



**TOULOUSE 2022**  
21, 22 & 23 SEPTEMBRE

# JOURNÉES PROFESSIONNELLES DE LA CONSTRUCTION



**MEET**

**TOULOUSE  
EXHIBITION  
& CONVENTION  
CENTRE**  
HAUTE-GARONNE • OCCITANIE • FRANCE



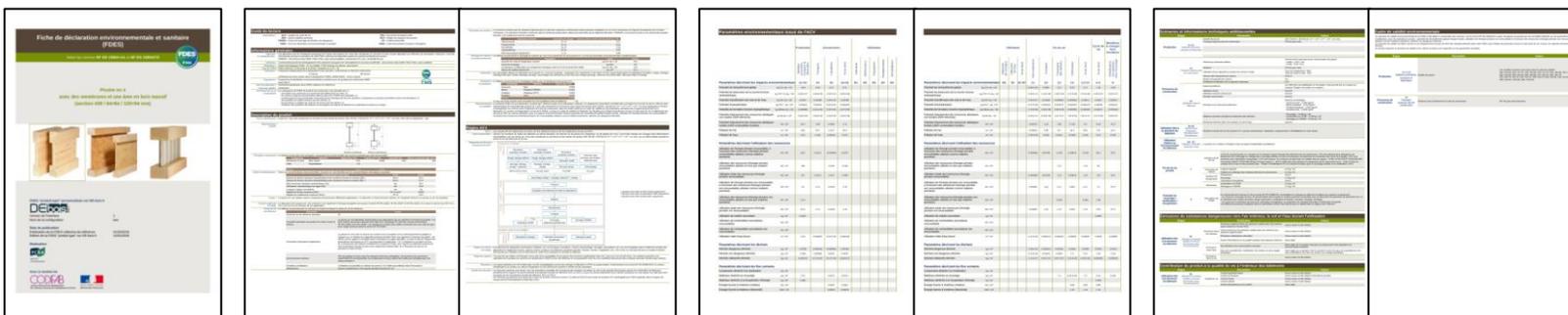
# Les FDES des produits bois

Estelle VIAL, FCBA

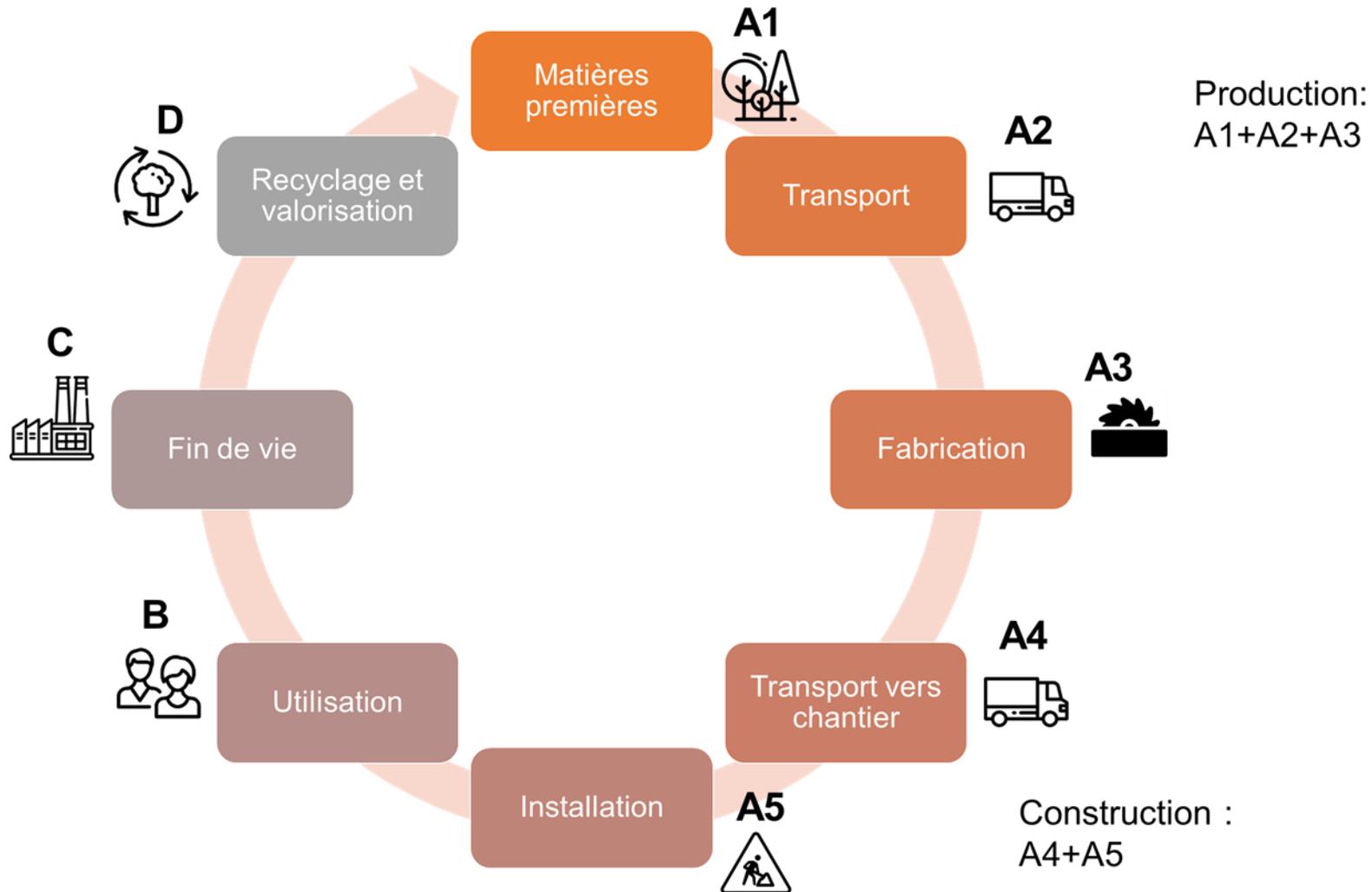
- Qu'est-ce qu'une FDES?
- Comment sont utilisées les FDES : la RE2020
- Les bénéfices carbone associés à l'emploi du bois dans le bâtiment

# Qu'est-ce qu'une FDES?

- Une FDES est un document normalisé qui présente les résultats de l'analyse du cycle de vie (ACV) d'un produit ainsi que des informations sanitaires.
  - 30 indicateurs: le réchauffement climatique en kg équivalent CO2, consommation d'énergie renouvelable et non renouvelable, des indicateurs relatifs à la pollution de l'air (acidification, polluants photochimiques etc.), à la pollution de l'eau (eutrophisation etc.) et à l'économie circulaire (déchets dangereux et non dangereux, matière recyclées etc.).
- Caractéristiques de l'ACV:
  - Multi-critère/ plusieurs indicateurs d'impact (changement climatique, acidification, consommation d'énergie primaire renouvelable et non renouvelable, déchets etc.)
  - Impacts ramenés à une unité fonctionnelle/flux de référence (e.g. 1 m<sup>2</sup> de revêtement)
  - Sur l'ensemble du cycle de vie (production, construction, utilisation, fin de vie et valorisation)



## Les étapes du cycle de vie



# FDES – les référentiels

- Norme européenne « chapeau »
  - EN 15804 +A1:2014 jusqu'en octobre 2022
  - EN 15804 +A2: 2019 à partir de novembre 2022
- Complément national
  - EN 15804+A1/CN: 2016
  - EN 15804+A1/CN: à paraître
- Normes précisant les règles spécifiques aux produits bois
  - EN 16449: 2014 sur le calcul du contenu carbone d'un produit bois ou à base de bois
  - EN 16485: 2014 (MAJ, publication prévue 2022)
- Scénario de fin de vie
  - Rapport FCBA/CSTB/CODIFAB/FBF/DHUP en cours de mise à jour (phase 1 publiée)
- Règle d'admission dans INIES

# Où trouver les FDES?

- La base INIES



Les données environnementales et sanitaires de référence pour le bâtiment

ESPACE CONSULTATION



Accueil > Espace consultation > Catalogue de la base

Données environnementales par famille	Données environnementales par organisme déclarant	Données environnementales dernièrement créées/modifiées ( < 30 jours )
<ul style="list-style-type: none"><li>▼ Produits de construction <b>3783</b><ul style="list-style-type: none"><li>▶ Voirie / réseaux divers (y compris réseaux intérieurs) et aménagements extérieurs de la parcelle <b>192</b></li><li>▶ Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente <b>515</b></li><li>▶ Façades <b>216</b></li><li>▶ Couverture / étanchéité <b>106</b></li><li>▼ Menuiseries intérieures et extérieures / fermetures <b>255</b><ul style="list-style-type: none"><li>▶ Fenêtres / portes fenêtres <b>60</b></li></ul></li></ul></li></ul>	<p>AGC FRANCE SAS (AGC) <b>2</b></p> <p>ATRYA <b>1</b></p> <p>BLUETEK SAS (BTK) <b>2</b></p> <p>CETIH MACHECOUL <b>4</b></p>	<p><b>14/04</b> - Double vitrage CLIMAPLUS à isolation thermique renforcée avec ou sans protection solaire (sans accessoire de pose) de 4-10-5 à 4-22-5 dont 4-16-5 de 6-10-4 à 3-22-4 dont 6-16-4 de 5-10-5 à 5-22-5 dont 5-16-5 PLANITHERM, ECLAZ, PLANISTAR SUN, COOL LITE SKN ET COOL LITE XTREME (v.1.1)</p> <p><b>14/04</b> - Double vitrage CLIMAPLUS à isolation thermique renforcée avec ou sans protection solaire</p>

- 104 FDES collectives dont 66 CODIFAB / 137 référencements dans INIES

- Produits couverts



- 2 éléments porteurs bois (FNB), 1 panneau CLT (CODIFAB), 3 murs ossature bois (CODIFAB, FNB, BDA), 2 bois d'ossature (FNB, France Douglas), 8 charpentes traditionnelles (CODIFAB, FNB, France Douglas, BDA), 1 charpente industrielle (CODIFAB), 3 poutres en I (CODIFAB), 3 poutres en bois lamellé (CODIFAB, France Douglas)



- 8 fenêtres et portes fenêtres bois / bois-alu (CODIFAB), 5 portes extérieures bois / bois-alu (CODIFAB), 8 blocs-portes / trappes de visite (UICB), 2 volets (Actibaie),



- 6 bardages (FNB, France Douglas, BDA, Le Commerce du Bois), 4 platelages (FNB, France Douglas, BDA), 2 parquets massifs (FNB, France Douglas), 1 parquet contrecollé (FNB) 2 lambris (FNB, France Douglas), 1 moulure (FNB), 1 panneau décoratif (CODIFAB)



- 30 panneaux de process OSB / MDF / particules (CODIFAB), 7 panneaux contreplaqués (CODIFAB)

- Les FDES collectives CODIFAB (*parfois déclarées par FCBA*)

- Utilisables par **l'ensemble des entreprises fabricant en France** dans les limites fixées par les cadres de validité sur les produits couverts

- Les FDES collectives FNB-Bois de France

- Utilisables par **l'ensemble des entreprises qui produisent et/ou mettent en œuvre des produits en bois de France (issues de forêts françaises et transformées en France)** dans les limites fixées par les cadres de validité sur les produits couverts

# Focus sur le changement climatique

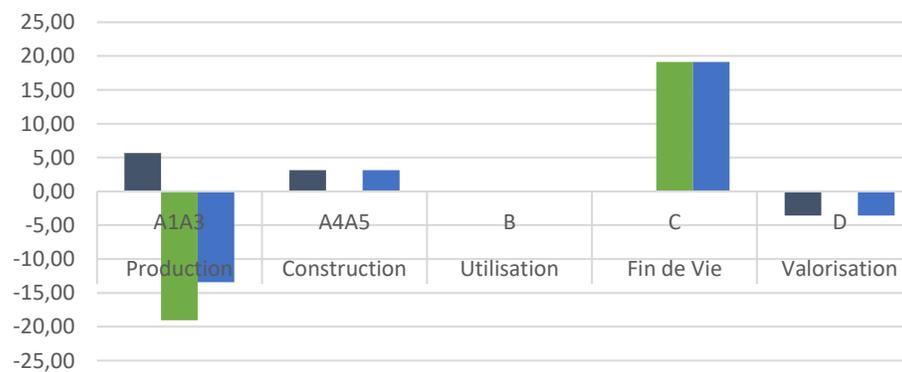
### Mur ossature bois avec montant d'une largeur de 145 mm et un entraxe de 60 cm non isolé, fabriqué en France (v.2.2)

Informations générales	Unité fonctionnelle	Indicateurs	Santé	Confort	Documents
------------------------	---------------------	-------------	-------	---------	-----------

Norme environnementale: NF EN 15804 + NF EN 15804/CN [Afficher les phases optionnelle](#)

Impacts environnementaux	Consommation des ressources	Déchets	Flux sortants	Stockage de carbone biogénique				
				Étape de production	Étape du processus de construction	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Total cycle de vie
Réchauffement climatique (kg CO2 eq.)				-1.34e+1	3.13e+0	0.00e+0	1.91e+1	8.83e+0
Appauvrissement de la couche d'ozone (kg CFC-11 eq.)				4.17e-7	4.07e-7	0.00e+0	2.78e-7	1.10e-6
Acidification des sols et de l'eau (kg SO2 eq.)				2.74e-2	2.16e-2	0.00e+0	1.69e-2	6.59e-2

par m<sup>2</sup> de mur



Mur ossature bois avec montant d'une largeur de 145 mm et un entraxe de 60 cm non isolé, fabriqué en France

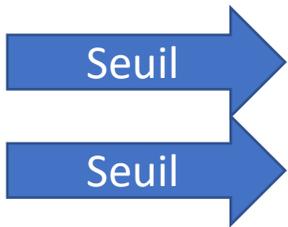
F2C3 certifiée par le label DCE Bois 0  
**DCE Bois**  
Centre de certification  
Qualité - Production de la F2C3 certifiée par référence  
Réalisation  
Avec le soutien de  
**CODIFB**  
Centre d'Orientation et de Développement de l'Industrie du Bois Français

# Les FDES sont utilisées pour la RE2020

- La RE 2020 a pour objectifs :
  - l'optimisation de la conception énergétique du bâti indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre
  - la limitation de la consommation d'énergie primaire
  - la **limitation de l'impact sur le changement climatique** associé à ces consommations
  - la **limitation de l'impact des composants du bâtiment sur le changement climatique**
  - la limitation des situations d'inconfort dans le bâtiment en période estivale

# Indicateurs carbone

- $IC_{\text{Composant}}$ 
  - L'impact sur le changement climatique associé aux composants (produits de construction et équipements) évalué sur l'ensemble de son cycle de vie, tenant compte du stockage, pendant la vie du bâtiment, de carbone issu de l'atmosphère.
- $IC_{\text{Chantier}}$ 
  - L'impact des engins de chantier, des grues etc.
- $IC_{\text{Construction}} = IC_{\text{Composants}} + IC_{\text{Chantier}}$
- $IC_{\text{Energie}}$ 
  - L'impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire, traduites par l'indicateur Cep
- $IC_{\text{Bâtiment}} = IC_{\text{Construction}} + IC_{\text{Energie}} + IC_{\text{Eau}}$
- $IC_{\text{Projet}} = IC_{\text{Bâtiment}} + IC_{\text{Parcelle}}$
- StockC:
  - Stock de carbone biogénique dans le bâtiment



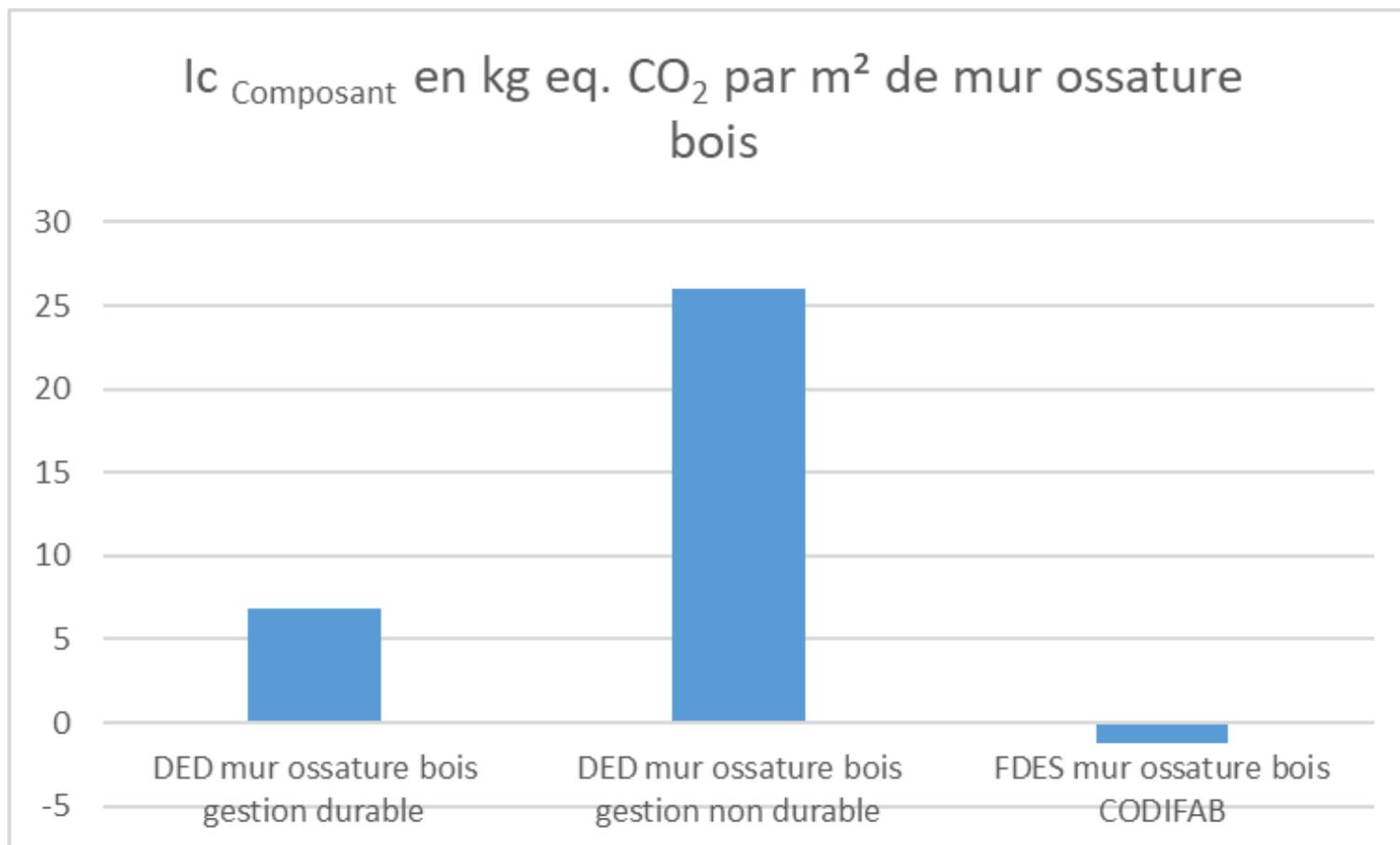
# Comment se calcule $IC_{\text{Composant}}$ ?

- $IC_{\text{Composant}}$  est la somme des impacts de l'ensemble des produits de construction et équipement composant le bâtiment
- Il se calcule à partir des données environnementales pour chacun des composants



- Les données environnementales du composant doivent être issues de : 😊😊
  - FDES collectives
  - FDES individuelles
  - FDES issues de configurateurs (DE Bois, DE boisdefrance, aKacia, Betie, Save, EIB etc.)
- Ou s'il n'y a pas de FDES disponibles :
  - DED, données environnementales par défaut 😞😞

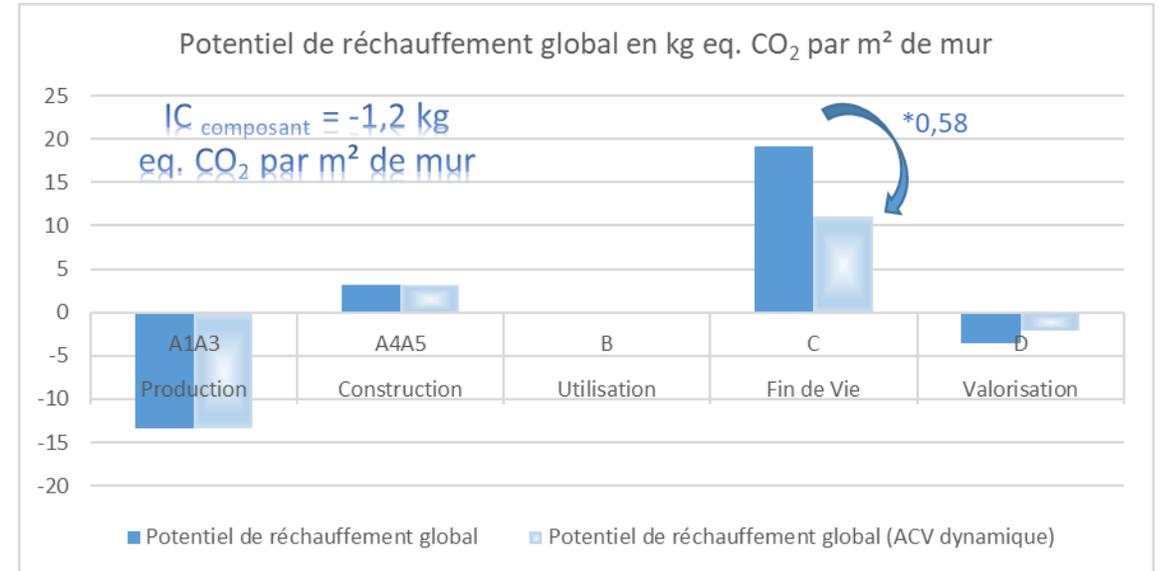
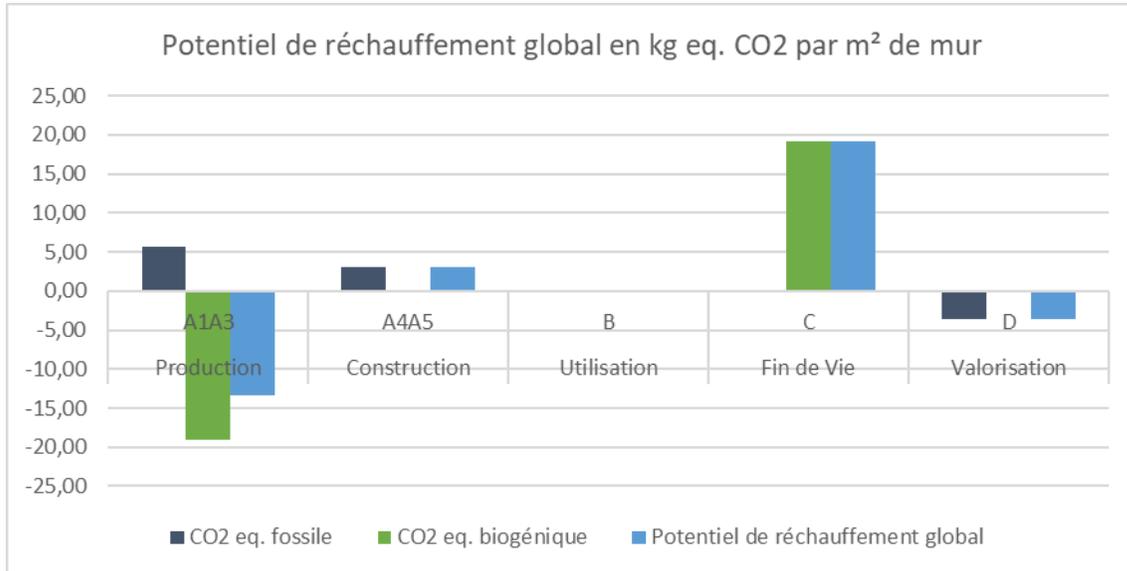
# FDES vs DED



# Comment se calcule $IC_{\text{Composant}}$ ?

- La méthode choisie est l'ACV dynamique qui pondère les émissions de gaz à effet de serre en fonction de leur date d'émission:
  - Les modules A1-3 (production), A4-A5 (construction), B (exploitation), C (fin de vie) et D (bénéfices et charges associés à la valorisation et au recyclage) sont pris en compte.
  - Une pondération en fonction de la temporalité de l'émission est appliquée. Si le carbone est émis dans 50 ans, il a un impact correspondant à 58 % de l'impact qu'il aurait si il était émis aujourd'hui.
- Cette méthode valorise les produits contribuant au stockage de carbone issu de l'atmosphère, et donc en premier lieu les matériaux biosourcés

# Comment se calcule IC Composant ?



- Le calcul est réalisé par les bureaux d'étude avec des logiciels de calcul d'ACV bâtiment approuvés par le Ministère du Logement à partir des FDES importées de la base INIES de manière automatique

## Les FDES configurées



Structure



Menuiserie



Panneaux



[www.DE-bois.fr](http://www.DE-bois.fr)

est le configurateur de FDES (fiches de déclaration environnementale et sanitaire), pour les produits de construction bois fabriqués en France.

Vous êtes fabricant de produits bois, architecte, bureau d'études environnement, entreprise, ..., DE-bois :

- regroupe les FDES de produits de construction en bois fabriqués en France,
- et vous permet de les adapter à un projet bâtiment,

pour obtenir les valeurs les plus précises pour le calcul de l'impact environnemental du bâtiment.

Les FDES sont des outils essentiels pour la construction durable : elles sont imposées pour toute communication sur les qualités environnementales d'un produit de construction. Elles sont nécessaires, pour démontrer par calcul, le respect des seuils carbone fixés par la RE2020, pour les bâtiments neufs, logement ou tertiaire.



### Caractéristiques du produit

#### Produit

Essence de bois pour les montants d'ossature et les lisses ?

Epicéa

Largeur des montants d'ossature (épaisseur 45 mm non modifiable) \* ?

145 mm

Mètres linéaires d'ossature \* ?

2,467

ml / m<sup>2</sup> de mur

Type de contreventement \* ?

OSB

Épaisseur du contreventement \* ?

0,009

m

# Les FDES configurées

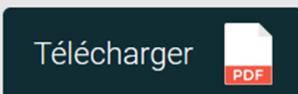


## Résultats

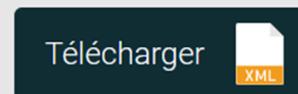
Téléchargez votre déclaration personnalisée complète :



Au format PDF :



Au format XML, importable \* :



```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<EPDC xsi:noNamespaceSchemaLocation="FicheConfigure_v5.xsd" xmlns="http://www.inies.fr/EPDC" EPDCId="6783">
  <Name>Poutre en bois lamellé taillée fabriquée en France sans
  <ConfiguratorName>DE-bois</ConfiguratorName>
  <ConfiguratorCode>1003</ConfiguratorCode>
  <ConfiguratorVersion>102_1</ConfiguratorVersion>
  <PublicAddress>DE-bois.fr</PublicAddress>
  <ParentDataBase>1</ParentDataBase>
  <ParentEPDId>10527</ParentEPDId>
  <ParentEPDSerialId>INIES_CPOU20190419_094643</ParentEPDS
  <TLD>100</TLD>
  <Quantity>1</Quantity>
  <UnitId>4</UnitId>
  <FunctionalUnit>Constituer 1 m3 de poutre lamellé fabriquée et
  <Standard>2</Standard>
  <ProductionDate>2022-02-23</ProductionDate>
  <Parameters>
    <Parameter>
      <ParameterId>102001</ParameterId>
      <Name>A3_% de sapin épicé</Name>
      <Value>0,92</Value>
      <ParamUnitId>27</ParamUnitId>
    </Parameter>
    <Parameter>
      <ParameterId>102016</ParameterId>
      <Name>A3_Finition_Oui</Name>
      <Value>0</Value>
      <ParamUnitId>27</ParamUnitId>
    </Parameter>
    <Parameter>
      <ParameterId>102019</ParameterId>
      <Name>A3_Traitement_Oui</Name>
      <Value>0</Value>
      <ParamUnitId>27</ParamUnitId>
    </Parameter>
  </Parameters>
</EPDC>
```

\* Dans INIES pour les FDES issues du mode "FDES individuelle".

\* Pour les logiciels d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments

# Comment les FDES sont utilisées?

- Les architectes et les BEs utilisent les FDES collectives à 3 stades :
  - Esquisse : choix des matériaux : la plupart s'appuient sur des FDES collectives, des données par défaut ou des macro-composants quand leur outil le permet
  - Conception pour PC : FDES collectives
  - A réception : calculs finaux : FDES collectives, collectives configurées ou individuelles si disponibles et communiquées
- Certains BEs considèrent que les FDES collectives suffisent pour toutes les étapes.
- Les BE estiment que les produits bois sont bien couverts par les FDES collectives actuelles présentes sur INIES

# Les bénéfices carbone de l'emploi du bois dans le bâtiment

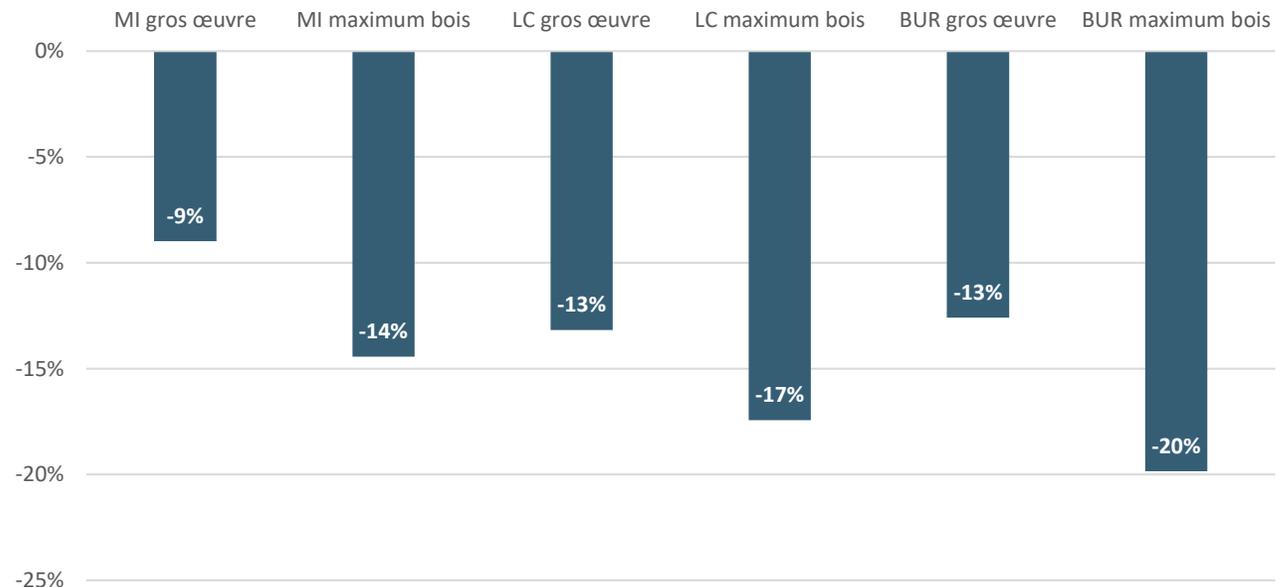
- L'ambition de la RE2020 est de réduire d'un tiers l'impact sur le changement climatique de la construction dans le bâtiment neuf.
- Pour ce qui concerne les produits de construction (et le chantier), les seuils définis, pour le logement, sur l'indicateur  $I_{c\text{construction}}$  sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Usage de la partie de bâtiment	Valeur de $I_{c\text{construction\_max}}$ moyen			
	Années 2022 à 2024	Années 2025 à 2027	Années 2028 à 2030	A partir de l'année 2031
Maisons individuelles ou accolées	640 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	530 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	475 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	415 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
Logements collectifs	740 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	650 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	580 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	490 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
Bureaux	980 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	810 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	710 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	600 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
Enseignement primaire ou secondaire	900 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	770 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	680 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	590 kg éq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>

# Les bénéfices carbone de l'emploi du bois dans le bâtiment

- La réduction possible par l'emploi du bois en construction, sur l'ensemble du bâtiment, est variable selon le type de bâtiment.
- Cette réduction est de l'ordre de -10 à -20% selon les bâtiments et les solutions retenues.

**Réduction moyenne de  $I_{c_{\text{construction}}}$  par les solutions bois**



Légende :

*MI = maison individuelle, LC = immeuble de logement collectif, BUR = immeuble de bureaux, « ... gros œuvre » = structure bois, « ...maximum bois » = bâtiment à structure bois avec menuiseries, revêtements extérieurs et revêtement de sol en bois ou matériau biosourcé.*