

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 bruts

Épaisseur déclarée : 19 mm
Épaisseurs couvertes par le cadre de validité : jusqu'à 22 mm



FDES collective

Numéro d'enregistrement au programme de vérification INIES

182289762502022

Date de publication

Publication de la FDES collective

25/01/2022

Réalisation



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Avec le soutien de

CODIFAB

Développement des Industries Françaises
de l'Ameublement et du Bois

À l'initiative de

uipp
Union des Industries des Panneaux de Process

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 > Comité professionnel de développement des industries françaises de l'ameublement et du bois (CODIFAB), 120 avenue Ledru Rollin 75011 Paris, www.codifab.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



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

www.inies.fr

Date de publication > 25/01/2022

Terme de validité > 25/01/2027

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 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 ³)	Volume (m ³ / UF)	Masse (kg / UF)
Panneaux	Fibres de bois, liant	6,5%	710	0,019	13,5
Vis	Acier inoxydable				0,024
TOTAL				0,019	13,5

Autres caractéristiques > Le bois anhydre sous forme de fibres représente 81% de la masse des panneaux et provient des sources suivantes : 82% de bois ronds (petits bois, branches, grumes déclassées), 18% 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 C / UF	5,4
Durée de stockage	années	100
Contribution à l'atténuation du changement climatique (cf. norme EN 16485 et spécification PAS 2050)	kg CO ₂ eq. / UF	-16,9
Masse de matière biosourcée	kg / UF	11,0

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	0,004
Chevrans bois	Bois	0,065
Chevrans panneaux	Panneaux de particules	0,053
Cerclage PET	Polytéréphtalate d'éthylène	0,002
Palette	Bois, bois moulé, acier	0,043
TOTAL		0,167

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

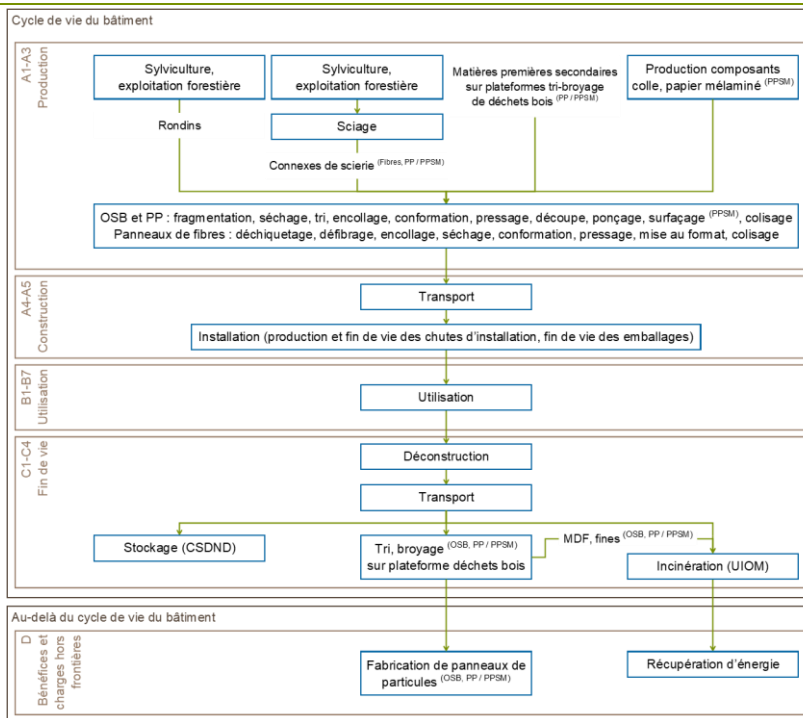
Représentativité > et variabilité > La présente FDES est une déclaration collective, représentative de l'ensemble des panneaux MDF pour milieu sec fabriqués en France, dans les limites fixées par le cadre de validité sur les paramètres sensibles (cf. section correspondante à la fin de la FDES). Lorsque 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 structurales (dalles de plancher) ou non (revêtements) sur 1 m² par des panneaux de fibres MDF (medium-density fibreboard) utilisés en milieu sec bruts, d'épaisseur 19 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 fabriqués en France, dans la limite d'une épaisseur maximale de 22 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 0,000000000007% 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 3.7 datée de 2021 et de la base de données ACV développée par FCBA (explicitée dans le rapport de l'étude DHUP/CODIFAB/FBF/CSTB/FCBA 2012)

Paramètres environnementaux issus de l'ACV

Paramètres décrivant les impacts environnementaux	Unité	Production	Construction			Utilisation				
		Matières premières, transport et fabrication	Transport	Installation	Sous-total	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation
		A1-A3	A4	A5	A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5
Potentiel de réchauffement global	kg CO ₂ éq. / UF	-17,5	0,363	1,94	2,3					
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC-11 éq. / UF	2,37 E-07	6,64 E-08	1,73 E-08	8,37 E-08					
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ éq. / UF	0,0174	0,000941	0,00116	0,0021					
Potentiel d'eutrophisation	kg PO ₄ ³⁻ éq. / UF	0,00541	0,000154	0,000174	0,000328					
Potentiel de formation d'ozone troposphérique	kg éthène éq. / UF	0,000999	4,48 E-05	8,31 E-05	0,000128					
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments)	kg Sb éq. / UF	8,04 E-06	8,49 E-10	4,93 E-06	4,93 E-06					
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles)	MJ / UF	103	5,46	2,52	7,98					
Pollution de l'air	m ³ / UF	594	29,8	50,9	80,6					
Pollution de l'eau	m ³ / UF	1,69	0,107	0,106	0,214					
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	74,8	0,0151	-15,5	-15,5					
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF	204		14,4	14,4					
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ / UF	279	0,0151	-1,08	-1,06					
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF	127	5,49	0,422	5,91					
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF	31,7		2,4	2,4					
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ / UF	159	5,49	2,82	8,32					
Utilisation de matière secondaire	kg / UF	-1,20 E-16								
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ / UF	16,5								
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ / UF									
Utilisation nette d'eau douce	m ³ / UF	0,00758		0,00104	0,00104					
Paramètres décrivant les déchets										
Déchets dangereux éliminés	kg / UF	0,0475	0,000172	0,147	0,148					
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF	0,44	0,00332	0,405	0,408					
Déchets radioactifs éliminés	kg / UF	0,000811	3,74 E-05	9,98 E-06	4,74 E-05					
Paramètres décrivant les flux sortants										
Composants destinés à la réutilisation	kg / UF									
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF	0,0245		0,104	0,104					
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg / UF									
Énergie fournie à l'extérieur (chaleur)	MJ / UF			3,16	3,16					
Énergie fournie à l'extérieur (électricité)	kWh / UF			0,456	0,456					

		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
Paramètres décrivant les impacts environnementaux		B6	B7	B ¹ -P ¹	C1	C2	C3	C4	C1-C4	A-C	D
Potentiel de réchauffement global	kg CO ₂ éq. / UF				0,000118	0,0876		18,8	18,9	3,65	-3,44
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC-11 éq. / UF				1,04 E-11	1,41 E-08		2,89 E-08	4,31 E-08	3,64 E-07	-3,51 E-07
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ éq. / UF				4,57 E-07	0,000476		0,003	0,00347	0,023	-0,0124
Potentiel d'eutrophisation	kg PO ₄ ³⁻ éq. / UF				5,11 E-08	0,000104		0,000784	0,000888	0,00662	-0,000878
Potentiel de formation d'ozone troposphérique	kg éthène éq. / UF				1,96 E-08	1,42 E-05		0,000377	0,000391	0,00152	-0,000592
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments)	kg Sb éq. / UF				3,53 E-09	2,56 E-07		3,29 E-07	5,89 E-07	1,36 E-05	-9,54 E-07
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles)	MJ / UF				0,00148	1,39		2,62	4,01	115	-50,6
Pollution de l'air	m ³ / UF				0,00911	7,44		80,8	88,3	762	-175
Pollution de l'eau	m ³ / UF				3,59 E-05	0,0293		0,218	0,247	2,15	-0,515
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				0,000835	0,0183		0,053	0,0722	59,4	-2,41
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF									219	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ / UF				0,000835	0,0183		0,053	0,0722	278	-2,41
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF				0,0124	1,47		2,84	4,33	137	-106
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF									34,1	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ / UF				0,0124	1,47		2,84	4,33	172	-106
Utilisation de matière secondaire	kg / UF									-1,20 E-16	
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ / UF									16,5	
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ / UF										
Utilisation nette d'eau douce	m ³ / UF					0,000352		0,0119	0,0123	0,0209	-0,0312
Paramètres décrivant les déchets											
Déchets dangereux éliminés	kg / UF				4,82 E-06	0,00107		0,161	0,162	0,357	-0,0266
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF				9,02 E-05	0,0126		2,59	2,6	3,45	-0,53
Déchets radioactifs éliminés	kg / UF				1,57 E-07	1,10 E-06		6,19 E-06	7,44 E-06	0,000866	-0,000812
Paramètres décrivant les flux sortants											
Composants destinés à la réutilisation	kg / UF										
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF						0,024	8,41 E-05	0,0241	0,153	0,00261
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg / UF										
Énergie fournie à l'extérieur (chaleur)	MJ / UF							37,7	37,7	40,9	
Énergie fournie à l'extérieur (électricité)	kWh / UF							5,45	5,45	5,91	

Scénarios et informations techniques additionnelles

Étape	Paramètre	Valeur		
Production	A1 Matières premières	Type de panneaux		
	A2 Transport A3 Fabrication	Panneaux de fibres MDF (medium-density fibreboard) utilisés en milieu sec bruts		
Processus de construction	A4 Transport jusqu'au site de construction	Épaisseur	19 mm	
		Véhicule et carburant utilisés	Camion semi-remorque avec consommation de gasoil : 0,43 l / km à plein, 0,26 l / km à vide.	
	A5 Installation dans le bâtiment	Distance	459 km par route	
		Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Taux de chargement : 89% Taux de retour à vide : 15%	
		Volume réel transporté par camion	34 m ³	
		Masse transportée par camion	24 t	
	Utilisation liée à la structure du bâtiment	B2 Maintenance B3 Réparation B4 Remplacement B5 Réhabilitation	Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	0,35
			Intrants auxiliaires	Vis en acier inoxydable : 0,024 kg / UF
		Utilisation d'eau	Aucune	
		Utilisation d'autres ressources	Aucune	
Énergie consommée		Électricité : 0,001 kWh / UF		
Déchets sur le site avant traitement		- Pertes de produit à l'installation : 1,079 kg / UF. - Déchets d'emballage : cartons 0,005 kg / UF, chevrons bois 0,070 kg / UF, chevrons panneau 0,057 kg / UF, cerclage PET 0,002 kg / UF, palettes 0,047 kg / UF.		
Utilisation relative au fonctionnement	B6 Utilisation d'énergie B7 Utilisation d'eau	Matières sortantes résultant du traitement des déchets	- Recyclage : 0,124 kg / UF - Incinération en UIOM : 0,926 kg / UF - Stockage en CSDND : 0,210 kg / UF	
		Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Sans objet	
Pendant la durée de vie du produit, aucune maintenance, réparation, remplacement ni réhabilitation ne sont requis.				
Le produit n'utilise ni énergie ni eau en phase d'exploitation du bâtiment.				

Étape	Paramètre	Valeur	
Fin de vie du produit	C1 Déconstruction C2 Transport C3 Traitement des déchets C4 Élimination	Scénario de fin de vie	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.
		Processus de collecte	Collecte séparée : 9,103 kg / UF (67%) Collecte en mélange avec d'autres déchets : 4,411 kg / UF (33%)
	Système de récupération	Réutilisation	Aucune
		Recyclage	0,024 kg / UF (0%)
	Élimination	Valorisation énergétique	Aucune
		Incinération en UIOM	11,156 kg / UF (83%)
Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	D Potentiel de réutilisation, récupération, recyclage	Stockage en CSDND	2,334 kg / UF (17%)
		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).
		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 le 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 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	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 λ : 0,12 W / m.K ; - coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ (sec) : 25 ; - coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ (humide) : 16.
		Confort hygrothermique	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 acoustique	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 visuel	Aucune mesure d'intensité d'odeur n'a été réalisée.
		Confort olfactif	Sans objet.
		Autres informations sur le confort	

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	22 mm maximum