

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 EN BOIS MASSIF ET ÂME EN TÔLE ACIER



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



Avec le soutien de



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 en bois massif et d'une âme en tôle acier 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 :
 interne externe

Vérification par tierce partie : Henri Lecouls

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

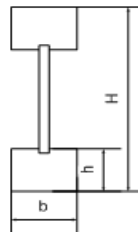
Utilisation La poutre en I est utilisée comme composant structural pour différentes applications : en plancher ou toiture terrasse (solive), en charpente (chevron ou panne) ou en mur (poteau).
Sa fabrication est conforme à son Agrément Technique Européen et aux normes NF EN 15497 et NF EN 14081, et sa 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 en bois massif et d'une âme en tôle acier de section 474 / 62x97 (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 M_k	(kN.m)	35
Effort tranchant résistant caractéristique V_k	(kN)	20
Résistance caractéristique sur appui F_k (longueur d'appui 38 mm min.)	(kN)	30
Rigidité de flexion EI	(10^{12} N.mm ²)	5,7
Rigidité de cisaillement GA	(10^6 N)	3,4

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	Bois massif	5,35	0,0120
Âme	Acier galvanisé	1,94	0,0002
TOTAL		7,29	0,0123

Distribution et installation

Les emballages de distribution sont constitués de :

Emballage	Matériau	Masse (kg / UF)
Chevron	Bois	0,060
Bâche	Plastique	0,044
Feuillard	Plastique	0,004
Feuillard	Acier	0,002
TOTAL		0,110

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	0,09
Propiconazole	Xn, N	0,19
Permethrine	Xn, N	0,08
Cypermethrine	Xn, N	0,09
Sels d'ammonium	C, N	0,24

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).

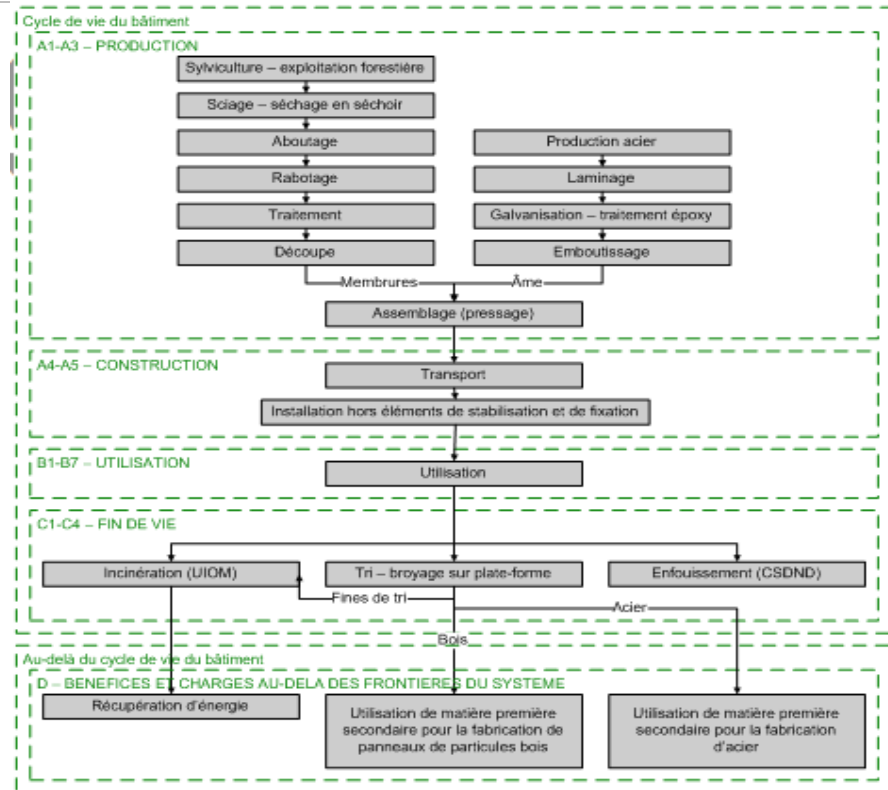
Représentativité

La présente DE est représentative d'une poutre en I constituée de membrures en bois massif, d'une âme en tôle acier 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 en bois massif et d'une âme en tôle acier 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	-0,847	0,121	0,143				
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC-11 éq. / UF	2,45 E-07	1,81 E-08	3,40 E-10				
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ éq. / UF	0,0308	0,00068	2,22 E-05				
Potentiel d'eutrophisation	kg PO ₄ ³⁻ éq. / UF	0,00382	0,000154	6,39 E-06				
Potentiel de formation d'ozone troposphérique	kg éthène éq. / UF	0,00235	1,52 E-05	2,36 E-06				
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments)	kg Sb éq. / UF	6,38 E-05	6,70 E-09	4,36 E-09				
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles)	MJ / UF	78,3	1,72	0,0368				
Pollution de l'air	m ³ / UF	871	7,39	0,482				
Pollution de l'eau	m ³ / UF	1,42	0,0383	0,00218				

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	18,4	0,00414	0,00107				
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF	86,6		-0,553				
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ / UF	105	0,00414	-0,552				
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF	99,9	1,74	0,0425				
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	102	1,74	0,0425				
Utilisation de matière secondaire	kg / UF	0,202						
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ / UF							
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ / UF							
Utilisation nette d'eau douce	m ³ / UF	0,055	0,000142	5,97 E-05				

Paramètres décrivant les déchets

Déchets dangereux éliminés	kg / UF	0,0125	0,00017	0,000903				
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF	0,195	0,00105	0,035				
Déchets radioactifs éliminés	kg / UF	0,000295	3,20 E-07	8,73 E-08				

Paramètres décrivant les flux sortants

Composants destinés à la réutilisation	kg / UF	0,0527						
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF	1,2		0,0381				
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg / UF	0,457						
Énergie fournie à l'extérieur (chaleur)	MJ / UF			0,048				
Énergie fournie à l'extérieur (électricité)	kWh / UF			0,00694				

Paramètres environnementaux issus de l'ACV

		Utilisation							Bénéfices et charges hors frontières
		Utilisation				Fin de vie			
		Réhabilitation	Utilisation de l'énergie	Utilisation de l'eau	Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Elimination	
B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
Paramètres décrivant les impacts environnementaux									
Potentiel de réchauffement global	kg CO ₂ éq. / UF				0,0466	4,89	2,61	-3,4	
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC-11 éq. / UF				7,18 E-09	8,01 E-09	6,43 E-09	-1,66 E-07	
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ éq. / UF				0,000261	0,000475	0,000445	-0,00515	
Potentiel d'eutrophisation	kg PO ₄ ³⁻ éq. / UF				5,85 E-05	0,0001	0,000108	-0,00025	
Potentiel de formation d'ozone troposphérique	kg éthène éq. / UF				7,54 E-06	1,32 E-05	0,00013	-0,000977	
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments)	kg Sb éq. / UF				4,95 E-08	6,87 E-08	4,10 E-08	-3,23 E-07	
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles)	MJ / UF				0,691	0,968	0,47	-33,7	
Pollution de l'air	m ³ / UF				3,4	7,8	16,6	-347	
Pollution de l'eau	m ³ / UF				0,0151	0,0295	0,0165	-0,123	
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				0,00447	2,31	0,00552	10,4	
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF					-51,3			
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ / UF				0,00447	-49	0,00552	10,4	
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF				0,712	0,996	0,518	-38,4	
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF								
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ / UF				0,712	0,996	0,518	-38,4	
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				0,000101	0,00012	0,00201	-0,0124	
Paramètres décrivant les déchets									
Déchets dangereux éliminés	kg / UF				0,000243	0,00105	0,167	-0,0111	
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF				0,00262	0,00277	1,29	-0,17	
Déchets radioactifs éliminés	kg / UF				2,85 E-07	3,76 E-07	1,44 E-06	-9,66 E-05	
Paramètres décrivant les flux sortants									
Composants destinés à la réutilisation	kg / UF								
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF					4,5	3,57 E-05	0,0839	
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg / UF								
Énergie fournie à l'extérieur (chaleur)	MJ / UF						4,25		
Énergie fournie à l'extérieur (électricité)	kWh / UF						0,615		

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 : 0,26 l / km, - à vide : 0,17 l / km.
	Distance	km	63
	Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	%	Taux de chargement : 73% Taux de retour à vide : 95%
	Volume réel transporté par camion	m ³	8
	Masse transportée par camion	t	4,9
	Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	-	0,20
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 : 0,06 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 : 0,039 kg/UF - Stockage en CSDND : 0,034 kg/UF - Recyclage : 0,037 kg/UF
	Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	-	Sans objet
	Processus de maintenance	-	Aucun
	Cycle de maintenance	-	Aucun
	Intrants auxiliaires	-	Aucun
B2 Maintenance	Déchets	-	Aucun
	Consommation nette d'eau douce	-	Aucune
	Intrant énergétique	-	Aucun
	Processus de réparation	-	Aucun
	Processus d'inspection	-	Aucun
B3 Réparation	Cycle de réparation	-	Aucun
	Intrants auxiliaires	-	Aucun
	Déchets	-	Aucun
	Consommation nette d'eau douce	-	Aucune
	Intrant énergétique	-	Aucun
B4 Remplacement	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	
	Durée de vie de référence	années	50
	Propriétés déclarées du produit (à la sortie d'usine) et finitions	-	Les bois massifs structuraux font l'objet d'un marquage CE selon les normes harmonisées NF EN 14081 et NF EN 15497. La poutre en I est fabriquée conformément aux dispositions de son Agrément Technique Européen.

Utilisation liée
à la structure
du bâtiment

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	8,4	
		Durée de stockage	années	50	
		Contribution à l'atténuation du changement climatique selon le PAS 2050:2011	kg CO ₂ éq. / UF	-3,6	
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	4,9	
		Processus de collecte	Collecte en mélange avec d'autres déchets de construction	kg / UF	2,4
		Système de récupération	Réutilisation	kg / UF	Aucun
			Recyclage	kg / UF	4,4
			Valorisation énergétique	kg / UF	Aucun
		Elimination	Incinération en UIOM	kg / UF	1,7
			Stockage en CSDND	kg / UF	1,3
		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.
		Émissions dans l'eau	Autres informations sur la qualité sanitaire des espaces intérieurs	-	Sans objet
			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

