

# Fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES)

Selon les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN



**Poutre en I fabriquée en France  
avec des membrures en bois massif et une âme en tôle acier  
(hors éléments de fixation et stabilisation)**



FDES collective, personnalisable sur le configurateur en ligne [DE-bois.fr](http://DE-bois.fr)



Numéro d'enregistrement au programme de vérification INIES

5-1490:2018

## Date de publication

Publication de la FDES collective

15/05/2018

## Réalisation



INSTITUT  
TECHNOLOGIQUE

## Avec le soutien de



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

## Guide de lecture

Abréviations > **ACV** > Analyse du cycle de vie  
**ADP** > Abiotic depletion potential  
**CSDND** > Centre de stockage de déchets non dangereux  
**FDES** > Fiche de déclaration environnementale et sanitaire

**DTU** > Document technique unifié  
**RCP** > Règles de catégorie de produits  
**UF** > Unité fonctionnelle  
**UIOM** > Unité d'incinération d'ordures ménagères

## Informations générales

Fabricant > Les fabricants sont les entreprises produisant en France des poutres en I avec des membrures en bois massif et une âme en tôle acier répondant aux éléments de description ci-dessous. Des éléments d'explication sur cette FDES sont disponibles auprès du syndicat professionnel suivant : APIBOIS, 120 avenue Ledru Rollin 75011 Paris, [www.uicb.pro/apibois](http://www.uicb.pro/apibois), [www.poutre-en-i.com](http://www.poutre-en-i.com), [contact@uicb.pro](mailto:contact@uicb.pro).

Déclarant > Institut technologique FCBA : 10 rue Galilée 77420 Champs-sur-Marne, [www.fcba.fr](http://www.fcba.fr)

Réalisation > Institut technologique FCBA : 10 rue Galilée 77420 Champs-sur-Marne, [www.fcba.fr](http://www.fcba.fr)

Type de FDES > FDES collective "du berceau à la tombe" (modules A1 à C4 + D)

Vérification > Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 :

interne  externe

Vérificateur tierce partie de la FDES selon le programme de vérification INIES : Henri Lecouls



Programme > Programme INIES de déclaration environnementale et sanitaire des produits de construction  
[www.inies.fr](http://www.inies.fr)



Date de publication > 15/05/2018

Terme de validité > 15/05/2023

Avertissement sur la > La comparaison de FDES de produits de construction n'est possible que si :

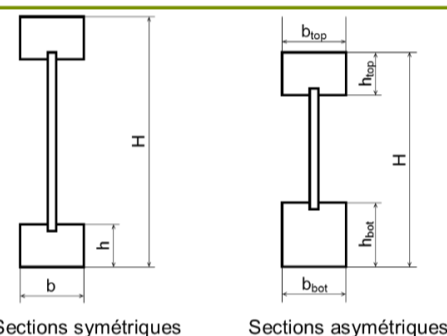
comparabilité

- ces FDES sont conformes à la norme NF EN 15804:2012+A1:2014, et
- les mêmes exigences fonctionnelles définies dans les 2 FDES 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

Nom et identification > Poutre en I avec des membrures en bois massif et une âme en tôle acier de section 374 / 62x122 mm (H / h x b).

Représentation >  
visuelle



Sections symétriques

Sections asymétriques

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

Composant	Matériau	Masse (kg / UF)	Volume (m <sup>3</sup> / UF)	Humidité (%)	Masse volumique (kg / m <sup>3</sup> )
Membrures	Bois massif	7,0	0,015	15%	445
Âme	Acier galvanisé traité époxy	1,4	0,000		
<b>TOTAL</b>		<b>8,4</b>	<b>0,015</b>		

Autres caractéristiques > Outre ses caractéristiques dimensionnelles, la poutre en I est identifiée par les caractéristiques mécaniques suivantes :

Caractéristiques mécaniques	Unité	Valeur
Moment de flexion résistant caractéristique (M <sub>k</sub> )	kN·m	33,5
Effort tranchant résistant caractéristique (V <sub>k</sub> )	kN	16,7
Résistance caractéristique sur appui (F <sub>k</sub> )	kN	38,1
Longueur d'appui considérée	mm	38
Rigidité de flexion moyenne (E <sub>l</sub> m)	10 <sup>12</sup> N·mm <sup>2</sup>	4,103
Rigidité de cisaillement moyenne (G <sub>A</sub> m)	10 <sup>6</sup> N	2,375

Usage > 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).

Preuves d'aptitude > La fabrication de la poutre en I est conforme à son Agrément Technique Européen ainsi qu'aux normes NF EN 14081 et NF EN 15497, et sa mise en œuvre aux à l'usage DTU 31.1, 31.2, 43.4 ou 51.3 en fonction de son application.

Durée de vie > Le tableau suivant présente la durée de vie de référence ainsi que le scénario (propriétés et conditions d'utilisation) sur lequel elle est basée.

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence (années)	100
Propriétés déclarées du produit à la sortie d'usine et finitions	La poutre en I est fabriquée conformément aux dispositions de son Agrément Technique Européen. Afin de protéger le bois contre les attaques d'insectes coléoptères, de termites et de pourritures superficielles et occasionnelles, les composants en bois sont traités par trempage pour une classe d'emploi 2.
Paramètres théoriques d'application	Le cahier des prescriptions techniques "Poutres en I" publié par le CSTB regroupe les règles communes de conception, de calcul, de mise en œuvre et d'utilisation des planchers et toitures en poutres en I à base de bois. La poutre en I est mise en œuvre sur la base d'un dimensionnement adapté à chaque cas selon l'Eurocode 5, en utilisant les capacités portantes données dans son Agrément Technique Européen. Les efforts sur les supports n'excèdent pas la résistance sur appui spécifiée. La mise en œuvre respecte les prescriptions techniques du DTU correspondant à l'application.
Environnement	L'utilisation est possible dans les ouvrages relevant des classes d'emploi 1 et 2 au sens de NF EN 335. La classe d'emploi 1 désigne les situations dans lesquelles le bois est à l'intérieur, entièrement protégé des intempéries et non exposé à l'humidification, et la classe d'emploi 2 les situations dans lesquelles le bois est à l'intérieur ou sous abri, protégé des intempéries, avec une humidité ambiante élevée occasionnelle pouvant conduire à une humidification non persistante (condensation) et un séchage très rapide du bois.
Conditions d'utilisation	L'utilisation est possible dans les structures relevant des classes de service 1 et 2 au sens de l'Eurocode 5. La classe de service 1 désigne un milieu dont la température de l'air ambiant est voisine de 20°C et l'humidité de l'air ne dépasse 65% que quelques semaines par an, ce qui correspond à des pièces de bois dont l'humidité est comprise entre 7% et 13%. La classe de service 2 désigne un milieu dont la température de l'air ambiant est voisine de 20°C et l'humidité de l'air ne dépasse 85% que quelques semaines par an, ce qui correspond à des pièces de bois dont l'humidité est comprise entre 7% et 13%.
Maintenance	Aucune maintenance n'est requise pendant la durée de vie.

**Déclaration de contenu** > Le produit ne contient pas de substance 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 de préservation utilisé 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 /
Tébuconazole	Xn, N	0,11
Propiconazole	Xn, N	0,23
Perméthrine	Xn, N	0,10
Cyperméthrine	Xn, N	0,11
Sels d'ammonium quaternaire	C, N	0,30

**Stockage de carbone et contenu biosourcé** > Le tableau suivant décrit le stockage de carbone au cours de la durée de vie de la poutre en I, en tant qu'information environnementale complémentaire.

Paramètre	Unité	Valeur
Quantité de carbone biogénique stockée	kg CO <sub>2</sub> éq. / UF	10,6
Durée de stockage	années	100
Contribution à l'atténuation du changement climatique selon §7.6 de la norme EN 16485	kg CO <sub>2</sub> éq. / UF	-9,0
Masse de matière biosourcée	kg / UF	6,7

**Fabrication** > Les principales étapes de fabrication de la poutre en I sont les suivantes : production des membrures en bois massif (sylviculture et exploitation forestière, sciage, séchage, aboutage, refente-rabotage, traitement de préservation, découpe), production de l'âme en tôle acier (production d'acier, laminage, galvanisation, traitement époxy, emboutissage), assemblage des membrures et de l'âme par pressage, colissage.

**Distribution et installation** > Le tableau suivant décrit les emballages utilisés pour la distribution de la poutre en I.

Emballage	Matériau	Masse (kg / UF)
Chevrons	Bois	0,038
Bâche	Plastique (PEBD)	0,044
Feuillard	Plastique (PET)	0,004
Feuillard	Acier	0,002
<b>TOTAL</b>		<b>0,088</b>

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

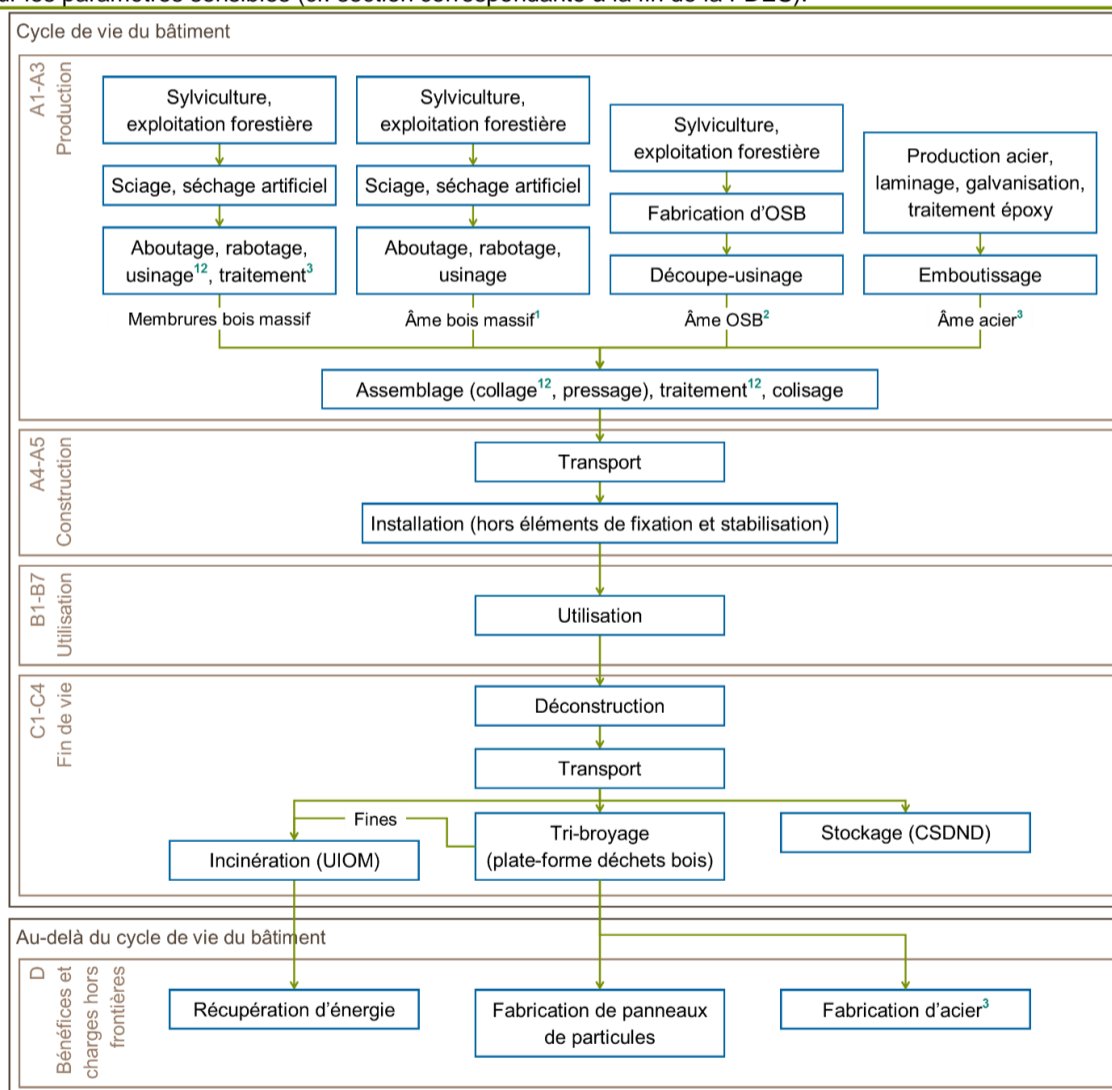
**Représentativité et variabilité** > La présente FDES est une déclaration collective, représentative de l'ensemble des poutres en I avec des membrures en bois massif et une âme en tôle acier fabriquées en France, dans les limites fixées par le cadre de validité sur les paramètres sensibles (cf. section correspondante à la fin de la FDES). Ce cadre de validité garantit que les résultats pour le total cycle de vie ne dépassent pas de plus de 40% les valeurs déclarées, pour les aspects environnementaux témoins (potentiel de réchauffement global d'origine fossile, utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières, déchets non dangereux éliminés). Un fabricant désirant se rattacher à cette FDES collective doit ainsi pouvoir justifier qu'il fabrique en France et en respectant ce cadre de validité une poutre en I avec des membrures en bois massif et une âme en tôle acier. Ce rattachement peut être réalisé au moment de la publication (entreprises ayant participé à la collecte de données par exemple) ou au cours de la période de

## Règles ACV

**RCP** > Les normes NF EN 15804:2012+A1:2014, NF EN 15804/CN:2016 et NF EN 16485:2014 servent de RCP.

**Unité fonctionnelle** > Assurer les fonctions de solive (en plancher ou toiture terrasse), de chevron ou de panne (en charpente), ou de poteau (en mur), c'est-à-dire résister aux charges sans déformations inacceptables, par une poutre en I avec des membrures en bois massif et une âme en tôle acier, de section 374 / 62x122 (H / h x b, en mm), hors éléments de fixation et stabilisation, sur un mètre linéaire pendant la durée de vie de référence de 100 ans. Le cadre de validité de cette FDES collective couvre l'ensemble des poutres en I avec des membrures en bois massif et une âme en tôle acier fabriquées en France, dans les limites fixées par le cadre de validité sur les paramètres sensibles (cf. section correspondante à la fin de la FDES).

**Diagramme de flux des processus de l'ACV**



**1** poutres avec âme en bois massif uniquement  
**2** poutres avec âme en panneaux OSB uniquement  
**3** poutres avec âme en tôle acier uniquement

**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 (module A5) dépendent de l'application (solive, chevron, panne, poteau) et du bâtiment considérés (portée / hauteur, entraxe, singularités, etc.). De ce fait, ils n'ont pas été pris en compte et doivent être ajoutés par l'utilisateur de la FDES dans le cadre d'une évaluation à l'échelle du bâtiment.

**Règle de coupure** > Tous les flux de matière et d'énergie connus pour être susceptibles de provoquer des émissions significatives dans l'air, l'eau ou le sol ont été inclus. Les matières premières non spécifiées de l'inventaire de cycle de vie représentent 0,005% du flux de référence et correspondent à des flux non modélisés intervenant dans certaines données d'arrière-plan utilisées.

**Allocations** > Les déchets générés lors de la fabrication et valorisés à l'extérieur du système ont été affectés comme coproduits, avec une affectation des impacts des procédés qui les ont générés à 100% au produit étudié (approche conservatrice). Conformément à la norme NF EN 16485:2014, le contenu énergétique et le contenu en carbone biogénique ont été affectés de manière à refléter les flux physiques.

**Qualité des données** > Les données primaires sont issues : pour les paramètres sensibles, des moyennes des données recueillies auprès d'un échantillon de fabricants, pondérées par les longueurs de poutres produites annuellement (année de référence 2011 ou 2012) ; pour les autres paramètres, d'une collecte exhaustive sur site auprès d'un fabricant ainsi qu'auprès de ses fournisseurs (année de référence 2011 ou 2012).  
 Les données secondaires sont issues : de la base de données ecoinvent version 2.2 datée de 2010 ; de la base de données ACV développée par FCBA (explicitée dans le rapport de l'étude DHUP/CODIFAB/FBF/CSTB/FCBA 2012) ; des inventaires de cycle de vie publiés par l'association World Steel.

## Paramètres environnementaux issus de l'ACV

		Production				Construction			Utilisation				
		Matières premières, transport et fabrication	Transport	Installation	Sous-total	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation			
<b>Paramètres décrivant les impacts environnementaux</b>		<b>A1-A3</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>	<b>A4-A5</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>	<b>B5</b>			
Potentiel de réchauffement global	kg CO <sub>2</sub> éq. / UF	-4,04	0,135	0,111	0,246								
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC-11 éq. / UF	2,93 E-07	2,01 E-08	2,73 E-10	2,04 E-08								
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> éq. / UF	0,0301	0,000757	1,84 E-05	0,000775								
Potentiel d'eutrophisation	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> éq. / UF	0,0041	0,000171	5,52 E-06	0,000177								
Potentiel de formation d'ozone troposphérique	kg éthène éq. / UF	0,002	1,69 E-05	1,76 E-06	1,87 E-05								
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments)	kg Sb éq. / UF	4,81 E-05	7,45 E-09	3,84 E-09	1,13 E-08								
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles)	MJ / UF	71,9	1,91	0,0303	1,94								
Pollution de l'air	m <sup>3</sup> / UF	756	8,23	0,385	8,61								
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup> / UF	6,76	0,0427	0,00198	0,0446								
<b>Paramètres décrivant l'utilisation des ressources</b>													
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF	22,8	0,0046	0,00102	0,00562								
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF	108		-0,348	-0,348								
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ / UF	131	0,0046	-0,347	-0,342								
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF	91,8	1,94	0,0356	1,97								
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF	1,57											
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ / UF	93,4	1,94	0,0356	1,97								
Utilisation de matière secondaire	kg / UF	0,144											
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ / UF												
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ / UF												
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup> / UF	0,0517	0,000158	5,23 E-05	0,00021								
<b>Paramètres décrivant les déchets</b>													
Déchets dangereux éliminés	kg / UF	0,0124	0,000189	0,000851	0,00104								
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF	0,212	0,00117	0,031	0,0321								
Déchets radioactifs éliminés	kg / UF	0,000279	3,56 E-07	7,95 E-08	4,35 E-07								
<b>Paramètres décrivant les flux sortants</b>													
Composants destinés à la réutilisation	kg / UF	0,0389											
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF	1,59		0,0247	0,0247								
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg / UF	0,581											
Énergie fournie à l'extérieur (chaleur)	MJ / UF			0,0302	0,0302								
Énergie fournie à l'extérieur (électricité)	kWh / UF			0,00436	0,00436								

Paramètres décrivant les impacts environnementaux		Utilisation			Fin de vie					Cycle de vie	Bénéfices et charges hors frontières
		Utilisation de l'énergie B6	Utilisation de l'eau B7	Sous-total B1-R7	Déconstruction C1	Transport C2	Traitement des déchets C3	Élimination C4	Sous-total C1-C4	Sous-total A-C	Réutilisation, récupération et/ou recyclage D
Potentiel de réchauffement global	kg CO <sub>2</sub> éq. / UF				3,79 E-05	0,0523	6,13	3,27	9,45	5,66	-3,3
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC-11 éq. / UF				1,93 E-12	8,06 E-09	9,01 E-09	7,25 E-09	2,43 E-08	3,38 E-07	-2,07 E-07
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> éq. / UF				2,39 E-07	0,000293	0,000534	0,000514	0,00134	0,0322	-0,00574
Potentiel d'eutrophisation	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> éq. / UF				3,55 E-08	6,57 E-05	0,000113	0,000125	0,000304	0,00458	-0,000208
Potentiel de formation d'ozone troposphérique	kg éthène éq. / UF				9,32 E-09	8,46 E-06	1,49 E-05	0,000162	0,000185	0,0022	-0,000819
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments)	kg Sb éq. / UF				3,31 E-10	5,56 E-08	8,01 E-08	4,66 E-08	1,83 E-07	4,83 E-05	-3,62 E-07
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles)	MJ / UF				0,000429	0,775	1,09	0,509	2,37	76,2	-36,4
Pollution de l'air	m <sup>3</sup> / UF				0,00448	3,81	8,81	20	32,6	797	-268
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup> / UF				1,30 E-05	0,017	0,0332	0,0189	0,0691	6,88	-0,164
<b>Paramètres décrivant l'utilisation des ressources</b>											
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF				0,000201	0,00502	2,02	0,00607	2,04	24,9	13
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF						-63,5		-63,5	44,5	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ / UF				0,000201	0,00502	-61,5	0,00607	-61,5	69,4	13
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF				0,00459	0,799	1,12	0,565	2,49	96,3	-43,4
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF									1,57	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ / UF				0,00459	0,799	1,12	0,565	2,49	97,9	-43,4
Utilisation de matière secondaire	kg / UF									0,144	
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ / UF										
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ / UF										
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup> / UF				2,26 E-06	0,000114	0,000137	0,00231	0,00256	0,0544	-0,0114
<b>Paramètres décrivant les déchets</b>											
Déchets dangereux éliminés	kg / UF				5,99 E-07	0,000273	0,00125	0,129	0,13	0,144	-0,0138
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF				2,28 E-05	0,00294	0,00323	1,44	1,45	1,69	-0,212
Déchets radioactifs éliminés	kg / UF				6,14 E-08	3,20 E-07	4,31 E-07	1,76 E-06	2,58 E-06	0,000282	-0,000121
<b>Paramètres décrivant les flux sortants</b>											
Composants destinés à la réutilisation	kg / UF									0,0389	
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF						4,97	4,48 E-05	4,97	6,59	0,105
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg / UF									0,581	
Énergie fournie à l'extérieur (chaleur)	MJ / UF							5,34	5,34	5,37	
Énergie fournie à l'extérieur (électricité)	kWh / UF							0,772	0,772	0,776	

## Scénarios et informations techniques additionnelles

Étape	Paramètre	Valeur	
Production	Modèle de poutre	374 / 62x122 (H / h x b, en mm)	
	A1 Matières premières		
	A2 Transport		
	A3 Fabrication		
Processus de construction	Véhicule et carburant utilisés	Camion semi-remorque avec consommation de gasoil : - à plein : 0,26 l / km, - à vide : 0,17 l / km.	
	A4 Transport jusqu'au site de construction	Distance Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide) Volume réel transporté par camion Masse transportée par camion Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	63 km par route Taux de chargement : 73% Taux de retour à vide : 95% 12,6 m <sup>3</sup> 6,7 t 0,30
	A5 Installation dans le bâtiment	Intrants auxiliaires	Les éléments de stabilisation et de fixation n'ont pas été pris en compte (cf. rubrique "Étapes non prises en compte").
		Utilisation d'eau, d'énergie ou d'autres ressources	Aucune
	Matières sortantes résultant du traitement des déchets	Déchets sur le site avant traitement	Déchets d'emballage : - Chevrons bois : 0,038 kg / UF - Bâche plastique : 0,044 kg / UF - Feuillard plastique : 0,004 kg / UF - Feuillard acier : 0,002 kg / UF - Recyclage : 0,024 kg / UF
			- Incinération en UIOM : 0,034 kg / UF - Stockage en CSDND : 0,03 kg / UF
		Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Aucune
Utilisation liée à la structure du bâtiment	B2 Maintenance B3 Réparation B4 Remplacement B5 Réhabilitation	Pendant la durée de vie de la poutre en I, aucune maintenance, réparation, remplacement ni réhabilitation ne sont requis.	
Utilisation relative au fonctionnement	B6 Utilisation d'énergie B7 Utilisation d'eau	La poutre en I n'utilise ni énergie ni eau en phase d'exploitation du bâtiment.	
Fin de vie du produit	Scénario de fin de vie	La fin de vie de la poutre en I se base sur le scénario moyen français des déchets bois de construction : 67% des déchets bois atteignent une plateforme de tri (broyage, criblage et déferrailage pour recyclage ultérieur du bois en panneaux de particules, incinération des fines de broyage et recyclage de l'acier), 16% sont incinérés avec valorisation énergétique, 17% sont enfouis. Ce scénario est décrit plus en détails dans le 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 – Phase 3 Modélisation ACV et calculs d'impacts pour le recyclage matière et la réutilisation, 2012.	
	Processus de collecte	Collecte séparée	5,5 kg / UF
		Collecte en mélange	2,7 kg / UF
	Système de récupération	Réutilisation	Aucun
		Recyclage	4,8 kg / UF
Valorisation énergétique		Aucun	
Élimination	Incinération en UIOM	1,9 kg / UF	
	Stockage en CSDND	1,4 kg / UF	
Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	D Potentiel de réutilisation, récupération, recyclage	En conformité avec l'annexe H de la norme NF EN 15804/CN, les bénéfices et charges au-delà des frontières du système comprennent : - au niveau du recyclage du bois, la transformation des broyats en matière première secondaire pour la fabrication de panneaux de particules bois, et la substitution de matière première vierge (sylviculture, exploitation forestière, transport, broyage, séchage), - au niveau de l'incinération du bois avec valorisation énergétique, la substitution de l'énergie thermique et électrique récupérée, - au niveau du recyclage de l'acier, le recyclage des ferrailles en four à arc électrique ou en convertisseur à oxygène, et la substitution d'acier primaire (extraction de charbon et de minerai de fer, haut-fourneau, convertisseur à oxygène). Les différents processus impliqués dans la valorisation du bois et le recyclage de l'acier sont décrits respectivement dans le rapport cité ci-dessus et dans le rapport : World Steel Association, Methodology report - Life cycle inventory study for steel products, 2011.	

## Émissions de substances dangereuses vers l'air intérieur, le sol et l'eau durant l'utilisation

Étape	Paramètre	Valeur	
Utilisation liée à la structure du bâtiment	B1 Utilisation du produit installé en termes d'émissions dans l'environnement	Émissions réglementaires de polluants volatils dans l'air intérieur selon l'arrêté du 19 avril 2011	La poutre en I n'est pas en contact avec l'air intérieur et n'est pas concernée par l'étiquetage des produits de construction et de décoration sur leurs émissions de polluants volatils (décret n°2011-321 du 23 mars 2011).
		Émissions dans l'air intérieur	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 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	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 essai 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

## Cadre de validité environnementale

Un domaine de validité environnementale de la FDES a été établi en conformité avec l'annexe L de la norme NF EN 15804/CN à partir d'analyses de gravité puis de sensibilité réalisées sur les paramètres de la modélisation, pour les indicateurs suivants : potentiel de réchauffement global d'origine fossile, utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières, déchets non dangereux éliminés.

Ce domaine de validité est défini comme le non-dépassement de plus de 40% des résultats déclarés dans cette FDES, pour le total cycle de vie et pour ces aspects environnementaux témoins.

Un produit respecte ce domaine de validité si les critères suivants sont respectés sur les paramètres sensibles (ces critères permettent a priori de couvrir la quasi-totalité des poutres en I

Étape	Paramètre	Valeur
Production A1-A3 Matières premières A2 Transport A3 Fabrication	Modèle de poutre	Les modèles suivants sont inclus dans le cadre de validité : 232 / 62x72, 249 / 62x72, 254 / 62x72, 254 / 62x97, 254 / 62x122, 274 / 62x72, 274 / 62x97, 274 / 62x122, 274 / 62x148, 274 / 72x72, 274 / 72x97, 274 / 72x110, 274 / 72x122, 294 / 72x72, 294 / 72x97, 294 / 72x110, 294 / 72x122, 294 / 72x148, 324 / 62x72, 324 / 62x97, 324 / 62x122, 324 / 62x148, 344 / 72x72, 344 / 72x97, 344 / 72x110, 344 / 72x122, 344 / 72x148, 374 / 62x72, 374 / 62x97, 374 / 62x122, 374 / 62x148, 394 / 72x72, 394 / 72x97, 394 / 72x110, 394 / 72x122, 394 / 72x148, 424 / 62x72, 424 / 62x97, 424 / 62x122, 424 / 62x148, 444 / 72x72, 444 / 72x97, 444 / 72x110, 444 / 72x122, 444 / 72x148, 474 / 62x72, 474 / 62x97, 474 / 62x122, 474 / 62x148, 494 / 72x72, 494 / 72x97, 494 / 72x110, 494 / 72x122, 494 / 72x148