vérification respect du PACTE</b></p> <p>33 Vérification que 50% min A2 neuf CALCUL % OK / KO</p> <p>34 Vérification que seuil de Bronze Argent est atteint CALCUL % OK / KO</p> <p>35 Vérification Bois français CALCUL % OK / KO</p> <p>36 Vérification Bois certifiés CALCUL % OK / KO</p> <p>37</p>												
<p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p> <p>21</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>24</p> <p>25</p> <p>26</p> <p>27</p> <p>28</p> <p>29</p> <p>30</p> <p>31</p> <p>32</p> <p>33</p> <p>34</p> <p>35</p> <p>36</p> <p>37</p>													



## 8. Annexe 4 - Exemples de solutions en construction neuve et réhabilitation

En complément de la définition des bâtiments bois et biosourcés établie dans le PACTE, sont présentées ici des listes de solutions possibles de systèmes et produits afin de répondre aux exigences du PACTE tout en permettant un maximum de choix au signataire.

Ces solutions se présentent comme un ensemble de pistes et ne s'imposent en aucun cas comme un cadre exhaustif. Toutes ne sont pas applicables à tous les cas de figure : selon les contextes, les familles de bâtiment et le projet lui-même, certaines solutions seront possibles, d'autres exclues. Sont cependant listées un maximum de pistes pour accompagner et enrichir la réflexion de chacun.

Pour complément et afin de mesurer les masses de biosourcés induites par ces systèmes et produits, se référer, dans l'annexe 2, au tableau des ratios faisant référence à ce jour.

### CONSTRUCTION NEUVE

#### **Quelques solutions « enveloppe biosourcée »**

- Façade rapportée (non porteuse) en ossature bois
- Systèmes de façade ossature bois complets (panneaux)
- Murs extérieurs structuraux en bois (ossature bois, porteurs en bois lamellé, CLT, poutre en I...)
- Isolation biosourcée en remplissage
  - Fibre de bois
  - Laine de chanvre
  - Laine de lin
  - Béton chaux-chanvre
  - Brique de chanvre
  - Paille
  - Ouate de cellulose...
- Panneaux isolants rapportés sur façade
  - Panneau de fibre de bois
  - Panneaux de liège
  - Brique de chanvre

#### **Quelques solutions « second œuvre/ aménagement bois-biosourcés »**

- Solutions d'aménagement / agencement intérieur : mobilier intégré (type éléments de salle de bain ou cuisine) ou cloisonnement
  - Bois massif
  - Panneaux de contreplaqué
  - Panneaux de process
  - Panneaux « déco » replaqués
  - Panneaux biosourcés (panneaux de fibres, type paille compressée)
- Menuiseries bois ou mixtes : escaliers, fenêtres, portes

- Tout bois
- Bois/alu (fenêtres)
- Mixtes bois/béton (escaliers)
- Panneaux spéciaux (portes aux fonctions spécifiques)
- Revêtements intérieurs et parements extérieurs
  - Bois massif
  - Bois contrecollé
  - Panneaux contreplaqués (CTB-x pour pièces humides ou extérieur)
  - Panneaux LVL
  - Panneaux de process
  - Enduits biosourcés (terre ou chaux, selon la destination) + chenevotte
  - Revêtements en fibres végétales (sols)
- Coursives, terrasses ou escaliers extérieurs
  - Bois massifs naturellement durables ou traités classe 3 ou 4
  - Et tout autre biosourcés résistant aux conditions extérieures

#### **Quelques solutions « structure bois »**

- Système ossature bois
- Structure bois massif (panneaux porteurs type CLT, LVL ou poutres empilées)
- Système poteau-poutre (le plus souvent avec du bois lamellé collé)
- Structure mixte bois (mixant ossature, poteau, poutres et/ou CLT) :

#### **Quelques solutions « structure mixte »**

- Etages ossature bois sur 1<sup>er</sup> niveau (ou sous-sol) béton
- Panneaux bois porteurs (CLT, LVL) + noyau béton
- Poteau béton poutre bois
- Structure porteuse périphérique bois (poteau poutre bois) / planchers béton
- Structure bois/ métal

### **RÉHABILITATION**

#### **Quelques solutions « Isolation intérieure avec les biosourcés »**

Isolation thermique par l'intérieur (ITI) utilisant des solutions biosourcées

- Fibre de bois
- Laine de chanvre
- Laine de lin
- Béton chaux-chanvre
- Brique de chanvre
- Paille
- Ouate de cellulose...

#### **Quelques solutions « Isolation extérieure avec les biosourcés »**

Isolation thermique par l'extérieur (ITE) utilisant des solutions biosourcées : avec structure bois rapportée (pour remplissage avec isolant) ou fixation directe (vissée) d'un panneau isolant sur façade

- Isolation biosourcée en remplissage
  - Fibre de bois
  - Laine de chanvre
  - Laine de lin
  - Béton chaux-chanvre
  - Brique de chanvre
  - Paille
  - Ouate de cellulose...
- Panneaux isolants rapportés sur façade
  - Panneau de fibre de bois
  - Panneaux de liège
  - Brique de chanvre

**NOTA** : Ces isolants biosourcés existent sous diverses formes, induisant différentes méthodes de mise en œuvre : vrac, vrac à projeter ou insuffler, panneaux souples, panneaux rigides, bétons de chaux isolants...

### **Quelques solutions « second œuvre/ aménagement bois-biosourcés »**

Voir les recommandations listées pour les opérations en construction neuve, rubrique « second œuvre/ aménagement bois-biosourcés »

### **Extensions ou surélévations**

Dans les deux cas de figure, les ouvrages présentent :

- Une structure bois ou mixte (la solution constructive dépendant de la typologie de projet)  
Voir les recommandations listées pour les opérations en construction neuve, rubriques « structure bois » et « structure mixte »
- Une isolation (par l'intérieur ou par l'extérieur) ayant recours aux matériaux biosourcés  
Voir les recommandations listées ci-dessus, rubriques « isolation intérieure avec les biosourcés » et « isolation extérieure avec les biosourcés »



## 9. Annexe 5 – Acronymes

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AMO	Assistance à la maîtrise d'ouvrage
BBCA	Bâtiment Bas Carbone
BDCVL	Bâtiment Durable Centre-Val de Loire
BET	Bureau d'Études Techniques
BPI	Banque Publique d'Investissement
CLT	Cross Laminated Timber (en français Bois Lamelle Croisé)
CNDB	Comité National pour le Développement du Bois
FBR	France Bois Régions (aujourd'hui Fibois France)
FCBA	institut technologique Forêt Cellulose Bois Construction Ameublement
FDES	Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
FSC	Forest Stewardship Council
HQE	Haute Qualité Environnementale
ITE	Isolation Thermique par l'Extérieur
ITI	Isolation Thermique par l'Intérieur
JOP	Jeux Olympiques et Paralympiques
LVL	Laminated Veneer Lumber (en français lamibois)
MOE	Maître d'Œuvre
MOA	Maîtrise d'Ouvrage
OS	Ordre de Service
PEFC	Program for the Endorsment of the Forest Certification
PSV	Promesse de Vente
SdP	Surface de Plancher
UNTEC	Union Nationale des Économistes de la Construction`