

## Fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES)

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



### Panneaux de fibres MDF (medium-density fibreboard) utilisés en milieu sec ignifuges bruts

Épaisseur déclarée : 22 mm  
Épaisseurs couvertes par le cadre de validité : jusqu'à 30 mm



#### FDES collective

Numéro d'enregistrement au programme de vérification INIES

2-95:2018

#### Date de publication

Publication de la FDES collective

15/10/2019

#### Réalisation



INSTITUT  
TECHNOLOGIQUE

#### Avec le soutien de



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

#### À l'initiative de



## 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 panneaux de process répondant aux éléments de description ci-dessous. Des éléments d'explication sur cette FDES sont et renseignements disponibles auprès du syndicat professionnel suivant : Union des industries de panneaux de process, 120 avenue Ledru-Rollin 75011 Paris, www.uipp.fr, contact@uipp.fr.

Déclarant > Institut technologique FCBA, 10 rue Galilée 77420 Champs-sur-Marne, www.fcba.fr

Réalisation > Institut technologique FCBA, 10 rue Galilée 77420 Champs-sur-Marne, 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 : Étienne LEES-PERASSO, Bureau Veritas LCIE



Programme > Programme INIES de déclaration environnementale et sanitaire des produits de construction

www.inies.fr

Date de publication > 15/10/2019

Terme de validité > 15/10/2024

Avertissement sur la comparabilité > 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 > Panneaux de fibres MDF (medium-density fibreboard) utilisés en milieu sec ignifuges bruts

Représentation > visuelle



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

Composant	Matériau	Humidité (% sur sec)	Densité (kg/m <sup>3</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> / UF)	Masse (kg / UF)
Panneaux	Fibres de bois, ignifugeant, liant	5,3%		739	0,022
Vis	Acier inoxydable				0,024
TOTAL				0,022	16,3

Autres caractéristiques > Le bois anhydre sous forme de fibres représente 70% de la masse des panneaux et provient des sources suivantes : 77% de bois ronds (petits bois, branches, grumes déclassées), 23% de produits connexes (copeaux, plaquettes) engendrés par d'autres industries travaillant le bois (scieries, menuiseries, fabriques de meubles, etc.).

Usage > Fonctions structurelles (dalles de plancher) ou non (revêtements)

Preuves d'aptitude à l'usage > La conception et la fabrication sont conformes aux normes NF EN 622-1 et NF EN 622-5. La mise en œuvre respecte les prescriptions techniques du DTU correspondant à l'application.

Durée de vie de référence

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	100 ans
Propriétés déclarées du produit à la sortie d'usine et finitions	La conception et la fabrication sont conformes aux normes NF EN 622-1 et NF EN 622-5.
Paramètres théoriques d'application	La mise en œuvre respecte les prescriptions techniques du DTU correspondant à l'application.
Environnement	L'utilisation est possible dans les ouvrages relevant de la classe d'emploi 1 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.
Conditions d'utilisation	L'utilisation est possible dans les structures relevant de la classe de service 1 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%.

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.

Stockage de carbone > et contenu biosourcé > Le tableau suivant présente des informations environnementales additionnelles relatives au stockage de carbone biogénique dans le produit ainsi qu'à son contenu biosourcé.

Paramètre	Unité	Valeur
Quantité de carbone biogénique stockée	kg CO <sub>2</sub> eq. / UF	20,7
Durée de stockage	années	100
Contribution à l'atténuation du changement climatique (cf. norme EN 16485 et spécification PAS 2050)	kg CO <sub>2</sub> eq. / UF	-17,6
Masse de matière biosourcée	kg / UF	11,4

Fabrication > Les principales étapes de fabrication sont les suivantes : déchetage (écorçage des rondins, coupe des rondins et des connexes de scierie en plaquettes) ; calibrage, lavage éventuel et dépoussiérage des plaquettes ; défibrage par traitement thermomécanique ; préparation du mélange collant et encollage des fibres ; séchage à faible humidité des fibres ; conformation des fibres pour constituer le matelas ; pressage à chaud (en continu ou en discontinu) ; mise à dimension et finition (équarrissage, ponçage, etc.).

Distribution et installation > Les emballages de distribution sont constitués de :

Emballage	Matériau	Masse (kg / UF)
Cartons	Carton	0,005
Chevrans bois	Bois	0,076
Chevrans panneaux	Panneaux de particules	0,061
Cerclage PET	Polytéréphthalate d'éthylène	0,002
Palette	Bois, bois moulé, acier	0,050
TOTAL		0,194

Un taux de chute de 8% (exprimé par rapport au produit installé) a été considéré lors de l'installation dans le bâtiment.

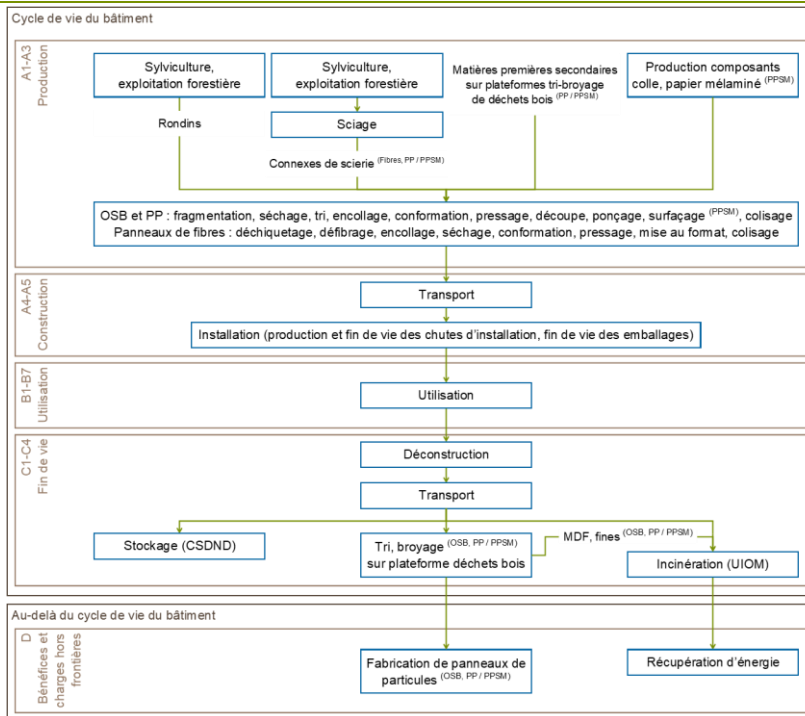
Représentativité > et variabilité > La présente FDES est une déclaration collective, représentative de l'ensemble des panneaux MDF pour milieu sec ignifuges fabriqués en France, dans les limites fixées par le cadre de validité sur les paramètres sensibles (cf. section correspondante à la fin de la FDES). Lorsque ce cadre de validité est respecté, 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, 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).

## 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 des fonctions structurelles (dalles de plancher) ou non (revêtements) sur 1 m<sup>2</sup> par des panneaux de fibres MDF (medium-density fibreboard) utilisés en milieu sec ignifuges bruts, d'épaisseur 22 mm, fabriqués en France, sur une durée de vie de référence de 100 ans. Le cadre de validité de cette FDES collective couvre l'ensemble des panneaux MDF pour milieu sec ignifuges fabriqués en France, dans la limite d'une épaisseur maximale de 30 mm (cf. section correspondante à la fin de la FDES).

Diagramme des > processus de l'ACV



Ce diagramme décrit les processus de l'ACV pour les trois grandes familles de panneaux de process (panneaux OSB, panneaux de fibres, panneaux de particules). Les étapes précisées en exposant sont spécifiques à certaines familles de panneaux (approvisionnements en matières premières, fabrication et fin de vie). Certaines de ces étapes ne sont donc pas considérées dans le cadre de la présente FDES.

Étapes non prises en compte > Toutes les étapes du cycle de vie du produit ont été prises en compte.

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 0,000000000006% du flux de référence et correspondent à des flux non modélisés intervenant dans certaines données d'arrière-plan utilisées.

Allocations > Les choix d'affectation des impacts entre coproduits ont été pris en conformité avec les exigences des normes NF EN 15804+A1, NF EN 15804/CN et NF EN 16485. Au niveau de la fabrication, les pertes générées ont été comptabilisées comme des déchets et l'ensemble des sources d'impacts ont été affectées à 100% au produit étudié. 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 spécifiques sont issues de moyennes de données recueillies sur site et par enquête électronique auprès d'un échantillon de fabricants pondérées par les volumes de production (année de référence 2016). Les données génériques sont issues de la base de données Ecoinvent version 3.4 datée de 2017 et de la base de données ACV développée par FCBA (explicitée dans le rapport de l'étude DHUP/CODIFAB/BBF/CSTB/FCBA 2012)

## 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	-16,7	0,437	2,19	2,62								
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC-11 éq. / UF	1,70 E-06	8,00 E-08	2,01 E-08	1,00 E-07								
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> éq. / UF	0,0504	0,00113	0,00142	0,00255								
Potentiel d'eutrophisation	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> éq. / UF	0,0105	0,000186	0,00021	0,000396								
Potentiel de formation d'ozone troposphérique	kg éthène éq. / UF	0,00267	5,40 E-05	9,95 E-05	0,000153								
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments)	kg Sb éq. / UF	6,69 E-05	1,02 E-09	3,77 E-06	3,77 E-06								
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles)	MJ / UF	158	6,57	2,88	9,46								
Pollution de l'air	m <sup>3</sup> / UF	1 050	35,9	57,6	93,5								
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup> / UF	6,04	0,129	0,0914	0,221								
<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	85,4	0,0182	-16,2	-16,2								
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF	213		14,8	14,8								
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ / UF	299	0,0182	-1,35	-1,33								
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF	201	6,62	0,347	6,96								
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF	36,6		2,77	2,77								
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ / UF	237	6,62	3,12	9,73								
Utilisation de matière secondaire	kg / UF	-8,51 E-17											
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ / UF	5,79											
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ / UF												
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup> / UF	0,0106		0,00109	0,00109								
<b>Paramètres décrivant les déchets</b>													
Déchets dangereux éliminés	kg / UF	0,084	0,000207	0,155	0,156								
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF	1,54	0,004	0,466	0,47								
Déchets radioactifs éliminés	kg / UF	0,00151	4,50 E-05	9,41 E-06	5,45 E-05								
<b>Paramètres décrivant les flux sortants</b>													
Composants destinés à la réutilisation	kg / UF												
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF	0,0284		0,121	0,121								
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg / UF												
Énergie fournie à l'extérieur (chaleur)	MJ / UF			3,35	3,35								
Énergie fournie à l'extérieur (électricité)	kWh / UF			0,484	0,484								

		Utilisation			Fin de vie					Cycle de vie	Bénéfices et charges hors frontières
		Utilisation de l'énergie	Utilisation de l'eau	Sous-total	Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Sous-total	Sous-total	Réutilisation, récupération et/ou recyclage
<b>Paramètres décrivant les impacts environnementaux</b>		<b>B6</b>	<b>B7</b>	<b>B1-B7</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C1-C4</b>	<b>A-C</b>	<b>D</b>
Potentiel de réchauffement global	kg CO <sub>2</sub> éq. / UF				5,65 E-05	0,0912		21	21,1	7,05	-3,59
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC-11 éq. / UF				9,63 E-11	1,47 E-08		4,19 E-08	5,67 E-08	1,86 E-06	-3,66 E-07
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> éq. / UF				3,33 E-07	0,000496		0,00386	0,00436	0,0573	-0,0129
Potentiel d'eutrophisation	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> éq. / UF				5,31 E-08	0,000108		0,00104	0,00115	0,012	-0,000914
Potentiel de formation d'ozone troposphérique	kg éthène éq. / UF				1,44 E-08	1,48 E-05		0,000412	0,000427	0,00325	-0,000617
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments)	kg Sb éq. / UF				6,00 E-10	2,67 E-07		3,35 E-07	6,02 E-07	7,13 E-05	-9,95 E-07
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles)	MJ / UF				0,000684	1,45		3,79	5,24	173	-52,7
Pollution de l'air	m <sup>3</sup> / UF				0,00687	7,75		97,4	105	1 250	-182
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup> / UF				2,05 E-05	0,0305		0,4	0,431	6,69	-0,537
<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				0,00075	0,0191		0,0856	0,105	69,4	-2,47
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF									228	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ / UF				0,00075	0,0191		0,0856	0,105	297	-2,47
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF				0,0131	1,53		4,07	5,61	213	-111
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF									39,4	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ / UF				0,0131	1,53		4,07	5,61	253	-111
Utilisation de matière secondaire	kg / UF									-8,51 E-17	
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ / UF									5,79	
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ / UF										
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup> / UF					0,000366		0,0124	0,0128	0,0245	-0,0325
<b>Paramètres décrivant les déchets</b>											
Déchets dangereux éliminés	kg / UF				1,92 E-06	0,00112		0,265	0,266	0,506	-0,0278
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF				4,41 E-05	0,0131		3,09	3,1	5,12	-0,553
Déchets radioactifs éliminés	kg / UF				1,77 E-07	1,14 E-06		9,49 E-06	1,08 E-05	0,00158	-0,000846
<b>Paramètres décrivant les flux sortants</b>											
Composants destinés à la réutilisation	kg / UF										
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF						0,024	8,76 E-05	0,0241	0,173	0,00302
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg / UF										
Énergie fournie à l'extérieur (chaleur)	MJ / UF							39,9	39,9	43,2	
Énergie fournie à l'extérieur (électricité)	kWh / UF							5,76	5,76	6,24	

## Scénarios et informations techniques additionnelles

Étape	Paramètre	Valeur
Production	A1 Matières premières	Type de panneaux
	A2 Transport	Panneaux de fibres MDF (medium-density fibreboard) utilisés en milieu sec ignifuges bruts
Processus de construction	A3 Fabrication	Épaisseur
		22 mm
		Véhicule et carburant utilisés
		Camion semi-remorque avec consommation de gasoil : 0,43 l / km à plein, 0,26 l / km à vide.
	A4 Transport jusqu'au site de construction	Distance
		459 km par route
		Taux de chargement : 89%
		Taux de retour à vide : 15%
		Volume réel transporté par camion
		32 m <sup>3</sup>
Utilisation liée à la structure du bâtiment		Masse transportée par camion
		24 t
		Coefficient d'utilisation de la capacité volumique
		0,34
		Intrants auxiliaires
		Vis en acier inoxydable : 0,024 kg / UF
		Utilisation d'eau
		Aucune
		Utilisation d'autres ressources
		Aucune
Utilisation relative au fonctionnement	A5 Installation dans le bâtiment	Énergie consommée
		Électricité : 0,001 kWh / UF
		Déchets sur le site avant traitement
		- Pertes de produit à l'installation : 1,300 kg / UF. - Déchets d'emballage : cartons 0,006 kg / UF, chevrons bois 0,082 kg / UF, chevrons panneau 0,066 kg / UF, cerclage PET 0,002 kg / UF, palettes 0,054 kg / UF.
Utilisation liée à la structure du bâtiment		Matières sortantes résultant du traitement des déchets
		- Recyclage : 0,144 kg / UF - Incinération en UIOM : 1,114 kg / UF - Stockage en CSDND : 0,252 kg / UF
Utilisation relative au fonctionnement		Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau
		Sans objet
Utilisation liée à la structure du bâtiment	B2 Maintenance	Pendant la durée de vie du produit, aucune maintenance, réparation, remplacement ni réhabilitation ne sont requis.
	B3 Réparation	
B4 Remplacement		
B5 Réhabilitation		
B6 Utilisation d'énergie		
Utilisation relative au fonctionnement	B7 Utilisation d'eau	Le produit n'utilise ni énergie ni eau en phase d'exploitation du bâtiment.
Étape	Paramètre	Valeur
Fin de vie du produit	C1 Déconstruction	Scénario de fin de vie
	C2 Transport	
	C3 Traitement des déchets	La fin de vie du produit se base sur le scénario moyen français des déchets bois de construction : 67% des déchets bois atteignent une plateforme de tri (avec pour ce qui concerne les panneaux de fibres une réorientation, du fait de leur faible recyclabilité, en UIOM pour incinération avec valorisation énergétique), 16% sont directement 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.
	C4 Élimination	Processus de collecte
		Collecte séparée
		10,959 kg / UF (67%)
		Collecte en mélange avec d'autres déchets
		5,313 kg / UF (33%)
		Système de récupération
		Réutilisation
	Aucune	
	Recyclage	
	0,024 kg / UF (0%)	
	Valorisation énergétique	
	Aucune	
	Élimination	
	Incinération en UIOM	
	13,437 kg / UF (83%)	
	Stockage en CSDND	
	2,811 kg / UF (17%)	
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 de l'incinération avec valorisation énergétique, la substitution d'énergie thermique et électrique. Les différents processus impliqués sont décrits plus en détails dans le rapport cité ci-dessus.

## 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
		Non concernés (pas de contact avec l'air intérieur car destinés à être recouverts).
		Autres émissions de polluants volatils dans l'air intérieur hors étiquette réglementaire
		Non concernés (pas de contact avec l'air intérieur car destinés à être recouverts). Les panneaux sont ignifugés avec des produits à base de sels minéraux, aucun produit organique n'est incorporé.
	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 le produit n'est pas en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine.		
Émissions dans le sol	Eaux de ruissellement, d'infiltration, de surface ou de la nappe phréatique	
Sans objet car le produit n'est pas en contact avec les eaux de ruissellement, d'infiltration, de surface ou de la nappe phréatique.		
	Émissions dans le sol	Sans objet car le produit n'est pas en contact avec le sol.

## 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
		Les caractéristiques suivantes ont été extrapolées, pour les panneaux bruts, à partir des valeurs indiquées dans la norme harmonisée NF EN 13986 et de la masse volumique considérée : - coefficient de conductivité thermique $\lambda$ : 0,13 W / m.K ; - coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau $\mu$ (sec) : 27 ; - coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau $\mu$ (humide) : 17.
		Confort acoustique
		Le coefficient d'absorption acoustique, lorsque les panneaux sont destinés à être utilisés en absorbant acoustique, est égal à 0,10 pour une plage de fréquences de 250 à 500 Hz (source : norme NF EN 13986).
Confort visuel	Les panneaux bruts n'apportent aucune contribution à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment car ils ne sont pas visibles depuis l'intérieur des pièces.	
Confort olfactif	Aucune mesure d'intensité d'odeur n'a été réalisée.	
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, 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 et pour le total cycle de vie pour ces aspects environnementaux témoins.

Un produit respecte ce domaine de validité si les critères suivants sont respectés sur les paramètres sensibles.

Étape		Paramètre	Valeur
Production	A1 Matières premières A2 Transport A3 Fabrication	Épaisseur des panneaux	30 mm maximum