

Présentation et Utilisation du simulateur bois et biosourcé V2

Le contexte...

Un outil simulateur bois et biosourcé avait été conçu dans le cadre du plan bois 3 pour évaluer les masses de bois et biosourcé dans un ouvrage dès la phase programmation. La RE2020 a mis en place de nouveaux indicateurs qui nécessitent une mise à jour de cet outil en version V2.

Le simulateur bois et biosourcé V2

Le simulateur bois et biosourcé V2 est conçu pour une utilisation en phase programmation ou esquisse. Il concerne les ouvrages de logement collectif ou de bureau. Il est principalement destiné aux maîtres d'ouvrage ou maître d'œuvre.

Il permet **d'évaluer l'impact carbone de différents choix constructifs** dans un bâtiment, à travers les indicateurs de la RE2020, tels que le I_c construction et le stock C, ainsi qu'une évaluation des volumes de bois et masses de biosourcés mobilisés.

Les ratios sont établis sur des typologies de bâtiments génériques, et sont personnalisables.

Les informations environnementales sont issues des fiches de déclarations environnementales constituant les parois des ouvrages.

L'outil fonctionne comme une page Excel comportant 12 onglets, à partir de la version 2019.

Cet outil a été réalisé par CNDB et VIZCAB avec un financement CODIFAB et FBF.

Domaine d'utilisation

Le simulateur permet d'évaluer l'impact environnemental de différents choix constructifs dans un bâtiment, en faisant des itérations. Il n'a pas vocation à prédire le Ic d'un projet du fait du faible niveau d'informations saisies.

Cet outil fonctionne pour des ouvrages « génériques », dont les principaux critères sont définis ci-dessous ; les résultats seront d'autant plus représentatifs que le projet s'en rapproche :

- Epaisseur du bâtiment : 15m
- Circulation par noyau avec ascenseur et escalier, avec un ratio de 1 noyau pour 25 logements
- Nombre minimum de niveau : 3
- Surface de menuiserie extérieure comptée à 18% de la SHAB pour les logements, et de 30 à 100% pour les bureaux
- ...

Les critères et formules adoptés sont exprimés dans l'onglet « Ratio ». Si le projet s'écarte de ces formules, il est possible de saisir des données personnalisées dans les colonnes « donnée personnalisée ».

Le simulateur utilisant des lots forfaitaires, les extensions sont pénalisées sur le Ic puisque l'outil comptera des équipements qui sont déjà présents. C'est également le cas pour les très petites opérations.

La page de travail (onglet ACV)

Elle comporte 3 sections.

- La section « DONNEES PROJET » intègre toutes les données d'entrée, qui sont à saisir, limitées volontairement à l'essentiel.
- La section « PARAMETRES DE CONCEPTION » permet de faire le choix de systèmes constructifs.
- La section « RESULTATS » donne en partie haute les calculs liés à l'ensemble du bâtiment. En partie centrale, le Ic construction est illustré par un graphe, avec les seuils réglementaires. En partie basse apparaissent les variantes, par m²Sref.

Les itérations qui seront réalisées sont appelées variantes, distinguables selon 3 types de variante :

- La colonne grise correspond au « **Scénario de référence (béton)** », c'est-à-dire une variante dans laquelle tous les choix déroulants sont choisis en béton. Elle reste fixe et sert de référence.
- Les résultats des choix déroulants réalisés dans « PARAMETRES DE CONCEPTION » apparaissent en bleu, et constituent la « **Variante en cours** ». On peut faire revenir tous les choix déroulants à la variante référence (béton) en cliquant sur le bouton

Retour au scénario de référence (béton)

- Les choix en cours peuvent être sauvegardés dans une « **Variante sauvegardée** » et ils apparaîtront alors en jaune. Cette fonction permet d'affiner les itérations. La variante est sauvegardée en cliquant sur le bouton

Sauvegarder la variante actuelle

Les résultats peuvent être édités en 3 formats A4 avec le bouton

Impression

L'édition rassemble :

- Page 1 : les données du projet
- Page 2 : les données des 3 variantes : scénario de référence, la variante actuelle, la variante sauvegardée.
- Page 3 : les résultats détaillés de la variante en cours.

Personnalisation de l'outil.

L'outil est personnalisable ; toutes les cases en jaune permettent d'adopter une valeur personnalisée.

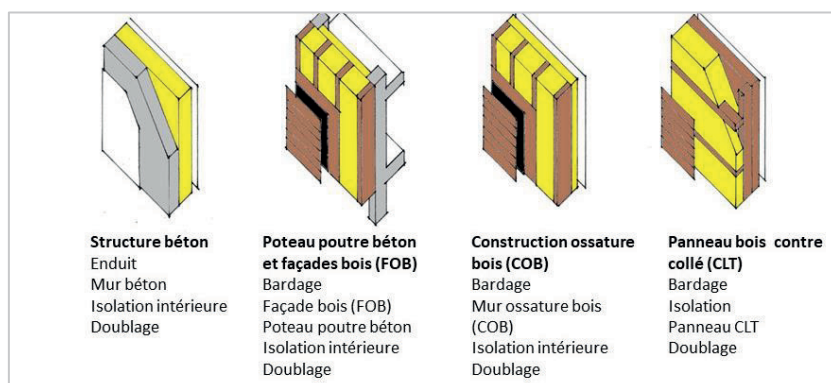
Le bouton « Réinitialisation des champs personnalisés » permet de remettre **tous** les champs personnalisés à 0.

Réinitialisation des champs personnalisés

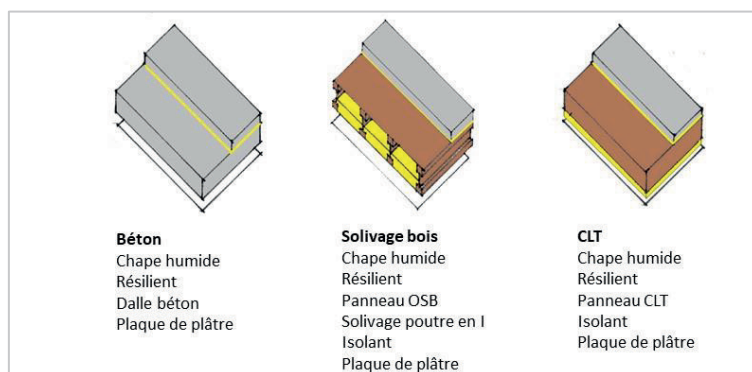
Les choix constructifs

En glissant la souris sur « schémas », les solutions constructives proposées sont illustrées par des croquis qui en expriment le principe.

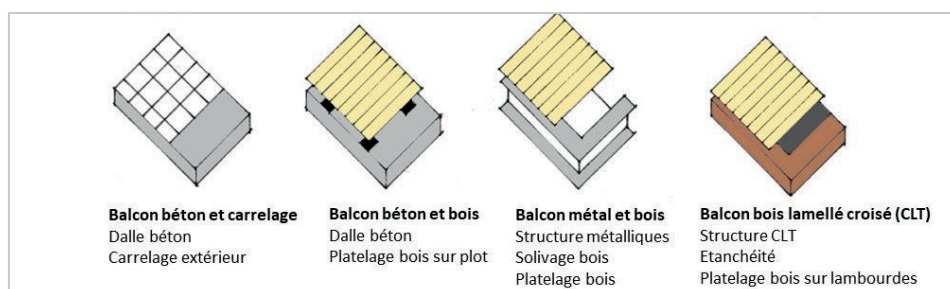
Structure verticale



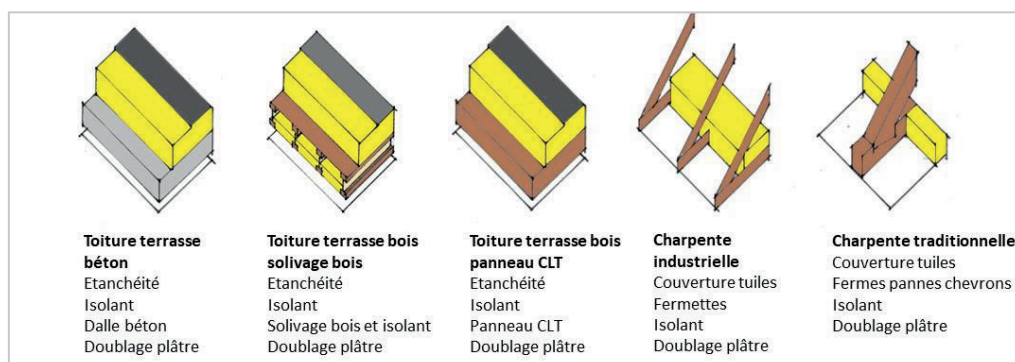
Structure horizontale



Balcons



Toitures



Les résultats (onglet Résultats)

Cet onglet présente des résultats complémentaires à la page de travail, qui concernent la « référence béton », la « variante en cours » et la « variante sauvegardée » par élément d'ouvrage.

Les seuils réglementaires sont rappelés dans cet onglet.

Les ratios (onglet Ratios)

Les ratios utilisés pour déterminer les quantités, utilisent les « données projet ». Ils sont dans l'onglet « Ratios ».

La colonne « calcul » indique la formule qui est retenue pour la quantification ; elle donne un résultat dans la colonne « Donnée par défaut ».

Cette donnée est personnalisable dans « Donnée personnalisée » si la case est en jaune.

L'outil étant conçu pour une utilisation très en amont, les valeurs de ratio correspondent à des ouvrages génériques.

Les lots (onglets Lot 1 à Lots 8 à 13)

Les ouvrages sont décrits dans les onglets « Lot 1 » à « Lots 8 à 13 ».

Les composants sont listés et l'élément de quantification est indiqué dans la colonne « dépend de », assorti d'un commentaire dans la colonne « hypothèses / Commentaires ».

Les cases en jaune permettent de personnaliser les valeurs.