



GUIDE POUR UN USAGE RESPONSABLE DU MATÉRIAU BOIS DANS LA CONSTRUCTION PUBLIQUE



Version du document : Novembre 2021
Document édité par l'association BOIS DE FRANCE.
En partenariat avec l'interprofession FIBOIS Ile de France.
Avec l'accompagnement juridique du cabinet FIDAL
et l'accompagnement technique du bureau d'étude ESTEANA.
Et au soutien de l'interprofession FRANCE BOIS FORET.
Le logo BOIS DE FRANCE est une marque déposée,
son usage est réglementé et géré par l'association BOIS DE FRANCE.
Photos de couverture : Halle de Tendon, Atelier Architecture HAHA.
Gymnase Mazorel à Crest, R2K Architecture, photo AKUNAH.

PREAMBULE

À l'aube de la RE 2020, le bois s'impose plus que jamais comme un puissant levier pour mettre le secteur de la construction sur la voie de la neutralité carbone et bâtir un cadre de vie plus durable. S'inscrivant pleinement dans la stratégie nationale bas carbone, ce guide dédié aux maîtres d'ouvrage s'appuie sur l'analyse du cycle de vie des produits pour optimiser l'empreinte carbone de la construction, tout en respectant parfaitement le code des marchés publics.

Dans le cadre de la passation et de l'exécution de marchés publics, les maîtres d'ouvrage souhaitant construire en bois doivent répondre à des enjeux économiques et environnementaux.

Ainsi, le droit de la commande publique permet de tenir compte de l'empreinte carbone des produits achetés dans la notation des offres remises par les entreprises.

Les acheteurs publics soucieux de réduire l'impact carbone de leurs achats peuvent dans le cadre de leurs marchés recourir à des critères de performance environnementale permettant de valoriser les performances des produits peu émetteurs de gaz à effet de serre (GES) (et en particulier de CO₂). Ils peuvent ainsi retenir un critère environnemental fondé sur l'empreinte carbone des prestations et/ou matériels achetés parmi les critères de notation des offres. Dans ce cadre, les acheteurs publics doivent privilégier une évaluation de ces émissions fondée sur l'ensemble du cycle de vie des produits objets du marché.

L'approche "cycle de vie" (ACV) est définie par le Code de la commande publique comme *"l'ensemble des étapes successives ou interdépendantes, y compris la recherche et le développement à réaliser, la production, la commercialisation et ses conditions, le transport, l'utilisation et la maintenance, tout au long de la vie du produit, de l'ouvrage ou du service, depuis l'acquisition des matières premières ou la production des ressources jusqu'à l'élimination, la remise en état et la fin de l'utilisation du produit, de l'ouvrage ou la fin du service"* (art. L. 2112-3 du CPP).

Cette approche est scientifiquement la plus robuste, car faisant référence à l'ensemble des étapes du cycle de vie d'un produit ou d'un service ayant un impact environnemental, et offre la garantie juridique de son objectivité.

Ce guide a été conçu pour accompagner les maîtres d'ouvrage pas à pas dans la passation de leurs marchés en utilisant ce choix d'un critère environnemental fondé sur l'analyse de cycle de vie des produits.

Ils pourront également recourir, à titre complémentaire, à d'autres critères environnementaux prenant en compte la traçabilité des bois et des objectifs de gestion durable des forêts.

Ainsi, le rôle des présentes préconisations est de fournir aux acheteurs soumis au Code de la commande publique un contenu pratique et directement utilisable, dans le respect des principes fondamentaux de la commande publique.

Toute utilisation altérée ou modification substantielle des préconisations et propositions de rédaction ici présentées doit être validée juridiquement.

Notamment, une analyse fondée uniquement sur certaine(s) partie(s) du cycle de vie, et notamment le seul transport, non conforme aux principes fondamentaux du droit de la commande publique et en particulier le principe d'égalité de traitement entre les candidats, n'est pas indiquée.

Pour une bonne compréhension et mise en œuvre des préconisations autour des critères « empreinte carbone » lié au cycle de vie des produits bois et "traçabilité des bois et objectifs de gestion durable des forêts", la prise de connaissance du glossaire et des chapitres "Présentation de l'Analyse de Cycle de Vie et de la RE2020" et "Présentation du label BOIS DE FRANCE" est recommandée.



Sommaire

PARTIE 1 - ELEMENTS DE PRÉSENTATION	7
1. Glossaire	8
2. Présentation de l'analyse de cycle de vie et de la RE2020	10
2.1. À l'échelle du bâtiment...	10
2.2. À l'échelle du produit de construction...	12
2.3. Pour les produits de construction bois...	14
2.4. ACV statique, ACV dynamique...	16
2.5. Les différents types de données environnementales pour la RE2020	17
3. Présentation du label BOIS DE FRANCE	19
3.1. Les exigences du label BOIS DE FRANCE	19
3.2. Les qualités environnementales des produits BOIS DE FRANCE	19
PARTIE 2 - PRÉCONISATIONS PAR ÉTAPE D'UN MARCHÉ PUBLIC	23
1. Le recours au sourcing et la sensibilisation des acheteurs aux objectifs du référentiel BOIS DE FRANCE	24
2. L'intégration d'exigences et d'engagements spécifiques au stade de la définition des besoins et de l'élaboration du programme	26
3. L'insertion des objectifs environnementaux dans l'objet du marché et l'avis d'appel public à concurrence	27
4. La sélection des candidatures	28
5. La prise en compte de l'empreinte carbone et d'autres critères environnementaux des produits bois dans le cadre des critères de notation prévues par le règlement de la consultation (RC)	30
5.1. Le choix d'un critère environnemental fondé sur une approche « cycle de vie »	31
5.2. Recours à d'autres critères environnementaux prenant en compte la traçabilité des bois et des objectifs de gestion durable des forêts	37
5.3. Proposition de pondération des critères « empreinte carbone » lié au cycle de vie des produits et « traçabilité des bois et objectifs de gestion durable des forêts »	39
5.4. Modalités de calcul du critère « empreinte carbone »	40
5.5. Modalités de calcul du critère « prise en compte des objectifs de développement durable liés à la traçabilité et la gestion durable des forêts »	41
6. Prise en compte dans le cadre des spécifications techniques	42
7. Prise en compte dans le cadre des conditions d'exécution	45
8. Contrôle, suivi et sanctions	46
ANNEXE - Aspects clés lors de la réalisation d'ACV de produits de construction bois	47





PARTIE 1

ÉLÉMENTS

DE PRÉSENTATION

1. Glossaire

Analyse de Cycle de Vie ou ACV

L'analyse du cycle de vie est l'outil le plus abouti en matière d'évaluation globale et multicritère des impacts environnementaux. Cette méthode normalisée permet de mesurer les effets quantifiables de produits ou de services sur l'environnement.

L'analyse du cycle de vie (ACV) recense et quantifie, tout au long de la vie des produits, les flux physiques de matière et d'énergie associés aux activités humaines. Elle en évalue les impacts potentiels puis interprète les résultats obtenus en fonction de ses objectifs initiaux. Sa robustesse est fondée sur une double approche : Une approche « cycle de vie » (toutes les étapes du cycle de vie d'un produit sont prises en compte pour l'inventaire des flux : extraction des matières premières énergétiques et non énergétiques nécessaires à la fabrication du produit, distribution, utilisation, collecte et élimination vers les filières de fin de vie ainsi que toutes les phases de transport) et une approche « multicritère » (plusieurs critères d'analyse des flux entrants et sortants sont pris en compte. On appelle flux tout ce qui entre dans la fabrication du produit et tout ce qui sort en matière de pollution : matières et énergie, déchets, émissions gazeuses, liquide rejeté, etc.). (*Définition ADEME*)

Données Environnementales ou DE

Donnée utilisée comme source pour le calcul d'ACV de bâtiment. Cette donnée caractérise les impacts environnementaux d'un produit ou service de construction, ramenés à une unité (par exemple : 1m² de bardage, 1m³ de charpente...).

Elle est présente sous la forme d'un tableau dont les lignes sont des indicateurs environnementaux (réchauffement climatique, utilisation d'énergies non renouvelables...), les colonnes sont les étapes

du cycle de vie (production, installation, vie en œuvre, fin de vie...), et chaque valeur numérique représente l'impact environnemental du produit ou service pour l'indicateur concerné et l'étape concernée.

Pour calculer l'ACV du bâtiment, on additionne les DE de tous les produits et services intervenant durant le cycle de vie du bâtiment, chacune étant multipliée par la quantité du produit ou service rencontrée sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment. Les DE utilisables pour l'application de la RE 2020 en France peuvent être soit des FDES, soit des DED (voir définitions ci-dessous).

Donnée Environnementale par Défaut ou DED

C'est une donnée produite par le Ministère de la transition écologique et le Ministère en charge du logement. Cette donnée est utilisée lorsque qu'aucune FDES individuelle ou FDES collective ne couvre le produit de construction utilisé sur le chantier. Cette donnée est très majorante et pénalise fortement donc le calcul d'empreinte carbone du bâtiment.

Cette pénalisation importante incite ainsi les fabricants à réaliser les FDES de leurs produits (les indicateurs environnementaux des DED sont souvent 2 à 3 fois supérieurs à ceux des FDES couvrant les mêmes produits).

Déclaration Environnementale de Produit ou DEP (ou EPD en anglais)

Une DEP est un document normalisé qui présente les résultats de l'Analyse de Cycle de Vie d'un produit ainsi que des informations sanitaires dans la perspective du calcul de la performance

environnementale et sanitaire du bâtiment pour son éco-conception. Les DEP sont encadrées en Europe par la norme NF EN 15804+A1. Elles prennent en compte l'ensemble du cycle de vie du produit, de l'extraction des matières premières à sa fin de vie, sans oublier les transports, la mise en œuvre et l'usage même du produit. Les FDES constituent ainsi un outil multicritère majeur permettant d'aider les professionnels dans leurs choix pour rendre un bâtiment plus durable, avec des impacts limités sur l'environnement. (*Définition INIES adaptée*)

Il est ainsi important de noter que les DEP, ne sont valides et utilisables en France pour le calcul d'ACV bâtiment qu'après vérification dans le cadre du programme INIES. Dans ce cas (DEP réalisée en Europe puis vérifiée en France), le logo « FDES vérifiée INIES » est apposé sur la DEP et fait foi.

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire ou FDES

Une FDES est un document normalisé qui présente les résultats de l'Analyse de Cycle de Vie d'un produit ainsi que des informations sanitaires dans la perspective du calcul de la performance environnementale et sanitaire du bâtiment pour son éco-conception.

Les FDES sont encadrées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN. Elles prennent en compte l'ensemble du cycle de vie du produit, de l'extraction des matières premières à sa fin de vie, sans oublier les transports, la mise en œuvre et l'usage même du produit. Les FDES constituent ainsi un outil multicritère majeur permettant d'aider les professionnels dans leurs choix pour rendre un bâtiment plus durable, avec des impacts limités sur l'environnement

tout en créant une ambiance saine pour les futurs utilisateurs. (*Définition INIES*)

La traduction littérale en français du terme normatif EN 15804 « EPD » (Environmental Product Declaration) est « DEP » (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France les déclarations environnementales de produits de construction sont complétées par des informations sanitaires concernant les produits couverts, et on utilise le terme de « FDES » (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire). La FDES est donc bien une DEP complétée par des informations sanitaires.

Il est important de noter qu'une FDES est valide qu'après vérification dans le cadre du programme INIES. Dans ce cas, le logo « FDES vérifiée INIES » est apposé sur la FDES et fait foi.

Gaz à Effet de Serre ou GES

Les Gaz à Effet de Serre (GES) sont des gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est l'un des facteurs à l'origine du réchauffement climatique.

INIES

Gérée de façon participative par les acteurs de la construction dont les Pouvoirs Publics, INIES est la base nationale française de référence sur les déclarations environnementales et sanitaires des produits, équipements et services pour l'évaluation de la performance des ouvrages.

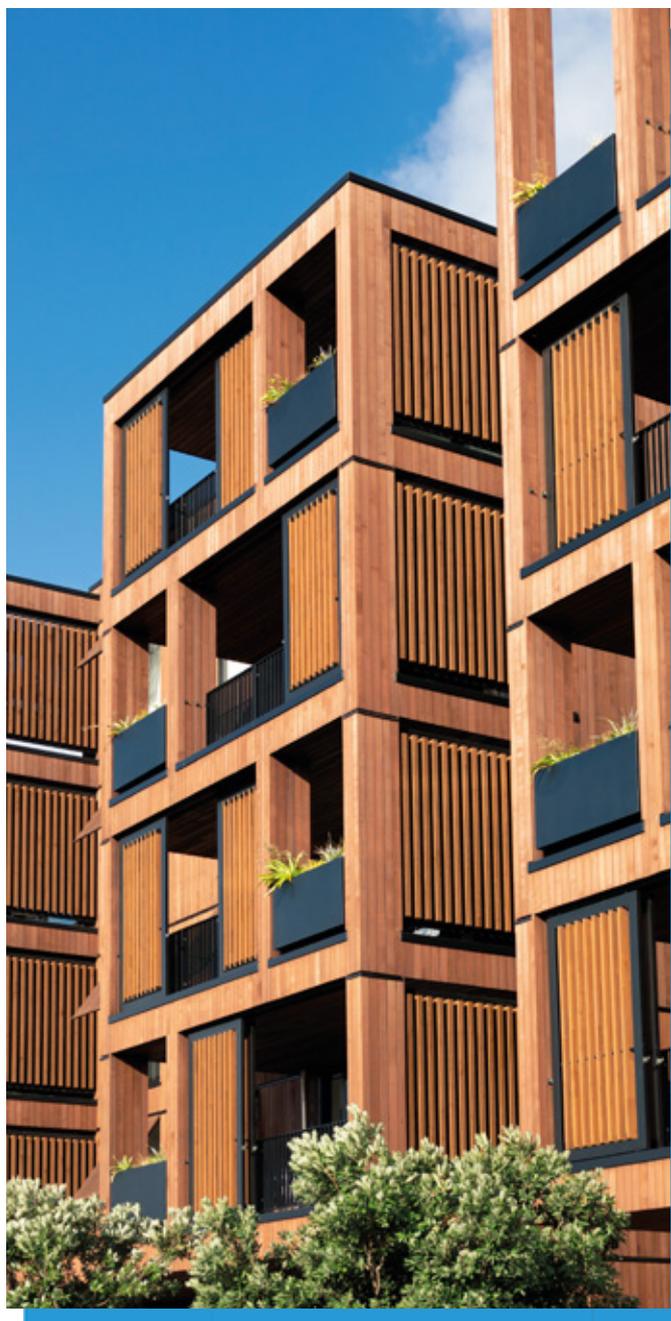
Développée depuis 2004, elle constitue un outil opérationnel et indispensable pour généraliser l'éco-conception des bâtiments.

2. Présentation de l'analyse de cycle de vie et de la RE2020

L'approche cycle de vie est matérialisée par la réalisation d'une Analyse de Cycle de Vie (ACV), qui aboutit en général au calcul d'une série d'indicateurs environnementaux pour le produit ou le service étudié (par exemple : impacts sur le réchauffement climatique global, consommation d'énergie non renouvelable, production de déchets, etc...).

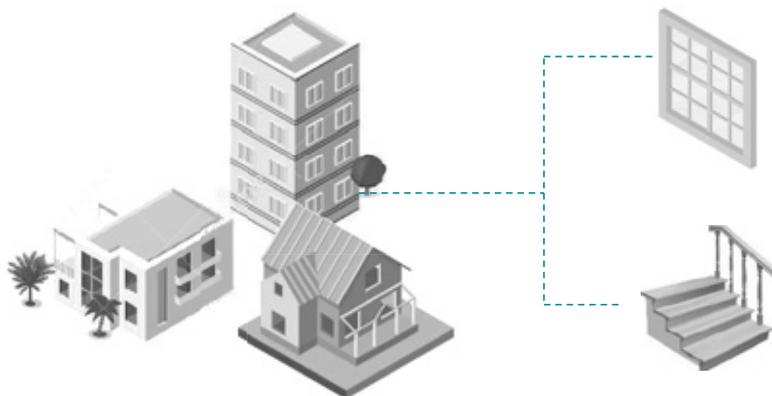
2.1. À l'échelle du bâtiment...

Ainsi on peut **réaliser une ACV de bâtiment**, ce qui est rendu obligatoire en France dans le cadre de la nouvelle réglementation environnementale (RE2020), applicable au 1er janvier 2022 pour les bâtiments résidentiels (et plus tard pour les autres bâtiments). L'ACV de bâtiment est réalisée conformément à la norme NF EN 15978 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Évaluation de la performance environnementale des bâtiments - Méthode de calcul ». **Elle consiste entre autres à assembler les ACV des produits de construction et systèmes qui composent le bâtiment.**



Échelle bâtiment
= ACV

Échelle composant
= DEP/FDES



NF EN 15978

ACV = Analyse de Cycle de Vie

NF EN 15804

DEP = Déclaration Environnementale Produit
FDES = Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

Illustration des échelles d'AV « bâtiment » et « composant » (produit de construction)

$I_{c\text{bâtiment}} = I_{c\text{construction}} + I_{c\text{énergie}}$

avec $I_{c\text{construction}} = \text{Somme des } I_{c\text{composant}}$



- Issue des DPGF et/ou plans...
- Découpage par lots et sous-lots
- Attention à l'unité d'expression

Ex : 230 m² isolant lambda 32 ép. 160 mm

Par ordre de priorité :

- Donnée individuelle (du fabricant)
- Donnée collective (attention cadre de validité)
- Donnée par défaut (majorante)

Ex : FDES Isover GR 32 nu 160 mm
4,84 kg éq. CO₂ par m² (total cycle de vie)

230 x 4,84 = 1 113 kg éq. CO₂
(total cycle de vie, pour ce composant,
et à l'échelle du bâtiment)

Illustration du principe du calcul carbone de la RE 2020

2.2. À l'échelle du produit de construction...

En France, pour les produits de construction, ces ACV sont généralement matérialisées par la production d'une **Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)** en conformité avec les règlements et normes en vigueur en France, en particulier :

- Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment, et ses modificatifs ;
- Arrêté du 31 août 2015 relatif à la vérification par tierce partie indépendante des déclarations environnementales des produits de construction, des produits de décoration et des équipements électriques, électroniques et de génie climatique destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment, et ses modificatifs ;
- Norme NF EN 15804+A1 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction » et son complément national français NF EN 15804/CN.

Note : il est prochainement prévu une révision des arrêtés relatifs aux déclarations environnementales (le calendrier exact n'est pas connu lors de la rédaction de ce guide).

Note : dans le courant de l'année 2022, la norme NF EN 15804+A1 sera remplacée par la norme NF EN 15804+A2, les FDES seront progressivement réalisées selon cette dernière (le calendrier de transition entre les deux normes n'est pas encore connu lors de la réalisation de ce guide).

Pour les produits de construction bois, la norme NF EN 16485 « Bois ronds et sciages — Déclarations environnementales de produits — Règles de définition des catégories de produits en bois et à base de bois pour l'utilisation en construction » est également à respecter.

La conformité à ces règlements et normes est attestée au travers d'un processus de vérification par tierce partie indépendante dans le cadre du programme INIES (www.inies.fr). **Seules les FDES vérifiées selon le programme INIES peuvent être utilisées** pour réaliser une ACV de bâtiment selon la RE 2020. Ainsi, à terme, **tous les produits de construction utilisés en France disposeront d'une FDES**, sinon ils se verront affectés d'une Donnée Environnementale par Défaut (DED) fortement pénalisante.

Il est important de noter que les Déclarations Environnementales de Produit (DEP), réalisées en Europe selon la norme EN 15804+A1, ne sont valides et utilisables en France qu'après vérification dans le cadre du programme INIES. Dans tous les cas (FDES réalisée et vérifiée en France, ou DEP réalisée en Europe puis vérifiée en France), **le logo « FDES vérifiée INIES » apposé sur la DEP/ FDES fait foi.**

Lors de la réalisation d'une ACV d'un bâtiment selon la norme NF EN 15978 ou d'un produit de construction selon la norme NF EN 15804+A1, les étapes du cycle de vie à inclure sont les suivantes :

- Production (extraction et transformation des matières premières, transport, fabrication) : étape A1-A3 ;
- Construction (transport vers site de construction, installation) : étape A4-A5 ;
- Vie en œuvre (maintenance, réparation, remplacement... utilisation d'eau et d'énergie) : étape B1-B7 ;
- Fin de vie (démontage, transport, traitement, élimination) : étape C1-C4 ;
- Bénéfices au-delà des frontières du système (réutilisation, recyclage, valorisation énergétique) : étape D.

INFORMATIONS RELATIVES À L'ÉVALUATION DES OUVRAGES DE CONSTRUCTION																	
INFORMATIONS RELATIVES AU CYCLE DE VIE DES OUVRAGES DE CONSTRUCTION													INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES AU-DELÀ DU CYCLE DE VIE DES OUVRAGES DE CONSTRUCTION				
A1 - A3 ÉTAPE DE PRODUCTION			A4 - A5 ÉTAPE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION		B1 - B7 ÉTAPE D'UTILISATION							C1 - C4 ÉTAPE DE FIN DE VIE			D BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Construction/Processus d'installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement ¹	Réhabilitation	Besoins en énergie durant la phase d'exploitation	Besoins en eau durant la phase d'exploitation	Démolition/Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Potentiel de réutilisation, récupération, recyclage	
			scénario	scénario	scénario	scénario	scénario	scénario	scénario	scénario	scénario	scénario	scénario	scénario	scénario	scénario	

Tableau 1 de la norme NF EN 15804+A1 - Étapes du cycle de vie d'un produit de construction

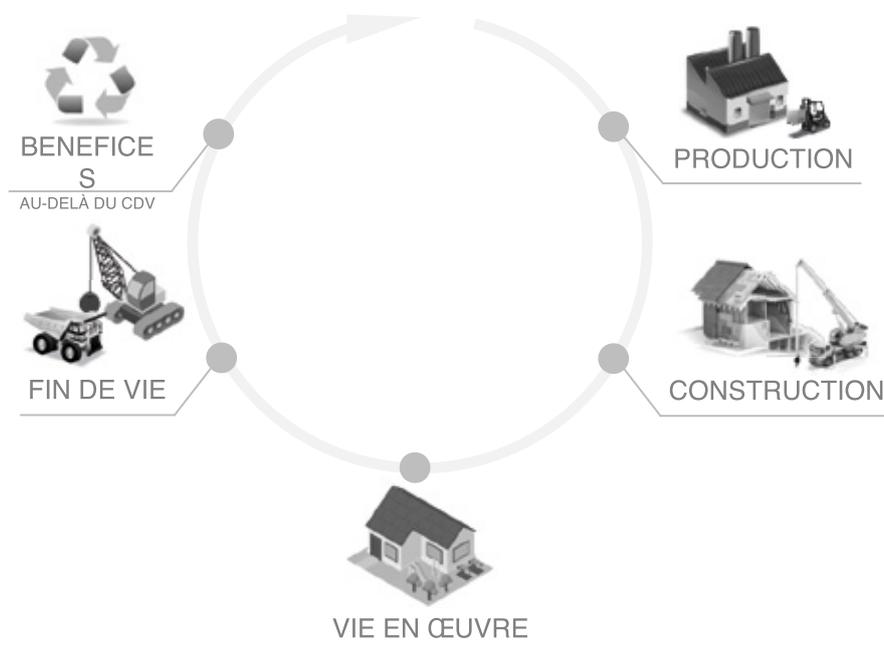


Illustration des étapes principales du cycle de vie des bâtiments et produits de construction

2.3. Pour les produits de construction bois...

En particulier **pour les produits de construction bois, l'étape de production « A1-A3 »** inclut :

- La croissance de l'arbre (pris en compte sous la forme d'une captation de dioxyde de carbone) ;
- La sylviculture ;
- L'exploitation forestière ;
- Le transport vers un site de transformation, et les éventuels transports entre sites ;
- La transformation, par exemple écorçage, sciage, séchage, rabotage, traitement...

Lors de la croissance de l'arbre, du dioxyde de carbone de l'atmosphère est capté par photosynthèse et stocké sous forme de carbone biogénique dans le matériau bois (environ 737 kg de CO₂ capté par m³ de sapin-épicéa, soit environ 201 kg de carbone biogénique stocké par m³ de sapin-épicéa). Ainsi, il est courant pour les produits de construction bois d'avoir pour l'étape A1 un indicateur de contribution au réchauffement climatique global négatif, traduisant l'effet de lutte contre le réchauffement climatique apporté par la forêt.

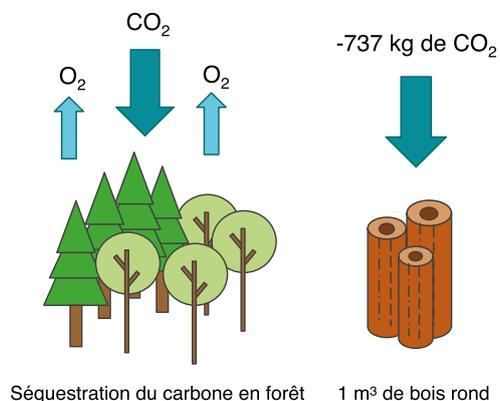
Carbone aérien = photosynthèse des végétaux

- ☑ Captation nette de dioxyde de carbone
- ☑ Dépend de la part massique du carbone dans matière sèche ≈ 45%
- ☑ Exemple du bois de sapin-épicéa (NF EN 16485)
 - Masse volumique à 12% = 450 kg/m³
 - Masse sèche = 450/1,12 = 402 kg/m³
 - Masse de carbone = 402*50% = 201 kg/m³
 - Équivalent CO₂ = 201*44/12 = 737 kg/m³

Carbone du sol = fixation par les micro-organismes

- ☑ Dépend du type de culture et du changement d'utilisation des sols
- ☑ NF EN 15804+A1 simplification : gestion durable = carbone neutre
- ☑ NF EN 15804+A2 détail : indicateur CO₂ utilisation des sols

Exemple du bois de sapin-épicéa



Prise en compte de la photosynthèse en début de cycle de vie des produits bois

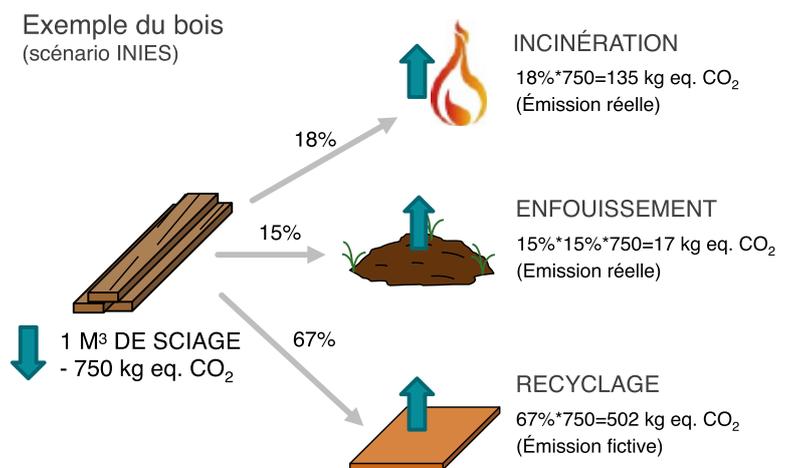
En fin de vie, selon le scénario de fin de vie des produits de construction bois, ce carbone biogénique stocké est réémis partiellement ou totalement dans l'atmosphère sous forme de dioxyde de carbone (CO₂) ou de méthane (CH₄) :

- Dégradation partielle en CO₂ et CH₄ pour du bois enfoui en installation de stockage de déchets ;
- Réémission totale principalement sous forme de CO₂ du bois valorisé énergétiquement ;
- Réémission totale (fictive) sous forme de CO₂ pour du bois réutilisé ou recyclé.

Note : Dans le cas de bois réutilisé ou recyclé, bien que le carbone biogénique ne soit pas réémis dans l'atmosphère, l'ACV inclus une réémission fictive. Celle-ci est imposée par les règles comptables de l'ACV, afin que le produit ou système utilisant ce bois puisse lui aussi bénéficier du crédit lié au carbone biogénique stocké dans la matière (il s'agit d'éviter un double comptage).

Réémission en fonction du scénario

- ☑ Enfouissement
 - Part dégradée, part intacte
 - Parts de CO₂ et CH₄
 - Éventuel torchage du CH₄
- ☑ Compostage
 - Part dégradée, part fixée
 - Parts de CO₂ et CH₄
 - Module D pour exprimer les bénéfices
- ☑ Incinération
 - Principalement sous forme de CO₂
 - Module D pour exprimer les bénéfices
- ☑ Recyclage
 - Émission fictive de 100% (convention)
 - Produit suivant bénéficie de la captation
 - Module D pour exprimer les bénéfices



Prise en compte de la réémission du carbone biogénique des produits bois en fin de cycle de vie

2.4. ACV statique, ACV dynamique...

En cohérence avec la trajectoire de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et en tenant compte de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) et de la Loi pour l'Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique (ELAN), la RE 2020 a intégré dans ses méthodes de calcul **une méthode permettant de valoriser le stockage temporaire de carbone** dans le bâtiment.

Cette méthode dite « **ACV dynamique** » valorise le stockage du carbone dans les produits de construction en minorant les émissions de gaz à effet de serre intervenant longtemps après la construction du bâtiment. Concrètement, pour calculer l'empreinte carbone d'un produit de construction, **les captations et émissions de gaz à effet de serre sont pondérées par des coefficients inférieurs ou égaux à 1 en fonction du moment où elles sont émises**. Plus la captation ou l'émission est lointaine, plus son coefficient est inférieur à 1. Elle diffère en cela de la méthode dite « ACV statique » qui tient compte de toutes les captations et émissions de gaz à effet de serre avec un coefficient 1.

Illustration de la méthode dynamique simplifiée RE2020

- ☑ A1-A3 est considéré à $N = 0$, coefficient 1
- ☑ A4-A5 est considéré à $N = 0$, coefficient 1
- ☑ B1-B7 est considéré entre $N = 0$ et la durée de vie, coefficient < 1
- ☑ C1-C4 est considéré à la fin de la durée de vie, coefficient < 1

■ = calcul statique ■ = calcul dynamique

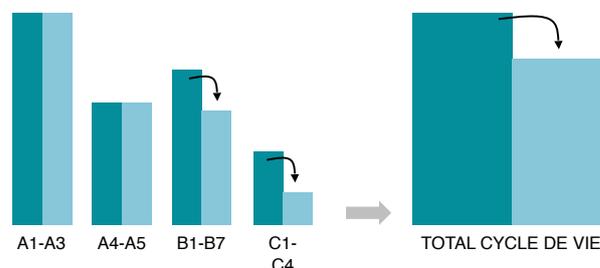


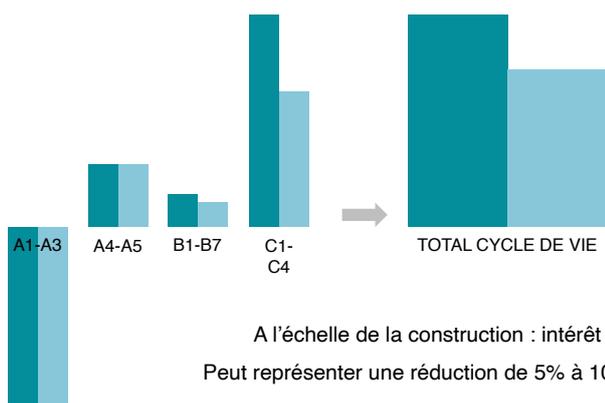
Illustration de la pondération des émissions de la méthode dite "ACV dynamique"

Pour les produits bois pour lesquels il existe une captation de carbone par photosynthèse en début de cycle de vie, et une réémission de ce carbone en fin de vie, la méthode ACV dynamique a pour effet de présenter un bénéfice par rapport à la méthode

ACV statique. Ainsi, **l'utilisation de produits bois permet lors du calcul ACV dynamique de réduire l'impact carbone de la construction de 5% à 10%** selon la quantité de bois incluse dans le bâtiment.

Produit biosourcé issu de ressource renouvelable

- ☑ Captation de CO_2 par photosynthèse en A1-A3
- ☑ Réémission réelle ou virtuelle de ce CO_2 en C1-C4
- ☑ Bilan : méthode dynamique « améliore » le résultat

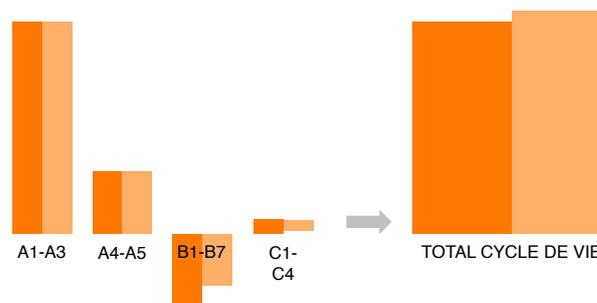


A l'échelle de la construction : intérêt pour les bâtiments incluant des produits biosourcés
Peut représenter une réduction de 5% à 10% de $I_{c_{\text{construction}}}$ selon la quantité de biosourcés intégrés

Influence de la méthode "ACV dynamique" sur les FDES de produits bois et béton

Produit avec liant qui carbonate durant l'utilisation

- ☑ Émission de CO_2 par décarbonatation en A1-A3
- ☑ Re-captation partielle de ce CO_2 en B1 et en C4
- ☑ Bilan : méthode dynamique « pénalise » le résultat (ou résultat presque inchangé)



2.5. Les différents types de données environnementales pour la RE2020

Différents types de données environnementales sont utilisables pour réaliser les calculs d'empreinte carbone d'un bâtiment selon la RE2020.

Certaines données sont produites par un seul fabricant pour couvrir uniquement ses propres produits, d'autres par un collectif de fabricants pour couvrir l'ensemble de la production du collectif. Certaines données concernent une seule référence commerciale clairement identifiée, tandis que d'autres couvrent un ensemble de produits appartenant par exemple à une gamme d'un fabricant. Certaines données sont établies pour couvrir potentiellement tous les chantiers en France en prenant en compte des scénarii de transport et de mise en œuvre moyens, tandis que d'autres sont établies spécifiquement pour un chantier donné, en tenant compte des spécificités de ce chantier.

Ainsi, toutes ces données ne sont pas équivalentes en termes de précision et de spécificité vis-à-vis d'un projet de construction donné.

Pour réaliser l'ACV d'un projet de construction, la RE2020 exige de retenir pour chaque produit de construction la DE (Donnée Environnementale) la plus précise/spécifique disponible, avec l'ordre de priorité suivant :

1. FDES individuelle (moyenne ou spécifique au chantier)
2. FDES collective (moyenne ou spécifique au chantier)
3. DED = Donnée environnementale par défaut

Une FDES individuelle est une FDES réalisée pour un fabricant identifié, et couvrant spécifiquement un ou plusieurs de ses produits. Cette FDES peut être **moyenne** si elle couvre plusieurs produits (par exemple une FDES pour tout une gamme de produits), ou encore si elle couvre une large va-

riété de chantiers (chantiers situés dans une zone géographique large avec des distances de transport très variables, éventuels types de pose différents...). Elle peut aussi être **spécifique** au produit et au chantier étudié, lorsqu'elle est réalisée à l'aide d'un configurateur.

Une FDES collective est une FDES réalisée pour plusieurs fabricants, clairement identifiés ou identifiés via leur appartenance à une association ou un syndicat, et couvrant un ensemble de produits proches fabriqués par les membres de ce collectif. Cette FDES collective est une FDES **moyenne** puisqu'elle couvre de fait plusieurs fabricants. Toutefois, elle peut aussi être **spécifique** au chantier étudié, lorsqu'elle est réalisée à l'aide d'un configurateur.

Note : Un configurateur de FDES est une application informatique permettant d'éditer en ligne des FDES ajustées spécifiquement pour des cas d'étude concrets. Par exemple, le configurateur www.de-boisdefrance.fr permet d'ajuster les FDES collectives de la Fédération Nationale du Bois et du label BOIS DE FRANCE aux conditions spécifiques d'un chantier donné. A titre d'illustration, pour une FDES de bardage, le configurateur permet de réaliser une FDES pour une essence spécifique de bois, une épaisseur spécifique, une finition spécifique, une distance entre fabricant et chantier spécifique, etc.

Une Donnée Environnementale par Défaut (DED) est une donnée produite par le Ministère de la transition écologique et le Ministère en charge du logement. Cette donnée est à utiliser lorsque qu'aucune FDES individuelle ou FDES collective ne couvre le produit de construction utilisé sur le chantier. Cette donnée est très majorante et pénalise fortement donc le calcul d'empreinte carbone du bâtiment.

**Ainsi, à terme tous les produits de construction
devront être couverts par une FDES
s'ils ne souhaitent pas être pénalisés dans le calcul d'ACV des bâtiments.**

**Cette FDES est de préférence individuelle plutôt que collective,
et spécifique au chantier et au produit plutôt que moyenne.**

Type de DE	Produits couverts	Chantiers couverts
DED	Plusieurs	Tous chantiers
FES collective	Plusieurs	Tous chantiers
FES collective	1 produit	Tous chantiers
FES collective	Plusieurs	1 chantier
FES collective	1 produit	1 chantier
FES individuelle	Plusieurs	Tous chantiers
FES individuelle	1 produit	Tous chantiers
FES individuelle	Plusieurs	1 chantier
FES individuelle	1 produit	1 chantier

**Augmentation
de la précision
(ou spécificité)
de la Donnée
Environnementale**

(= préférence)

Tableau : Types de DE et préférence

3. Présentation du label BOIS DE FRANCE

Le label BOIS DE FRANCE s'inscrit pleinement dans la prise en compte des enjeux environnementaux s'imposant aux acheteurs publics dans le cadre de la passation et de l'exécution de leurs marchés publics. Le label BOIS DE FRANCE propose, en effet, des bois issus de forêts françaises gérées durablement, ainsi qu'une transformation de ces bois à proximité de leur lieu de récolte sur le territoire national, permettant d'améliorer l'empreinte carbone de la construction et de la vie d'un bâtiment.

3.1. Les exigences du label BOIS DE FRANCE

Le label BOIS DE FRANCE s'appuie sur deux grands principes :

- Des bois issus des forêts françaises certifiées PEFC ou FSC, ou récoltés en appliquant les principes du Règlement Bois de l'Union Européenne ;
- Une transformation de ces bois à proximité de leur lieu de récolte sur le territoire national afin de limiter les transports et leur émission de GES.

Pour garantir le respect de ces principes, le label BOIS DE FRANCE a établi un référentiel de traçabilité permettant d'assurer le suivi des matières BOIS DE FRANCE depuis la forêt jusqu'au produit fini. La mise en œuvre des exigences de ce référentiel est contrôlée chaque année lors d'audits dans chaque entreprise labellisée par des organismes certificateurs indépendants.

Grâce à ce référentiel de qualité et des audits ré-

alisés annuellement, le label garantit qu'un produit fini, identifié BOIS DE FRANCE, contient au minimum 80% de bois des forêts françaises et une transformation de ce bois à 100% en France.

3.2. Les qualités environnementales des produits BOIS DE FRANCE

Le label BOIS DE FRANCE s'inscrit pleinement dans la prise en compte des enjeux environnementaux auxquels sont confrontés les acheteurs publics dans leur politique d'achat.

Avec des bois issus de forêts françaises gérées durablement et une transformation sur le territoire national permettant de limiter le transport et ses émissions de gaz à effet de serre, le label BOIS DE FRANCE répond à la fois à la nécessité d'une gestion durable des forêts et à la nécessité actuelle de réduire l'impact carbone du domaine de la construction.





Focus sur la gestion durable des forêts

Le Label BOIS DE FRANCE porte une attention toute particulière à la gestion durable des forêts. L'ensemble des bois labellisés BOIS DE FRANCE sont issus de forêts gérés durablement, au sens des certifications PEFC ou FSC, ou au sens réglementaire car récoltés suivant les principes du Règlement Bois de l'Union Européenne.

Les bois composant un produit labellisé BOIS DE FRANCE ont ainsi tous respecté des règles de gestion durables des forêts, à savoir les « Règles de gestion forestière durable – Exigences pour la forêt métropolitaine » du schéma PEFC France, ou le « Référentiel FSC pour la gestion responsable des forêts françaises », et/ou les codes applicables aux forêts françaises (Code Forestier, Code Rural, Code de l'environnement, etc.).

En particulier, le code forestier est le garant d'une gestion forestière durable en France. Son article L.112-2 précise : « Tout propriétaire exerce sur ses bois et forêts tous les droits résultant de la propriété dans les limites spécifiées par le présent code et par la loi, afin de contribuer, par une gestion durable, à l'équilibre biologique et à la satisfaction des besoins en bois et autres produits forestiers. Il en réalise le boisement, l'aménagement et l'entretien conformément à une gestion durable et multifonctionnelle. »

Focus sur l'impératif de réduction des gaz à effet de serre

La Réglementation environnementale 2020 (RE 2020), prévue dans la loi ELAN (loi pour l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique) du 16 octobre 2018, a comme enjeu majeur de diminuer significativement les émissions de carbone du bâtiment et de mettre le secteur sur la voie de la neutralité carbone.

La RE2020 repose sur une innovation méthodologique majeure : l'analyse de cycle de vie dynamique. Cette méthode de calcul de l'impact carbone des matériaux de construction pondère les émissions de carbone en fonction de leur temporalité : les émissions ayant lieu au début du cycle de construction, c'est-à-dire actuellement, sont prises en compte de façon plus importante pour tenir compte de l'urgence climatique. Cette méthode innovante permet de restituer l'impact bénéfique des matériaux biosourcés dans la décarbonation des bâtiments puisqu'elle reconnaît leur rôle de captation et de stockage du carbone biogénique. Cette méthodologie encourage donc le recours à des matériaux au meilleur impact carbone sur notre environnement.

Les produits BOIS DE FRANCE permettent de répondre à cette absolue nécessité d'optimisation de l'empreinte carbone de la construction et de la vie

d'un bâtiment. En portant une attention particulière aux approvisionnements en bois des entreprises labellisées et en prônant un circuit court pour la transformation des produits bois de la construction, le label BOIS DE FRANCE permet en effet de limiter les émissions de gaz à effet de serre.

De par leurs conditions de production et leurs modalités de traçabilité, les produits BOIS DE FRANCE présentent en effet une empreinte carbone extrêmement favorable. Tout d'abord, le bois est issu des forêts françaises gérées durablement. Cette gestion durable permet de garantir une matière bois stockant du carbone et assurant la pérennité des forêts. Ensuite, la transformation sur le territoire national de cette matière première permet d'atteindre des performances extrêmement intéressantes, d'une part par des processus de transformation faisant appel majoritairement à des énergies décarbonées et d'autre part par la limitation des distances de transport entre les différents lieux de transformation et d'utilisation.

BOIS DE FRANCE garantit, ainsi, le recours à des produits à l'empreinte carbone optimisée permettant de concourir pleinement à la Stratégie Nationale Bas Carbone et à l'atteinte de la neutralité carbone d'ici 2050.

