



RE2020 et construction bois

22 novembre 2023

© La ferme du Rail - Fred Laures



Ecouter,
agir,
maintenant,
autrement.

- 1. Position des solutions bois**
- 2. Ic construction 2031**
- 3. REX utilisation FDES bois**
- 4. Déroulé type ACV**
- 5. Autres sujets bois et RE2020**
- 6. Synthèse**



1

Position des solutions bois en immeuble collectif

Position des solutions bois en immeuble collectif

Bâtiment étudié

32 logements
(2 T1 / 12 T2 / 12 T3 / 6 T4)

Compacité = 1,2 (bonne)
Surface déperditives totales / SHAB

SHAB = 1887 m²

SHAB moyenne = 60 m²/log

Balcons/Terrasses :
7 m²/lgt

Menuiseries PVC
Volets roulants PVC
Ratio = 17% de la SHAB

Planchers béton
Chape + sol PVC

Béton + ITI +
Enduit (70%)
Bardage béton (20%)
Bardage bois (10%)

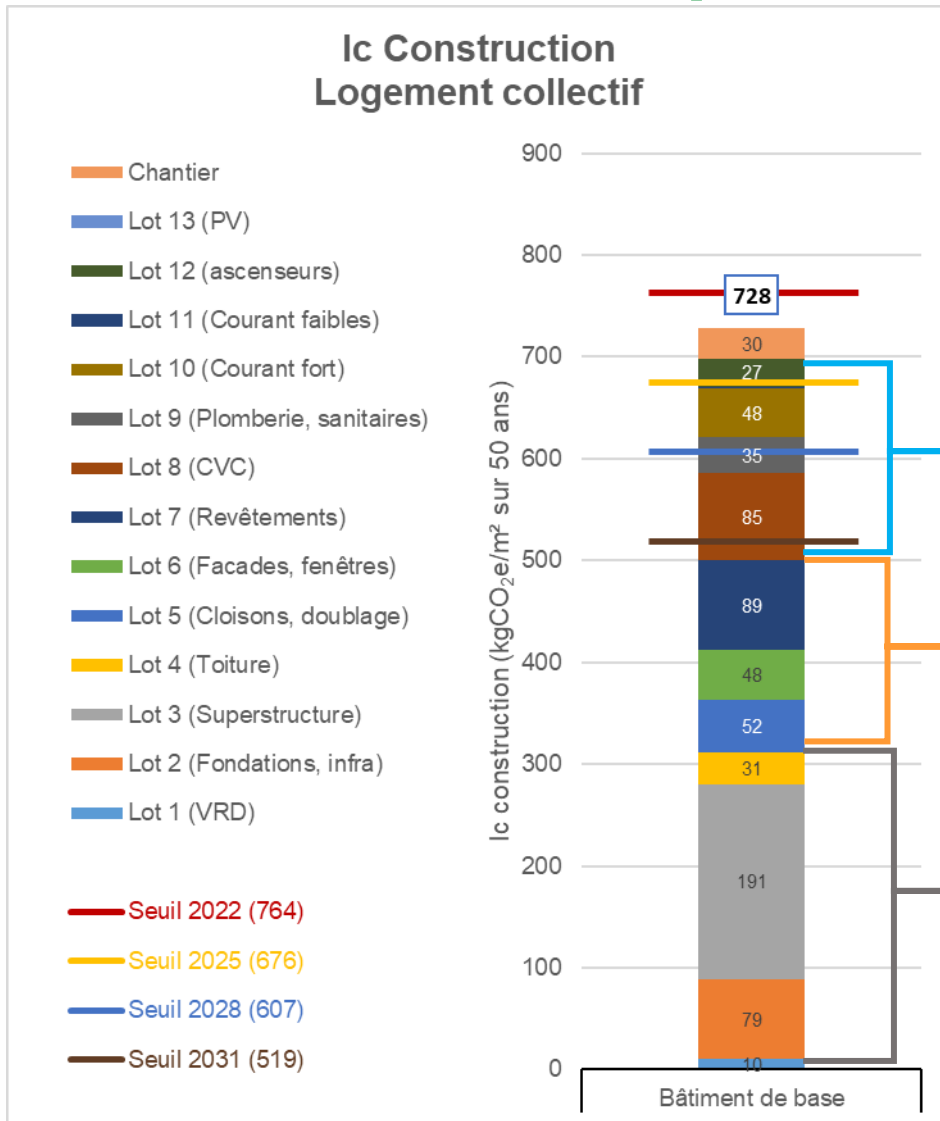
Chauffage – climatisation :
PAC double service collective

Ventilation simple flux



Position des solutions bois en immeuble collectif

Bâtiment classique en béton



Seuil 2022 : OK
Poids biosourcé : 1 kg/m²_{SDP}

Lots CVC fluides / élec : 197 kgCO₂/m² → 27%

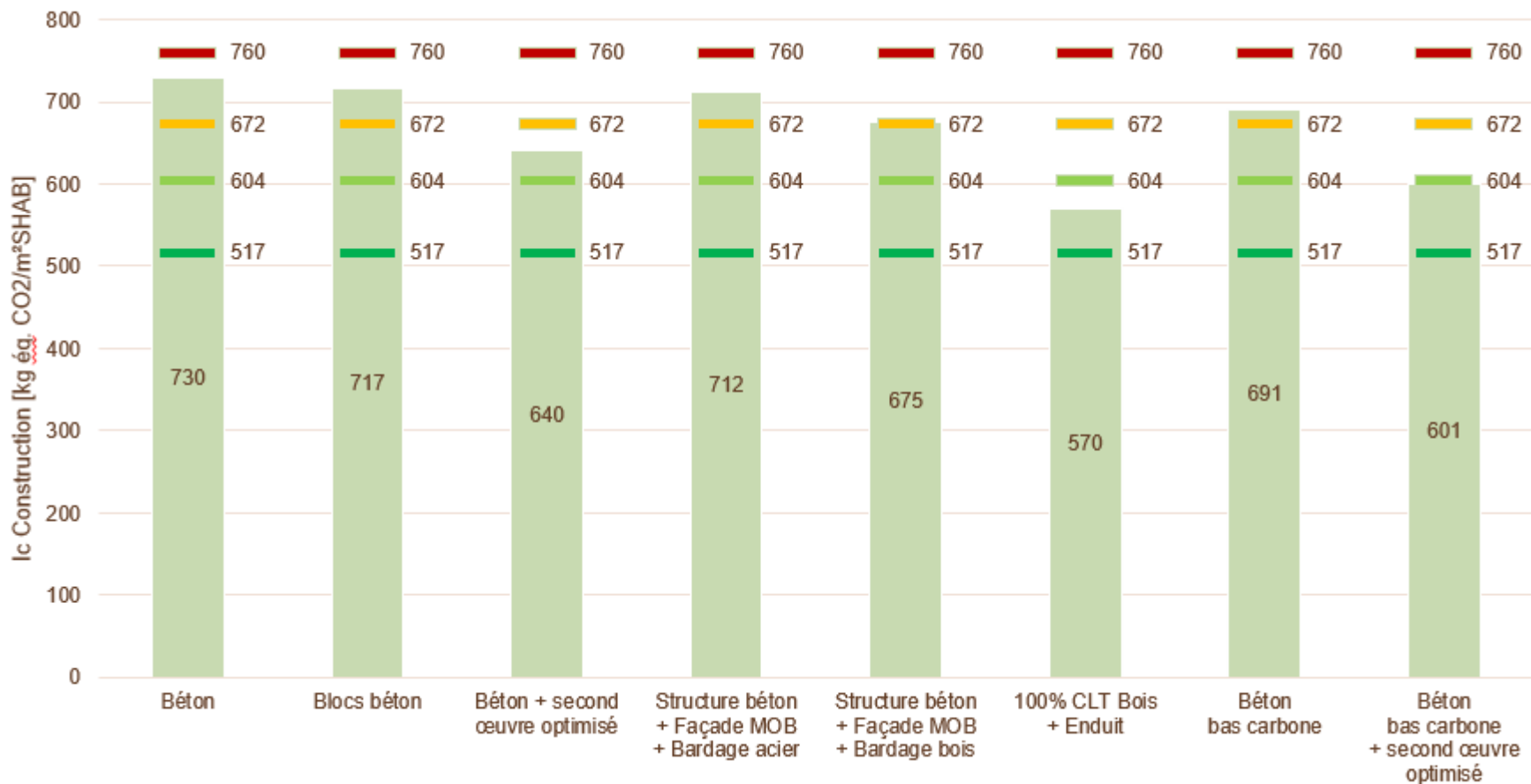
Second œuvre : 189 kgCO₂/m² → 26%

Gros œuvre : 311 kgCO₂/m² → 43%

Poids des données par défaut : 190 kgCO₂/m² → 25%

Position des solutions bois en immeuble collectif

Quelques variantes



Gains second œuvre considérés :

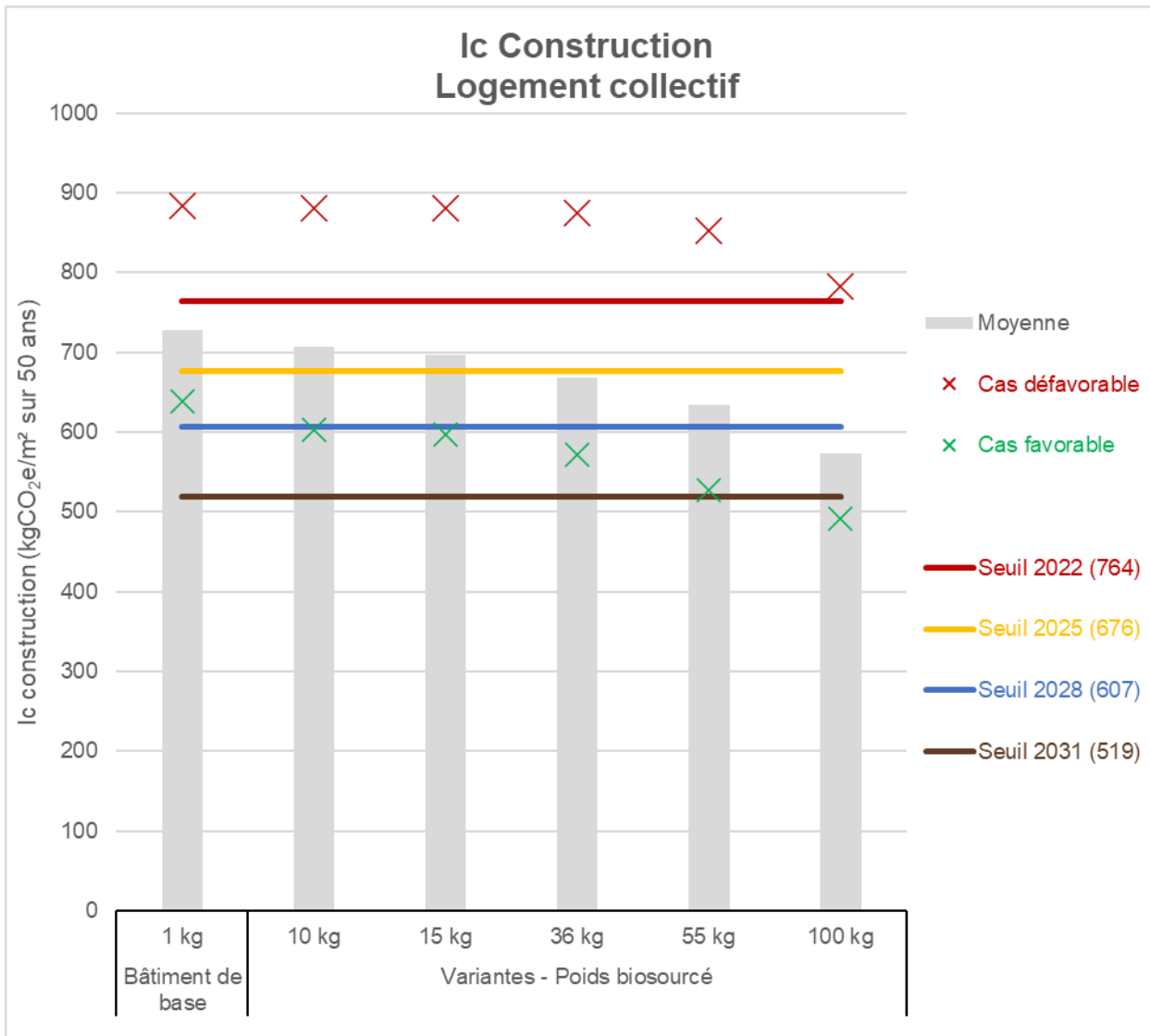
- Parquet massif
 - Moquette recyclée
 - Peinture recyclée
 - Menuiseries ext. bois
 - Volets battants bois
- 90 kg éq. CO₂/m²Shab

Gains béton bas carbone considérés :

- CEM III en superstructure
- 40 kg éq. CO₂/m²Shab

Position des solutions bois en immeuble collectif

Quel seuil atteint par poids de biosourcé ?



Poids biosourcé (kg/m ² _{SDP})	Seuil accessible en moyenne
10 kg	2022
15 kg	2022
36 kg	2025
55 kg	2025
100 kg	2028

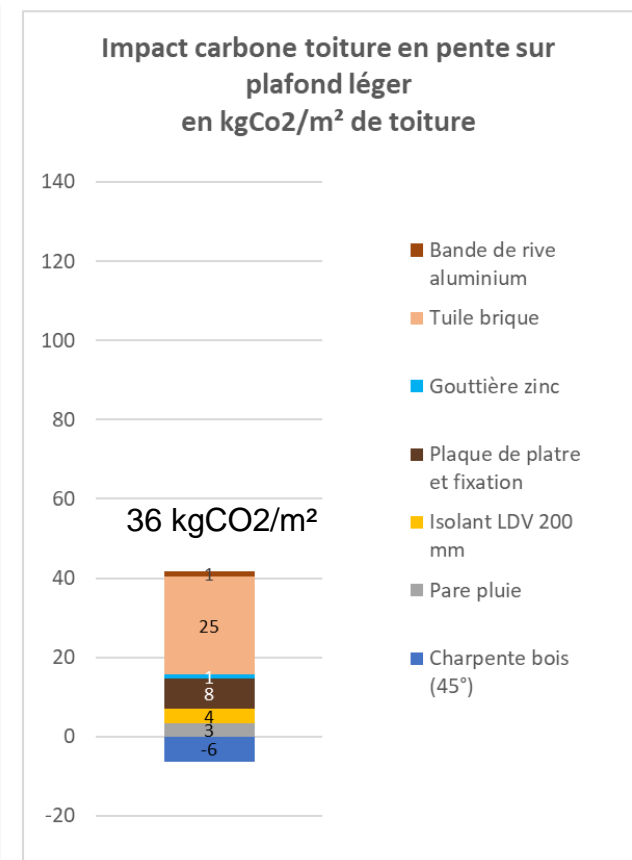
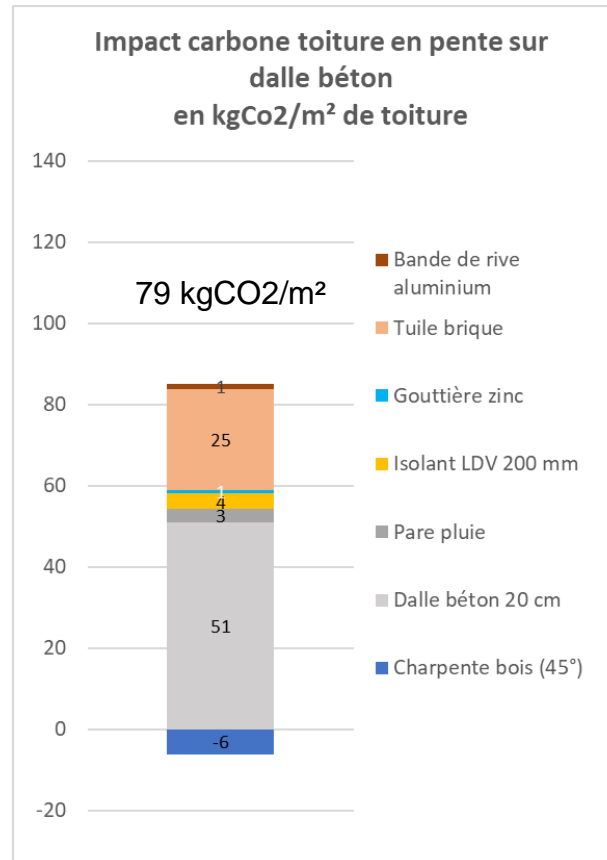
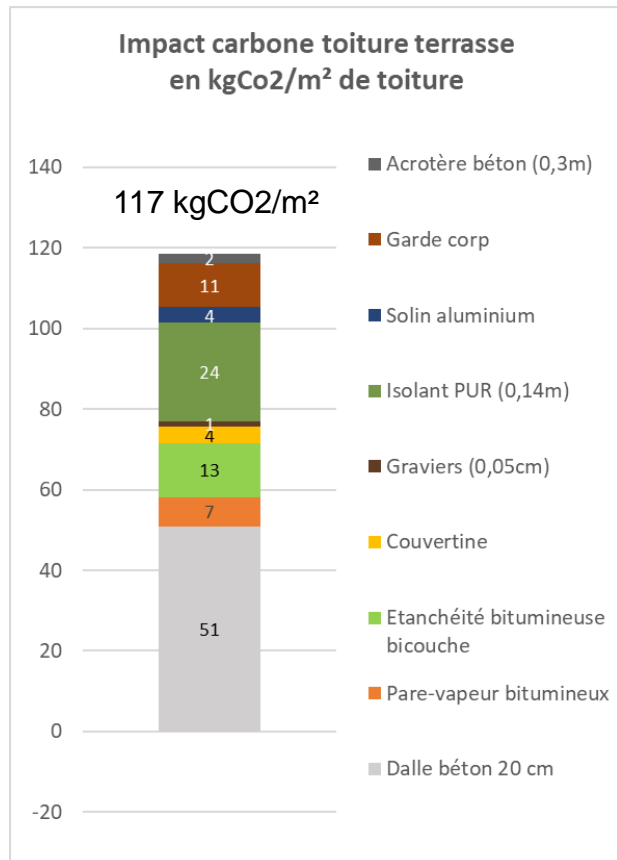
X Cas défavorable : conception défavorable (bardage pierre, volets alu...) + sélection de leviers biosourcés qui apportent peu de gain carbone (béton de chanvre, bardage bois, façade bois, menuiserie bois-alu...)

X Cas favorable : conception favorable (chape anhydrite, peinture recyclée...) sélection de leviers biosourcés qui apportent peu des gains carbone intéressants (huisseries bois, parquet massif, charpente bois...)

Moyenne : Conception classique (bâtiment étudié par ex) + biosourcé apporte gain carbone moyen

Position des solutions bois en immeuble collectif

Impact des toitures





2



Projet RE2031

— **Projet RE2031**

« Mélia » à Taverny

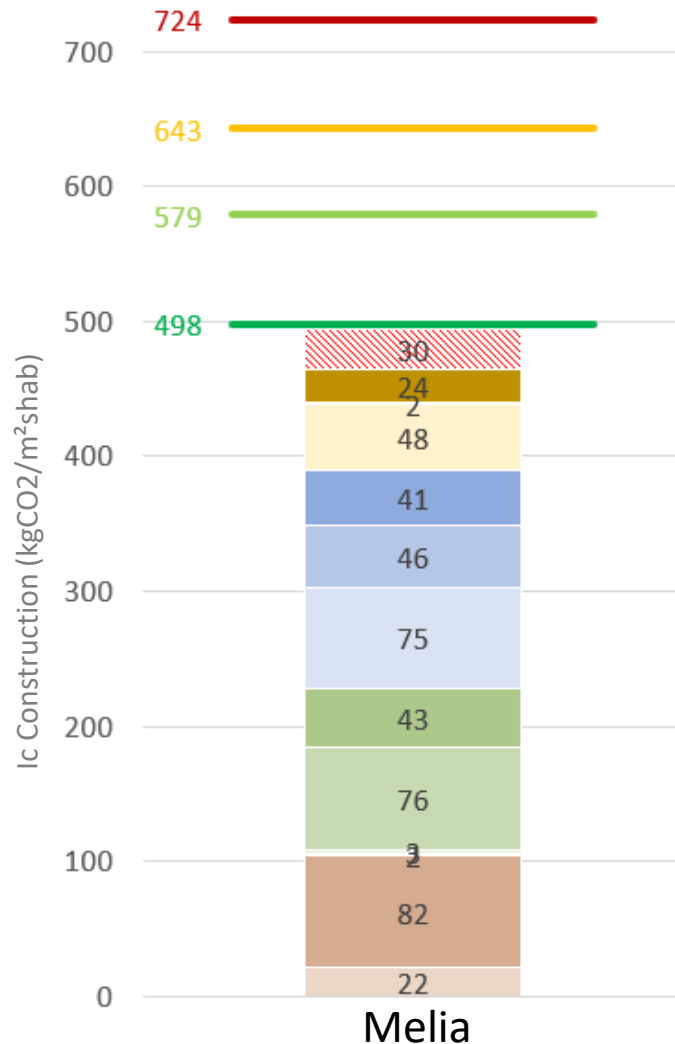


Projet RE2031

Ic construction

Chantier

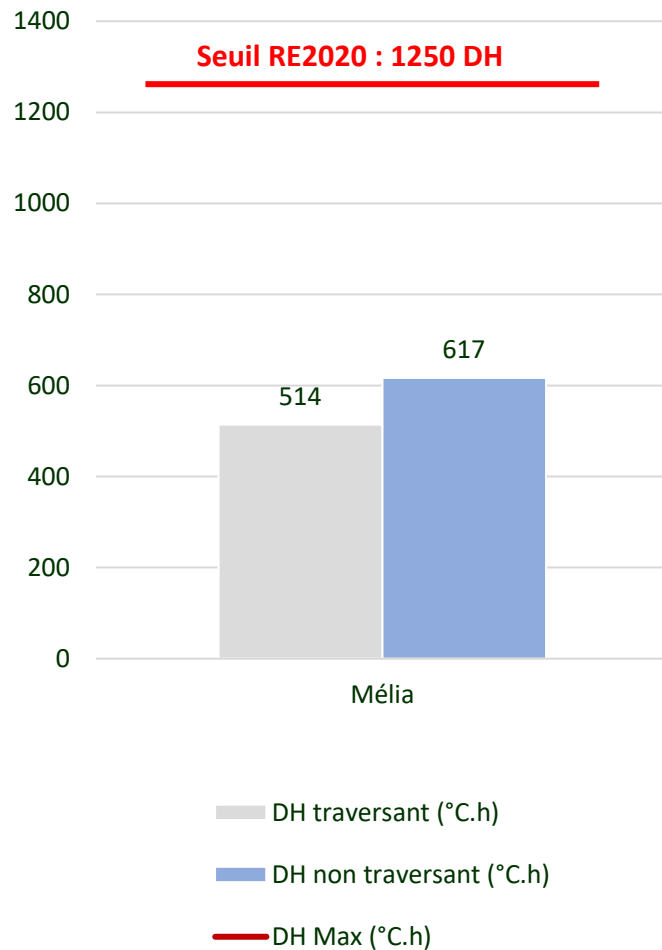
- Lot 12 - Ascenseurs
- Lot 11 - Courant faible
- Lot 10 - Courant fort
- Lot 9 - Installations sanitaires
- Lot 8 - CVC
- Lot 7 - Revêtements
- Lot 6 - Menuiseries, façades
- Lot 5 - Cloisons, doublage
- Lot 4 - Toiture
- Lot 3 - Superstructure
- Lot 2 - Fondations
- Lot 1 - VRD
- Seuil 2022
- Seuil 2025
- Seuil 2028
- Seuil 2031



- Forte compacité
- Mode constructif bois massif
- Surface menuiserie optimisée = 18% shab
- Balcon structure bois + platelage bois
- Toiture charpente bois
- Revêtement extérieur : bois et enduit
- Volet battant bois
- Menuiserie bois/alu
- Revêtement sol : FDES indiv
- CVC à faible impact : chauffage électrique + PAC ECS (Fluide bas carbone)

Projet RE2031

Degrés-Heures



- Occultation extérieure
- Classement inertie RE2020 : moyenne
 - Méthode de calcul par point
 - Inertie de la chape béton sans revêtement de sol « isolant »
 - Inertie de la finition intérieure 2 plaques de plâtre
- Enveloppe thermique performante (traitement de l'ensemble des ponts thermiques)
- Revêtement extérieure de couleur claire
- Balcon et loggia
- Zone de bruit faible



3

REX utilisation des FDES bois

21.11.23 ■ 13

— REX utilisation des FDES bois

De nombreuses FDES !



INSTITUT TECHNOLOGIQUE

17 FDES



UNION DES INDUSTRIELS
ET CONSTRUCTEURS BOIS

14 FDES

CODIFAB

Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois

47 FDES



20 FDES



10 FDES



6 FDES

REX utilisation des FDES bois

Difficile de s'y retrouver parfois !

▼ Bois 8

- ✓ **Collectif** Charpente traditionnelle complexe en bois, poteaux et poutres, 100% résineux, fabriquée en France
Autres configurations possible avec l'outil DE-Bois, FDES paramétrable
- ✓ **Collectif** Charpente traditionnelle en bois collé certifié Bois des Alpes
- ✓ **Collectif** Charpente traditionnelle en bois de France collé, toutes essences
Autres configurations possible avec l'outil DE-BoisdeFrance.fr, FDES paramétrable
- ✓ **Collectif** Charpente traditionnelle en bois de France massif en douglas naturel, toutes configurations
- ✓ **Collectif** Charpente traditionnelle en bois de France massif, toutes essences
Autres configurations possible avec l'outil DE-BoisdeFrance.fr, FDES paramétrable
- ✓ **Collectif** Charpente traditionnelle en bois massif certifié Bois des Alpes
- ✓ **Collectif** Charpente traditionnelle en bois, poteaux et poutres, 100% résineux, fabriquée en France
Autres configurations possible avec l'outil DE-Bois, FDES paramétrable
- ✓ **Collectif** Charpente traditionnelle en bois, poteaux et poutres, mixte chêne et résineux, fabriquée en France
Autres configurations possible avec l'outil DE-Bois, FDES paramétrable

En phase PC : difficile de savoir quelle FDES prendre (origine, résineux ou feuillu...)

→ On prend la plus défavorable

→ Besoin de pouvoir comparer rapidement les FDES : impossible sur INIES, difficile sur Perrenoud ou Pléiades...

— REX utilisation des FDES bois

Difficile de faire le lien entre les devis et FDES

POUTRES INTERIEURES EN LAMELLE COLLE (Chevêtres)

1.2.1. Chevêtre au droit des escaliers - Lamellé collé

1

U

2,00

1.2.1. Chevêtre au droit des ventilations

2

U

4,00

1.2.1. Poutres de renforts

3

ML

2,40

POUTRES DE RIVES

1.2.1. Murailles - Lamellé collé

4

ML

22,10

Il est souvent peu évident de faire le lien entre un devis (unité, ml...) et les FDES (m3)

→ Création d'un guide d'aide à la saisie avec les cas récurrents ?

— REX utilisation des FDES bois

Quelques valeurs étonnantes



158 kgCO₂e/m²

« Trappe de visite bois, trappe d'accès aux combles bois et bloc-gaine ou façade de gaine technique bois (avec huisserie bois) »

UICB



12 kgCO₂e/m²

« Bloc-porte de communication (avec huisserie bois) »

UICB

— REX utilisation des FDES bois

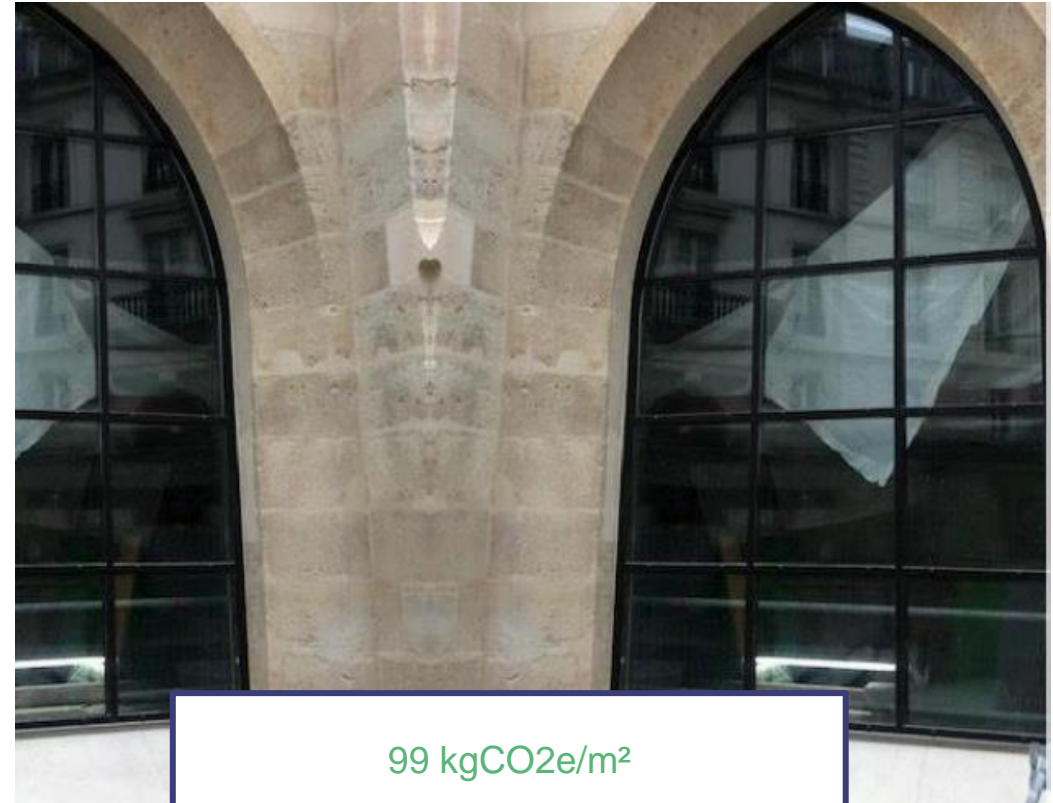
Quelques valeurs étonnantes



284 kgCO₂e/m²

« Châssis vitré bois »

UICB



99 kgCO₂e/m²

« Châssis fixe acier »

Union des métalliers

REX utilisation des FDES bois

Configurateur DE BOIS



Part de bois massif français ?

0,30

(nombre entre 0 et 1)

Part d'approvisionnement en bois massif provenant de France par rapport à l'ensemble de l'approvisionnement en bois massif et bois massif abouté.
La valeur doit se situer entre 0 et 1.
La valeur par défaut est de 0.30 (30%) (source : FDES collective).

Les hypothèses sont bien détaillées et le configurateur est simple à utiliser !



REX utilisation des FDES bois

Configurateur DE BOIS



Calcul des résultats

En cliquant sur le bouton Soumettre ci-dessous, vous lancez le calcul de la FDES qui prend 2 minutes. **Durant le calcul, cette page continue à s'afficher et il ne faut pas la fermer.**

Temps de calcul un peu long

Propriétés techniques

Pour la **maison individuelle**, les charges d'exploitation sont de **150 kg/m²** et la portée est de **5 m**.

Pour le **bâtiment tertiaire**, les charges d'exploitation sont de **250 kg/m²** et la portée est de **7,2 m**.

Il manque les planchers solives bois pour les logements collectifs



4

Déroulé type d'une ACV

— Déroulé type d'une ACV

Frise chronologique

PRO-DCE : Consolidation de l'ACV

- Idéalement : métrés via l'économiste
- Sinon, via infos BE structure, MOA, BIM, CCTP, notices descriptives, plans GO et CET...

EXE : Mises à jour

- VISAS : mission à part entière
- Sinon, le BE carbone doit valider toutes les variantes entreprises
→ Besoin d'outil pour les entreprises pour aider à proposer des variantes

ESQ-PC : 1^{ère} ACV

- Si projet peu complexe : utilisation d'un outil pré-ACV interne
- Si projet complexe : métrés réalisés par le BE carbone + infos BE structure

Saisie dans un logiciel réglementaire quasi systématique (XML demandés par les MOA pour leurs reporting carbone)

MAR-ACT : 2^{ème} ACV

- Si DPGF économiste : saisie déjà faite avec ses métrés en DCE, vérification cohérence avec devis
- Sinon, saisie des devis dans une nouvelle ACV (attention à la cohérence des métrés dans les devis !)

Livraison

Impossible de collecter les bons de commande

Mise à jour éventuelle de l'ACV : croisement des devis ou DPGF (quantités) avec les DOE (produits mis en œuvre)



5

Autres sujets bois et RE2020

21.11.23 ■ 23

— Confort d'été en construction bois

Guide CODIFAB

- Public visé : bureau d'études et AMO
- Périmètre :
 - Confort d'été en RE2020
 - Logements collectifs
 - Maisons individuelles
 - Construction bois
- Publication à venir



Confort d'été en construction bois

Guide CODIFAB

Importance de l'inertie pour limiter les DH

- Méthode forfaitaire : à éviter
- Méthode par point : simple et gains modérés



Méthode par points									
Classe d'inertie suivant différentes configurations en structure 100 % bois (planchers, refends et façade)									
	Très légère		Légère			Moyenne			
Plafond	2 BA13	2 BA13	2 BA13	2 BA13	1 BA13	2 BA13	2 BA13	1 BA13	2 BA13
Plancher	sans chape fluide	sans chape + rev. sans effet th.	sans chape + rev. sans effet th.	sans chape + rev. sans effet th.	chape + rev. à effet th.	sans chape + rev. sans effet th.	chape + rev. à effet th.	chape + rev. sans effet thermique	chape + rev. sans effet thermique
Murs extérieurs	1 BA13	1 BA13	Brique 3,5 cm	Brique 3,5 cm	1 BA13	Brique 3,5 cm	1 BA13	1 BA13	1 BA13
Cloisons séparatives des pièces	1 BA13	1 BA13	1 BA13	Brique 3,5 cm	1 BA13	Brique 5 cm	1 BA13	1 BA13	1 BA13

- Méthode détaillée : compliquée mais gains importants

— Bbio et construction bois

Performance façade bois



Performance Bbio Façade bois

→ Bbio-20% embarqué à chaque fois pour encombrement faible
(utile pour système bois performant : chauffage électrique)



6

Synthèse

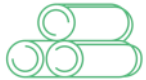
21.11.23 ■ 27

— Synthèse

Ic construction : biosourcé indispensable pour seuils 2028 et 2031



Projet RE2031 : Possible avec construction bois + 2nd œuvre bas carbone + sobriété architecturale



REX FDES bois :

- De nombreuses FDES qui couvrent quasiment tous les produits
- Quelques points à améliorer encore



Confort d'été :

- Possible de respecter la RE2020 en construction bois sur toute la France
- Attention à l'inertie
- Possible d'atteindre des niveaux très performants avec des solutions passives



Bbio : Façade bois très performante, à valoriser !



Nous trouver, nous contacter

01 42 59 53 64
contact@pouget-consultants.fr
pouget-consultants.eu

Nos agences

- **île-de-France**
81 rue Marcadet, 75018 PARIS (siège social)
53 avenue du Maine, 75014 PARIS
- **Grand Ouest**
4 place François II, 44200 NANTES
2 rue Victor Hugo, 35000 RENNES
- **Antenne Sud Est**
13000 MARSEILLE



pouget-consultants.eu

