

Déclaration Environnementale

Selon la norme NF EN 15804:2012+A1:2014

Contribution des ouvrages de construction au développement durable -
Déclarations environnementales sur les produits -
Règles régissant les catégories de produits de construction

La norme XP P01-064/CN:2014

Complément national à la NF EN 15804+A1

Et conformément au décret n°2013-1264 du 23 décembre 2013

Relatif à la déclaration environnementale de certains produits de construction destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment

POUTRE EN I MEMBRURES ET ÂME EN BOIS MASSIF



Contact

Thomas FERET (thomas.feret@batibois.org)

APIBOIS

6 avenue de Saint-Mandé - 75012 Paris

01 43 45 53 43

www.batibois.org/apibois

Version

Juin 2015

Réalisation



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Avec le soutien de


CODIFAB

comité professionnel de développement
des industries françaises de l'ameublement et du bois

Guide de lecture

| | | | | |
|---------------------|-------|---|------|--|
| Abréviations | ACV | Analyse de Cycle de Vie | DTU | Document Technique Unifié |
| | ADP | Abiotic Depletion Potential | RCP | Règles de Catégorie de Produits |
| | CSDND | Centre de Stockage de Déchets Non Dangereux | UF | Unité Fonctionnelle |
| | DE | Déclaration Environnementale | UIOM | Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères |

Informations générales

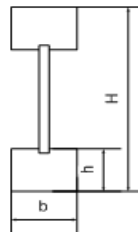
| | | | |
|---|--|--|--|
| Fabricant | Les fabricants sont les entreprises produisant en France des poutres en I constituées de membrures et d'une âme en bois massif répondant aux éléments de description ci-dessous. Une liste des entreprises pouvant se prévaloir de cette DEP est disponible auprès du syndicat professionnel suivant : APIBOIS : 6 avenue de Saint-Mandé - 75012 Paris | | |
| Réalisation | Institut technologique FCBA - 10, avenue de Saint-Mandé - 75012 Paris | | |
| RCP | Les normes NF EN 15804:2012+A1:2014, XP P01-064/CN:2014 et NF EN 16485:2014 servent de RCP. | | |
| Vérification | Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 : <input checked="" type="checkbox"/> interne <input type="checkbox"/> externe | | |
| Programme | Base INIES www.inies.fr Association HQE - 4, avenue du Recteur Poincaré - 75016 Paris  | | |
| Date de publication | 04/06/2015 | | |
| Terme de validité | 04/06/2020 | | |
| Renseignements | Des éléments d'explication sont disponibles auprès du syndicat professionnel suivant : APIBOIS - 6 avenue de Saint-Mandé 75012 Paris - 01 43 45 53 43 - www.batibois.org/apibois - Thomas FERET (thomas.feret@batibois.org) | | |
| Avertissement sur la comparabilité | La comparaison de DE de produits de construction n'est possible que si : - ces DE sont conformes à la norme NF EN 15804:2012+A1:2014, et - les mêmes exigences fonctionnelles définies dans les 2 DE sont satisfaites, et - la performance environnementale et la performance technique de tous les systèmes, composants ou produits assemblés exclus sont identiques, et - les quantités de matière exclues sont les mêmes, et - les processus ou étapes du cycle de vie exclus sont les mêmes, et - l'influence des systèmes de produits sur les aspects et impacts du bâtiment en exploitation est prise en compte. | | |

Description du produit

| | |
|----------------------------|---|
| Utilisation | La poutre en I est utilisée comme composant structural pour différentes applications : en plancher ou toiture terrasse (solive), en charpente (chevron ou panne) ou en mur (poteau). Sa fabrication est conforme à son Agrément Technique Européen, aux normes NF EN 15497, NF EN 14081 et EN 15416, et sa mise en oeuvre aux DTU 31.1 ou 31.2 ou 43.4 ou 51.3 en fonction de son application. |
| Unité fonctionnelle | Assurer les fonctions de solive (en plancher ou toiture terrasse), de chevron ou de panne (en charpente), ou de poteau (en mur) par une poutre en I constituée de membrures et d'une âme en bois massif, de section 393 / 94x70 (H / h x b, en mm), sur un mètre linéaire pendant la durée de vie de référence de 50 ans. |
| Identification | Outre ses caractéristiques dimensionnelles, le produit est identifié par les caractéristiques mécaniques suivantes (c'est-à-dire résister aux charges sans déformations inacceptables) : |

| Caractéristique mécanique | Unité | Valeur |
|--|---------------------------------|--------|
| Moment de flexion résistant caractéristique avec membrure basse en traction $M_k (+)$ | (kN.m) | 31 |
| Moment de flexion résistant caractéristique avec membrure haute en traction $M_k (-)$ | (kN.m) | 31 |
| Effort tranchant résistant caractéristique V_k | (kN) | 24 |
| Résistance caractéristique sur appui extérieur $F_{k,ext}$ (longueur d'appui 45 mm min.) | (kN) | 12 |
| Résistance caractéristique sur appui intermédiaire $F_{k,int}$ (longueur d'appui 90 mm min.) | (kN) | 24 |
| Rigidité de flexion EI | (10^{12} N.mm ²) | 3,6 |
| Rigidité de cisaillement GA | (10^6 N) | 9,2 |

Représentation visuelle



| | | | |
|------------------------------|---|--|--|
| Principaux composants | Le tableau suivant décrit les principaux composants du produit installé ainsi que les quantités par unité fonctionnelle : | | |
|------------------------------|---|--|--|

| Composant | Matériau | Masse (kg / UF) | Volume (m ³ / UF) |
|------------------------------------|--------------|-----------------|------------------------------|
| Membrures et âme | Bois massif | 8,96 | 0,0201 |
| Colle pour assemblage des éléments | Polyuréthane | 0,03 | |
| TOTAL | | 8,99 | 0,0201 |

Distribution et installation

Les emballages de distribution sont constitués de :

| Emballage | Matériau | Masse (kg / UF) |
|-----------|-----------|-----------------|
| Chevron | Bois | 0,044 |
| Bâche | Plastique | 0,044 |
| Feuillard | Plastique | 0,004 |
| Feuillard | Acier | 0,002 |
| TOTAL | | 0,093 |

Le taux de chute suivant a été considéré lors de l'installation dans le bâtiment : 0%

Déclaration de contenu

Le produit ne contient pas de substances figurant dans la Liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation de l'Agence Européenne des Produits Chimiques. Les substances biocides contenues dans le produit sont autorisées par le règlement Biocides n°528/2012 concernant la mise sur le marché des produits biocides. Ces substances sont les suivantes :

| Substance biocide | Symboles de danger | Contenu dans l'unité fonctionnelle (g / UF) |
|-------------------|--------------------|---|
| Tebuconazole | Xn, N | 0,15 |
| Propiconazole | Xn, N | 0,31 |
| Permethrine | Xn, N | 0,13 |
| Cypermethrine | Xn, N | 0,15 |
| Sels d'ammonium | C, N | 0,40 |

Périmètre et représentativité

Type de DE

"Du berceau à la tombe"

Étapes non prises en compte

Les éléments de stabilisation (entretoises, feuillards, etc.) et de fixation (muralières, renforts d'assemblage, ancrages, quincaillerie, etc.) lors de l'installation dans le bâtiment (étape A5) dépendent de l'application (solive, chevron, panne, poteau) et du bâtiment considérés (singularités, longueur des poutres, etc.). De ce fait, ils n'ont pas été pris en compte.

En l'absence de données, la déconstruction de la poutre n'a pas été prise en compte (étape C1).

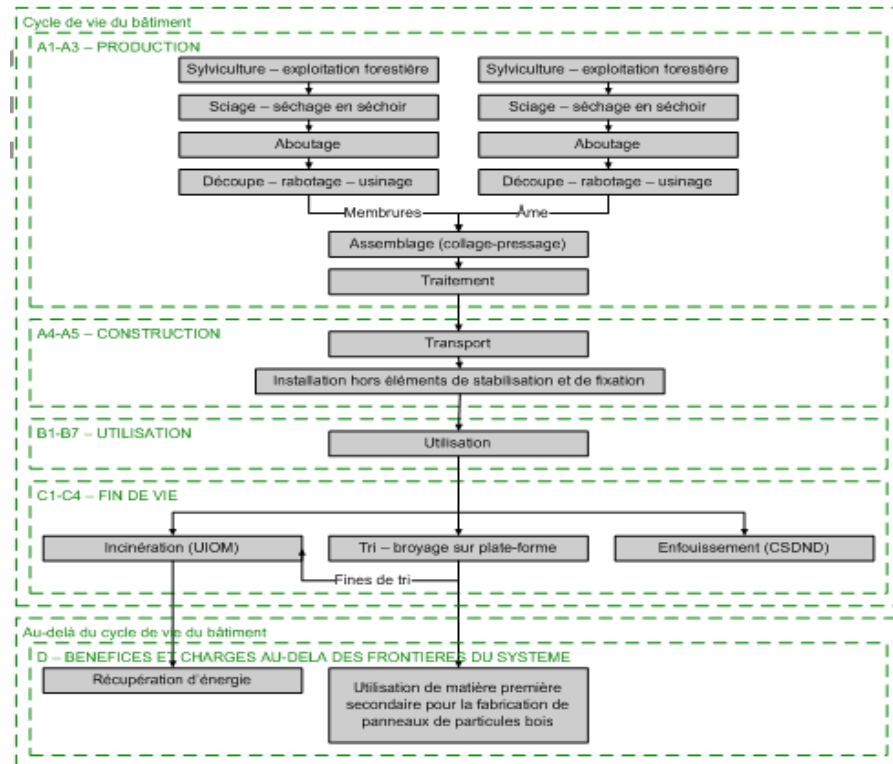
Représentativité

La présente DE est représentative d'une poutre en I constituée de membrures et d'une âme en bois massif fabriquée en France et correspondant à la description faite dans la présente DE.

Caractère collectif

La présente DE est une déclaration collective. Elle représente le profil environnemental moyen d'une poutre en I constituée de membrures et d'une âme en bois massif fabriquée en France.

Diagramme de flux des processus de l'ACV



Paramètres environnementaux issus de l'ACV

| | | Production | | Construction | | Utilisation | | | |
|--|--|--|-----------|--------------|-------------|-------------|------------|--------------|-------|
| | | Matières premières, transport et fabrication | Transport | Installation | Utilisation | Maintenance | Réparation | Remplacement | |
| | | | | | | | | | A1-A3 |

Paramètres décrivant les impacts environnementaux

| | | | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|--|--|--|--|
| Potentiel de réchauffement global | kg CO ₂ éq. / UF | -11,9 | 0,239 | 0,119 | | | | |
| Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique | kg CFC-11 éq. / UF | 2,60 E-07 | 3,57 E-08 | 2,90 E-10 | | | | |
| Potentiel d'acidification des sols et de l'eau | kg SO ₂ éq. / UF | 0,02 | 0,00134 | 1,94 E-05 | | | | |
| Potentiel d'eutrophisation | kg PO ₄ ³⁻ éq. / UF | 0,00311 | 0,000304 | 5,74 E-06 | | | | |
| Potentiel de formation d'ozone troposphérique | kg éthène éq. / UF | 0,000749 | 3,00 E-05 | 1,91 E-06 | | | | |
| Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments) | kg Sb éq. / UF | 2,34 E-06 | 1,32 E-08 | 3,97 E-09 | | | | |
| Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles) | MJ / UF | 35,2 | 3,39 | 0,0319 | | | | |
| Pollution de l'air | m ³ / UF | 300 | 14,6 | 0,409 | | | | |
| Pollution de l'eau | m ³ / UF | 2,57 | 0,0757 | 0,00203 | | | | |

Paramètres décrivant l'utilisation des ressources

| | | | | | | | | |
|--|---------------------|--------|---------|-----------|--|--|--|--|
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières | MJ / UF | 28 | 0,00817 | 0,00103 | | | | |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières | MJ / UF | 144 | | -0,399 | | | | |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables | MJ / UF | 172 | 0,00817 | -0,398 | | | | |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières | MJ / UF | 50,5 | 3,43 | 0,0374 | | | | |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières | MJ / UF | 2,24 | | | | | | |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables | MJ / UF | 52,7 | 3,43 | 0,0374 | | | | |
| Utilisation de matière secondaire | kg / UF | 0,0444 | | | | | | |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables | MJ / UF | | | | | | | |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables | MJ / UF | | | | | | | |
| Utilisation nette d'eau douce | m ³ / UF | 0,0313 | 0,00028 | 5,42 E-05 | | | | |

Paramètres décrivant les déchets

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|----------|-----------|-----------|--|--|--|--|
| Déchets dangereux éliminés | kg / UF | 0,0194 | 0,000336 | 0,000864 | | | | |
| Déchets non dangereux éliminés | kg / UF | 0,244 | 0,00207 | 0,032 | | | | |
| Déchets radioactifs éliminés | kg / UF | 0,000245 | 6,31 E-07 | 8,14 E-08 | | | | |

Paramètres décrivant les flux sortants

| | | | | | | | | |
|--|----------|-------|--|---------|--|--|--|--|
| Composants destinés à la réutilisation | kg / UF | | | | | | | |
| Matériaux destinés au recyclage | kg / UF | 1,58 | | 0,028 | | | | |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie | kg / UF | 0,283 | | | | | | |
| Énergie fournie à l'extérieur (chaleur) | MJ / UF | | | 0,0347 | | | | |
| Énergie fournie à l'extérieur (électricité) | kWh / UF | | | 0,00501 | | | | |

Paramètres environnementaux issus de l'ACV

| | | Utilisation | | Fin de vie | | | Bénéfices et charges hors frontières | |
|--|---|----------------|--------------------------|------------|------------------------|-------------|---|------------|
| | | Réhabilitation | Utilisation de l'énergie | Transport | Traitement des déchets | Elimination | Réutilisation, récupération et/ou recyclage | |
| | | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 |
| Paramètres décrivant les impacts environnementaux | | | | | | | | |
| Potentiel de réchauffement global | kg CO ₂ éq. / UF | | | | 0,0581 | 8,15 | 4,37 | -2,57 |
| Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique | kg CFC-11 éq. / UF | | | | 8,95 E-09 | 1,00 E-08 | 8,16 E-09 | -2,76 E-07 |
| Potentiel d'acidification des sols et de l'eau | kg SO ₂ éq. / UF | | | | 0,000326 | 0,000596 | 0,000605 | -0,00634 |
| Potentiel d'eutrophisation | kg PO ₄ ³⁻ éq. / UF | | | | 7,29 E-05 | 0,000126 | 0,000149 | -7,71 E-05 |
| Potentiel de formation d'ozone troposphérique | kg éthène éq. / UF | | | | 9,40 E-06 | 1,67 E-05 | 0,000212 | -0,00032 |
| Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments) | kg Sb éq. / UF | | | | 6,17 E-08 | 9,52 E-08 | 5,38 E-08 | -4,04 E-07 |
| Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles) | MJ / UF | | | | 0,861 | 1,22 | 0,529 | -37,6 |
| Pollution de l'air | m ³ / UF | | | | 4,24 | 9,91 | 24,9 | -39,2 |
| Pollution de l'eau | m ³ / UF | | | | 0,0189 | 0,037 | 0,0223 | -0,241 |
| Paramètres décrivant l'utilisation des ressources | | | | | | | | |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières | MJ / UF | | | | 0,00557 | 0,00908 | 0,00673 | 17,3 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières | MJ / UF | | | | | -82 | | |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables | MJ / UF | | | | 0,00557 | -82 | 0,00673 | 17,3 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières | MJ / UF | | | | 0,888 | 1,64 | 0,597 | -48,9 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières | MJ / UF | | | | | -0,381 | | |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables | MJ / UF | | | | 0,888 | 1,26 | 0,597 | -48,9 |
| Utilisation de matière secondaire | kg / UF | | | | | | | |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables | MJ / UF | | | | | | | |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables | MJ / UF | | | | | | | |
| Utilisation nette d'eau douce | m ³ / UF | | | | 0,000126 | 0,000157 | 0,00268 | -0,00723 |
| Paramètres décrivant les déchets | | | | | | | | |
| Déchets dangereux éliminés | kg / UF | | | | 0,000303 | 0,00152 | 0,0192 | -0,0184 |
| Déchets non dangereux éliminés | kg / UF | | | | 0,00327 | 0,00384 | 1,59 | -0,283 |
| Déchets radioactifs éliminés | kg / UF | | | | 3,56 E-07 | 4,98 E-07 | 2,28 E-06 | -0,000161 |
| Paramètres décrivant les flux sortants | | | | | | | | |
| Composants destinés à la réutilisation | kg / UF | | | | | | | |
| Matériaux destinés au recyclage | kg / UF | | | | | 5,37 | 5,98 E-05 | 0,14 |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie | kg / UF | | | | | | | |
| Énergie fournie à l'extérieur (chaleur) | MJ / UF | | | | | | 7,12 | |
| Énergie fournie à l'extérieur (électricité) | kWh / UF | | | | | | 1,03 | |

Scénarios et informations techniques additionnelles

| Etape | Paramètre | Unité | Valeur | |
|--|--|--------------------------|---|-------|
| A4 Transport jusqu'au site de construction | Véhicule et carburant utilisés | l / km | Camion semi-remorque avec consommation de gasoil : - à plein : 0,43 l / km, - à vide : 0,26 l / km. | |
| | Distance | km | 378 | |
| | Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide) | % | Taux de chargement : 86% Taux de retour à vide : 16% | |
| | Volume réel transporté par camion | m ³ | 46 | |
| | Masse transportée par camion | t | 21 | |
| | Coefficient d'utilisation de la capacité volumique | - | 0,49 | |
| Processus de construction | Intrants auxiliaires | kg / UF | Les éléments de stabilisation (entretoises, feullards, etc.) et de fixation (muralières, renforts d'assemblage, ancrages, quincaillerie, etc.) lors de l'installation dans le bâtiment (étape A5) dépendent de l'application (solive, chevron, panne, poteau) et du bâtiment considérés (singularités, longueur des poutres, etc.). De ce fait, ils n'ont pas été pris en compte. | |
| | Utilisation d'eau | m ³ / UF | Aucune | |
| | Utilisation d'autres ressources | kg / UF | Aucune | |
| | Energie consommée | MJ / UF | Aucune | |
| | Déchets sur le site avant traitement | kg / UF | Déchets d'emballage : - Chevrons bois : 0,044 kg/UF - Bâche plastique : 0,044 kg/UF - Feuilleard plastique : 0,004 kg/UF - Feuilleard acier : 0,002 kg/UF | |
| | Matières sortantes résultant du traitement des déchets | kg / UF | - Incinération en UIOM : 0,035 kg/UF - Stockage en CSDND : 0,032 kg/UF - Recyclage : 0,027 kg/UF | |
| | Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau | - | Sans objet | |
| | B2 Maintenance | Processus de maintenance | - | Aucun |
| | | Cycle de maintenance | - | Aucun |
| | | Intrants auxiliaires | - | Aucun |
| Déchets | | - | Aucun | |
| Consommation nette d'eau douce | | - | Aucune | |
| Intrant énergétique | | - | Aucun | |
| B3 Réparation | Processus de réparation | - | Aucun | |
| | Processus d'inspection | - | Aucun | |
| | Cycle de réparation | - | Aucun | |
| | Intrants auxiliaires | - | Aucun | |
| | Déchets | - | Aucun | |
| | Consommation nette d'eau douce | - | Aucune | |
| B4 Remplacement | Intrant énergétique | - | Aucun | |
| | Cycle de remplacement | - | Aucun | |
| | Intrant énergétique | - | Aucun | |
| | Echange de pièces usées | - | Aucun | |
| B5 Réhabilitation | Processus de réhabilitation | - | Aucun | |
| | Cycle de rénovation | - | Aucun | |
| | Intrant énergétique | - | Aucun | |
| | Intrant de matières | - | Aucun | |
| | Déchets | - | Aucun | |
| | Autres hypothèses pour l'élaboration de scénarios | - | Sans objet | |
| Utilisation liée à la structure | Durée de vie de référence | années | 50 | |
| | Propriétés déclarées du produit (à la sortie d'usine) et finitions | - | Les bois massifs structuraux aboutés font l'objet d'un marquage CE selon les normes harmonisées NF EN 14081 et NF EN 15497. Les membrures et l'âme sont collées ensemble avec une colle de type I pour usage structural selon la norme EN 15416. La poutre en I est fabriquée conformément aux dispositions de son Agrément Technique Européen. | |

| | | | |
|---------------------------|---|---|---|
| Durée de vie de référence | Paramètres théoriques d'application | - | <p>La poutre en I est mise en oeuvre sur la base d'une conception et d'un dimensionnement adapté à chaque cas, en utilisant les capacités portantes données dans son Agrément Technique Européen.</p> <p>Les efforts sur les supports de la poutre en I n'excèdent pas la résistance sur appui spécifiée.</p> <p>La mise en œuvre de la poutre en I respecte les prescriptions techniques du DTU correspondant à l'application :</p> <ul style="list-style-type: none"> - DTU 31.1 : Charpente et escaliers en bois - DTU 31.2 : Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois - DTU 43.4 : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité - DTU 51.3 : Planchers en bois ou en panneaux à base de bois. |
| | Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant | - | Sans objet |
| | Environnement extérieur | - | Sans objet |
| | Environnement intérieur | - | Afin de protéger le bois contre les attaques d'insectes coléoptères, de termites et de pourritures superficielles et occasionnelles, les composants en bois massif sont traités par trempage pour une classe d'emploi 2. |
| | Conditions d'utilisation | - | L'utilisation de la poutre en I est possible en classes de service 1 et 2 telles que définies dans l'Eurocode 5. |
| | Maintenance | - | Pendant la durée de vie de la poutre en I aucune maintenance n'est requise. |

| Étape | | Paramètre | Unité | Valeur | |
|--|--|--|---|---|-------|
| Utilisation liée à la structure du bâtiment | Stockage de carbone durant l'utilisation | Quantité de carbone biogénique stockée | kg CO ₂ éq. / UF | 14,1 | |
| | | Durée de stockage | années | 50 | |
| | | Contribution à l'atténuation du changement climatique selon le PAS 2050:2011 | kg CO ₂ éq. / UF | -6,0 | |
| Utilisation relative au fonctionnement du bâtiment | B6 Utilisation d'énergie B7 Utilisation d'eau | Intrants auxiliaires | - | Aucun | |
| | | Consommation nette d'eau douce | - | Aucune | |
| | | Type de vecteur énergétique | - | Aucune | |
| | | Puissance de sortie de l'équipement | - | Sans objet | |
| | | Performance caractéristique | - | Sans objet | |
| | | Autres hypothèses pour l'élaboration de scénarios | - | Sans objet | |
| Fin de vie du produit | C1 à C4 | Collecte séparée | kg / UF | 6,1 | |
| | | Processus de collecte | Collecte en mélange avec d'autres déchets de construction | kg / UF | 2,9 |
| | | | | | |
| | | Système de récupération | Réutilisation | kg / UF | Aucun |
| | | | Recyclage | kg / UF | 5,1 |
| | | Elimination | Valorisation énergétique | kg / UF | Aucun |
| | | | Incinération en UIOM | kg / UF | 2,3 |
| | Stockage en CSDND | kg / UF | 1,6 | | |
| | | Autres hypothèses pour l'élaboration de scénarios | - | Scénario moyen français des déchets bois de construction (rapport FCBA / CSTB / DHUP / CODIFAB / FBF, Convention DHUP / CSTB 2009 Action 33 Sous-action 6 ACV & DEP pour des produits et composants de la construction bois – Volet 2 Prise en compte de la fin de vie des produits bois, 2012) | |

Emissions de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation

| Étape | | Paramètre | Unité | Valeur | | |
|---|---|--------------------------------|---|---|--|------------|
| Utilisation liée à la structure du bâtiment | B1 Utilisation du produit installé en termes d'émissions dans l'environnement | Émissions dans l'air intérieur | Emissions réglementaires de polluants volatils dans l'air intérieur selon l'arrêté du 19 avril 2011 | - | Aucun essai n'a été réalisé. | |
| | | | Autres émissions de polluants volatils dans l'air intérieur hors étiquette réglementaire | - | Aucun essai n'a été réalisé. | |
| | | | Émissions radioactives naturelles | - | Aucun essai n'a été réalisé. | |
| | | | | Autres informations sur la qualité sanitaire des espaces intérieurs | - | Sans objet |
| | | Émissions dans l'eau | Eau destinée à la consommation humaine | - | Sans objet car ce produit n'est pas en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine. | |
| | | | Eaux de ruissellement, d'infiltration, de surface ou de la nappe phréatique | - | Sans objet car ce produit n'est en contact ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, les eaux de surface ou la nappe phréatique. | |
| | | Émissions dans le sol | - | Aucun essai n'a été réalisé. | | |

Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

| Étape | | Paramètre | Unité | Valeur | |
|---|---|----------------|------------------------------------|--------|---|
| Utilisation liée à la structure du bâtiment | B1 Utilisation du produit installé en termes d'émissions dans l'environnement | Qualité de vie | Confort hygrothermique | - | Aucun test n'a été réalisé. |
| | | | Confort acoustique | - | Aucun essai n'a été réalisé à l'échelle du produit. |
| | | | Confort visuel | - | Aucun essai n'a été réalisé. |
| | | | Confort olfactif | - | Aucun essai n'a été réalisé. |
| | | | Autres informations sur le confort | - | Sans objet |
| | | | | | |

