MALERBA

FICHE DE DECLARATION
ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

FDES en conformité avec la norme NF EN 15804+A2
et son complément national NF EN 15804+A2/CN

BLOC-PORTE METALLIQUE D'ENTRÉE DE MAISON INDIVIDUELLE ET DE COMMUNICATION SUR HUISSERIE BOIS

FDES/MM/01

Version : 1.0

Numéro d'enregistrement : 20260450539-FC

Date de publication : 2 Juin 2026

FDES VÉRIFIÉE inies

INTRODUCTION

1. AVERTISSEMENT

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du déclarant de la FDES, selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète de la déclaration d'origine ainsi que de son déclarant qui pourra remettre un exemplaire complet.

La norme EN 15804+A2 du CEN et le complément national NF EN 15804+A2/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

Note : La traduction littérale en français de « EPD » (Environmental Product Declaration) est « DEP » (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une « DEP » complétée par des informations sanitaires.

2. GUIDE DE LECTURE

Les résultats de l'EICV sont affichés sous forme scientifique avec trois chiffres significatifs.

Exemple de lecture : 1,65E+02 se lit $1{,}65 \times 10^{2}$ donc 165 ; 2,02E-01 se lit $2{,}02 \times 10^{-1}$ donc 0,202

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée
- Abréviations utilisées : « N/A » Non Applicable, « UF » Unité Fonctionnelle, « ACV » Analyse de Cycle de Vie, « AFNOR » Agence Française de Normalisation, « COV » Composé Organique Volatil, « DEP » Déclaration Environnementale Produit, « DTU » Document Technique Unifié, « EICV » Évaluation des Impacts du Cycle de Vie, « FDES » Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire, « PCR » Règle de Catégorie de Produit (Product Category Rule)
- Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « kWh », le mégajoule « MJ », le mètre carré « m^2 », le kelvin « K », le watt « W », le kilomètre « km », le millimètre « mm », le mètre « m », le mètre cube « m^3 »

3. PRECAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON DES PRODUITS

Les FDES peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la NF EN 15804+A2.

La norme NF EN 15804+A2 définit au *§ 5.3 Comparabilité des DEP pour les produits de construction*, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

> *« Par conséquent, une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'information) »*

Note 1 : En dehors du cadre de l'évaluation environnementale d'un bâtiment, les FDES ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction.

Note 2 : Pour l'évaluation de la contribution des bâtiments au développement durable, une comparaison des aspects et des impacts environnementaux doit être entreprise conjointement aux aspects et impacts socioéconomiques relatifs au bâtiment.

Note 3 : Pour l'interprétation d'une comparaison, des valeurs de référence sont nécessaires.

1. INFORMATIONS GENERALES

Nom et adresse du déclarant
MALERBA
250 rue Paul MALERBA
69470 Cours - France

Réalisation
Esteana
567A rue Maréchal Lyautey
83220 Le Pradet - France

Sites de production couverts
MALERBA
Usine 2/3
147 rue du 8 mai 1945 - 69470 Cours

Type de FDES
« Du berceau à la tombe » (sur l'ensemble du cycle de vie, avec module D)
Individuelle de gamme

Produits couverts et cadre de validité
Les produits couverts par la présente FDES sont les blocs-portes métalliques d'entrée de maison individuelle et de communication sur huisserie bois (intérieur ou extérieur), fabriqués et commercialisés en France par MALERBA. Le tableau ci-dessous présente les références couvertes et leurs principales performances techniques.

Tableau 1 : Liste des produits couverts par la présente FDES et leurs performances.

Bloc-porte d'entrée métallique de maison individuelle et de communication sur huisserie bois (intérieur ou extérieur)		
	Performance Acoustique Rw (C ;Ctr)	Performance Thermique U (W/m².K)
ATHENA STANDARD ISOLANT	31 (-2 ; -2)	1,1
ATHENA ACOUSTIQUE	34 (-4 ; -3)	1,1
ATHENA STANDARD ISOLANT 2 VANTAUX TIERCES	29 (-2 ;-1)	1,2
ATHENA ACOUSTIQUE 2 VANTAUX TIERCES	31 (2.-1)	1,2
ATHEN'ISO	Sans objet	0,9
ATHEN'ISO ACOUSTIQUE	31 (-2 ; -2)	0,9

Impacts déclarés
Les produits couverts par la présente FDES sont représentés par un « produit maximisant », déterminé à l'issue d'une étude d'ACV complète. Ce produit de correspond à un produit représentant au moins 95% des produits couverts. Les résultats de l'EICV présentés dans cette FDES se rapportent à ce produit de référence.

La norme EN 15804 du CEN sert de règle pour la catégorie de produit
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025 : 2010 ☐ Interne ☒ Externe
Vérification par tierce partie : Pierre Ravel CSTB 24 rue Joseph Fourrier 38400 Saint Martin d'Hères
Numéro d'enregistrement au programme INIES conforme ISO 14025 : 20260450539-FC
Date de 1ère publication : 02/06/2026 (FDES de référence)
Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure) :
Date de vérification : 02/06/2026 (FDES de référence)
Période de validité : ☒ 5 ans ☐ 2 ans à compter de la date de 1ère publication
Programme INIES **Avenue du Recteur Poincaré - 75016 PARIS - www.inies.fr**

2. DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT TYPE

Unité fonctionnelle

Fermer une ouverture permanente de 1 m² dans une paroi extérieure de maison individuelle, tout en permettant le passage de piétons, et en assurant les fonctions suivantes pour une durée de vie de 25 ans :
- Une isolation thermique
- Une isolation acoustique

Unité

m² (mètre carré)

Performance principale

Aucune

Description du produit et de l'emballage

Le bloc-porte bois d'entrée métallique de maison individuelle et de communication sur huisserie bois est constituée d'un ouvrant et d'un dormant.

Ces deux parties sont équipées de joints et assemblées ensemble, en usine ou sur chantier, à l'aide de paumelles qui servent d'organe de rotation.

Ces blocs-portes peuvent être équipées de pions anti-dégondage de serrure 3 points, de seuils aluminium et de plinthes rejet d'eau.

Elles sont en tôles d'acier. Le vantail est constitué d'un cadre PVC et d'isolant.

Selon les spécificités du chantier, les caractéristiques suivantes des portes d'entrée peuvent varier : dimensions, type de paumelles, avec vitrage ou moulure. (Cf documentation technique MALERBA)

Les produits sont transportés sur des chevalets ou palettes et protégés par du film polyéthylène, du film polyester et du carton.

Les produits couverts inclus les pattes de fixations comme accessoires de pose.

Description de l'usage

Les produits couverts par la présente FDES sont des blocs-portes d'entrée métallique de maison individuelle et de communication sur huisserie bois, destinés à tous types de bâtiments, principalement tertiaires.

Caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Les caractéristiques techniques des produits sont disponibles sur le site internet du fabricant.

DETAIL DES PRINCIPAUX CONSTITUANTS POUR LE PRODUIT DE REFERENCE

Principaux constituants	**Bloc-porte entrée métallique de maison individuelle et de communication sur huisserie bois (Intérieur ou extérieur) de dimensions hors tout h = 2,195 m, l = 1,047 m (en kg/BP)**	**Par unité fonctionnelle (kg/UF)**
Bloc-porte	84,859	36,925
Dont huisserie	21,041	9,156
Dont vantail	58,266	25,353
Dont quincailleries	5,551	2,416
Emballages	3,028	1,318
Dont palette bois	1,420	0,618
Dont carton	0,740	0,322
Dont film plastique	0,817	0,356
Dont cerclage polyéthylène	0,051	0,022
Accessoire de pose	1,432	0,623

Déclaration de contenu Le produit ne contient pas plus de 0,1% en masse d'une substance classée extrêmement préoccupante (SVHC) selon la liste candidate fournie par l'annexe XIV du règlement REACH.

Preuves d'aptitude à l'usage Norme produit : NF EN 14351-1 +A2
Norme produit : NF EN 14351-2
Norme de mise en œuvre : NF DTU 36.5

Circuit de distribution BtoB

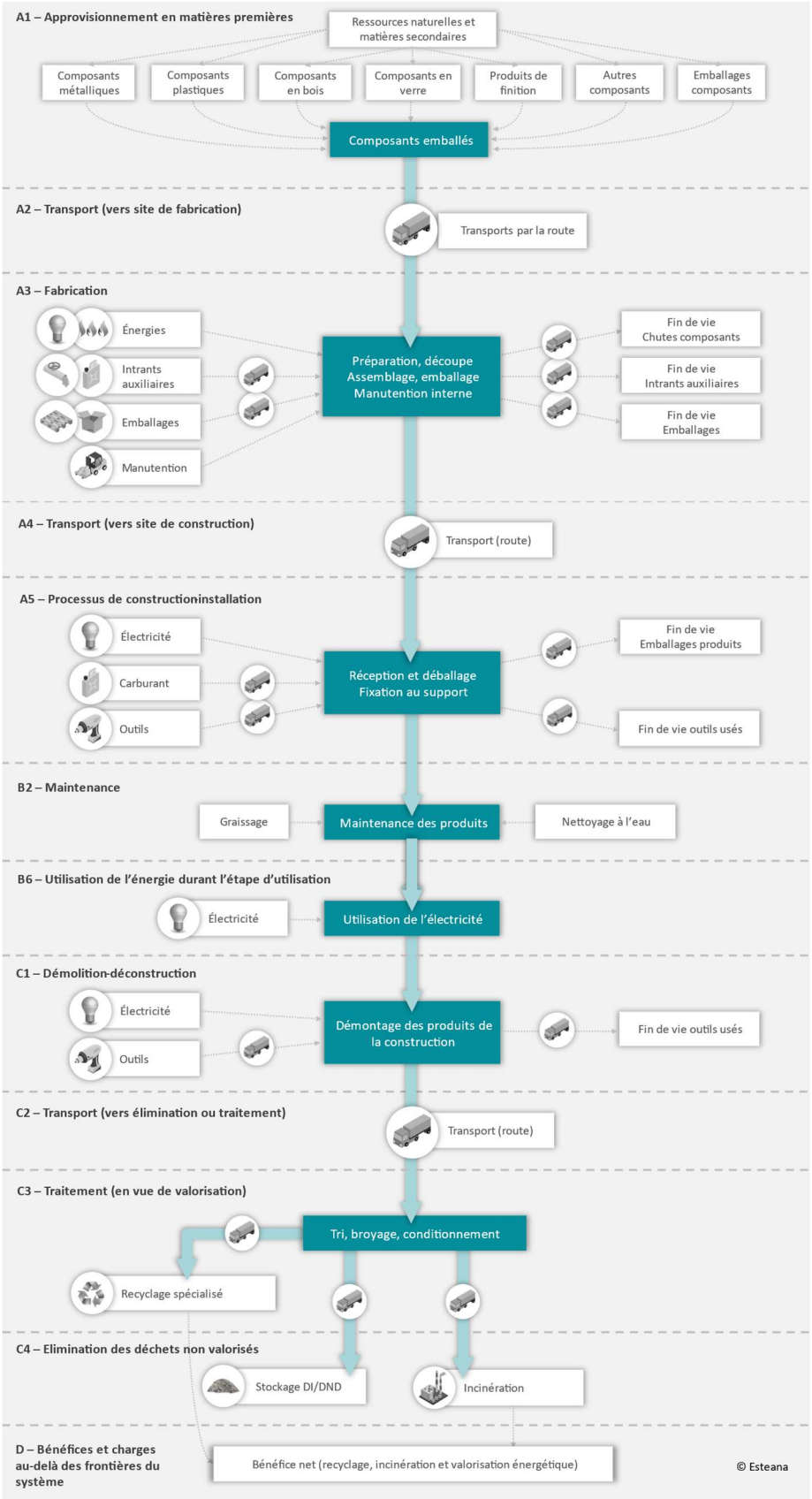
DESCRIPTION DE LA DUREE DE VIE DE REFERENCE (DVR)

Paramètre	**Valeur**
Durée de vie de référence	25 années
Propriétés de produit déclarées (à la sortie d'usine)	Les produits en sortie d'usine sont prépeints (à peindre sur chantier) ou finis et prêts à être livrés.
Paramètres théoriques d'application	Respect de la norme produit, et des éventuelles recommandations du fabricant.
Qualité présumée des travaux	Respect de la norme de mise en œuvre, et des éventuelles recommandations et notices de pose du fabricant.
Environnement intérieur	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour être installés entre l'intérieur et l'extérieur. Ils sont donc soumis aux intempéries (rayons du soleil, vent, pluie…).
Environnement extérieur	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour être installés entre l'intérieur et l'extérieur. Ils sont donc soumis aux intempéries (rayons du soleil, vent, pluie…).
Conditions d'utilisation	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour une utilisation mécanique caractéristique et spécifiée dans leur fiche technique. Ils sont conçus pour une utilisation normale dans tous types de bâtiment, à savoir ouverture/fermeture aussi souvent que nécessaire.
Scénario d'entretien pour la maintenance	Nettoyage à minima annuel à la lessive diluée et rinçage à l'eau.

INFORMATION DECRIVANT LA TENEUR EN CARBONE BIOGENIQUE A LA SORTIE DE L'USINE

Teneur en carbone biogénique (à la sortie de l'usine)	**Valeur (par unité fonctionnelle)**
Teneur en carbone biogénique du produit	4,087 kg C/UF
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé	0,978 kg C /UF
Note : 1 kg de carbone biogénique équivaut à 44/12 kg de CO_2	

3. ÉTAPES, SCENARIOS ET INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES



Note : ce schéma est générique, se rapporter aux contenus des sections 2 et 3 pour plus de détails.

DESCRIPTION DES FRONTIERES DU SYSTEME (X = INCLUS DANS L'ACV ; MND = MODULE NON DECLARE)																
Étape de production			Étape du processus de construction		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Processus de construction installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l' énergie durant l' étape d' utilisation	Utilisation de l' eau durant l' étape d' utilisation	Démolition/ Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Possibilité de réutilisation, récupération, recyclage
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

A1 – APPROVISIONNEMENT EN MATIERES PREMIERES

- Extraction des matières premières et transformations successives jusqu'à la production et l'emballage des matériaux et composants approvisionnés par les fabricants de menuiseries (Tôles, profilés PVC, colles, isolant polystyrène, carton, joints, vitrages, moulures aluminium,…). Les processus sont inclus jusqu'à la porte de sortie du site de production du fournisseur du fabricant de menuiseries.

A2 – TRANSPORT (VERS LE SITE DE PRODUCTION)

- Transport des matériaux et composants entre leur site de production et le site de fabrication des menuiseries, y compris les éventuels intermédiaires, et quel que soit le mode de transport (mer, rail, route).

A3 – FABRICATION

- Production et transport vers le site de fabrication des futurs emballages des produits (palette bois, carton, film plastique, polystyrène). Les transports sont inclus du fournisseur jusqu'au site de fabrication, y compris les éventuels intermédiaires.
- Production et transport vers le site de fabrication des intrants auxiliaires (eau, lubrifiant, outils métalliques). Les transports sont inclus du fournisseur jusqu'au site de fabrication des menuiseries, y compris les éventuels intermédiaires.
- Transports internes et manutention sur site de fabrication, incluant la production du carburant (gasoil), son approvisionnement et les émissions liées à son utilisation (émissions dans l'air lors de la combustion).
- Extraction des matières premières, production, mise à disposition et utilisation d'énergie au site de fabrication (électricité et gaz naturel). Les sites de fabrication produisent également d'autres portes, les affectations nécessaires à l'échelle d'un site de fabrication ont été effectuée aux produits de l'étude.
- Process de peinture le cas échéant.
- Transformation des matériaux, assemblage et emballage des produits. Pas d'impacts spécifiques autres que ceux déjà comptabilisés par ailleurs (matériaux, emballages, énergie, déchets)
- Production, transport des chutes de production
- Fin de vie des chutes valorisables des matériaux et composants. Sont inclus tous les processus liés au transport des chutes et à leur traitement jusqu'à l'état permettant à leur recyclage. Un flux de « matériaux destinés au recyclage » est déclaré.
- Fin de vie des chutes non valorisables des matériaux et composants. Sont inclus tous les processus liés au transport des chutes, à leur traitement et à leur élimination.
- Fin de vie des emballages valorisables de matériaux et composants (carton, bois). Sont inclus tous les processus liés au transport des déchets d'emballages et à leur traitement jusqu'à l'état permettant à leur recyclage. Un flux de « matériaux destinés au recyclage » est déclaré.
- Fin de vie des emballages non valorisables de matériaux et composants (film plastique, polystyrène…). Sont inclus tous les processus liés au transport des déchets d'emballages, à leur traitement et à leur élimination.

- Traitement des eaux usées du site de fabrication des menuiseries.

Note : les intrants utilisés pour la maintenance des machines et outils de production (huile) ainsi que les émissions dans l'air de l'extrudeuse ne sont pas pris en compte (règle de coupure).

A4 – TRANSPORT (VERS LE SITE DE CONSTRUCTION)

- Transport des produits emballées, de leur site de fabrication au site de construction en passant d'éventuels intermédiaires (magasin, atelier de menuisier …).

Information du scénario	**Valeur**
Transport vers l'artisan	Type de véhicule : poids-lourd 32 tonnes Consommation de carburant : 0,023 L/tkm Chargement (inclus trajet à vide) : 15,96 t Distance parcourue : 500 km
Transport vers chantier	Type de véhicule : poids-lourd 32 tonnes Consommation de carburant : 0,023 L/tkm Chargement (inclus trajet à vide) : 15,96 t Distance parcourue : 500 km
Transport entre chantier et artisan	Type de véhicule : 3,5-7,5 tonnes Consommation de carburant : 0,053 L/tkm Chargement (inclus trajet à vide) : 0,98 t Distance parcourue : 30 km

Note :

- *La consommation de carburant est obtenue en reprenant la consommation écoinvent en kg/tkm et en la divisant par la masse volumique du diesel : $Conso = \frac{0.03664}{0.84} = 0.0436\ L/tkm$.*
- *La capacité est indiquée dans les métadonnées écoinvent.*
- *La part de produits livrés sur chantier est de 60% contre 40% pour la part livrée chez un intermédiaire.*

A5 – PROCESSUS DE CONSTRUCTION-INSTALLATION

- Extraction des matières premières, production, emballage et transport des composants mis en œuvre sur chantier (quincaillerie). Tous les processus sont inclus jusqu'aux composants emballés réceptionnés sur chantier.
- Mise en place des produits dans la construction. Pris en compte d'une consommation électrique et d'une part de machine électroportative pour le perçage et le vissage.
- Fin de vie des emballages non valorisables des produits et des composants mis en œuvre sur chantier (film plastique, polystyrène) : transport, traitement et élimination.
- Fin de vie des emballages valorisables des produits et des composants mis en œuvre sur chantier (palette bois, carton) : transport et traitement jusqu'à l'état permettant à leur recyclage. Un flux de « matériaux destinés au recyclage » est déclaré.

Paramètre	**Scénario par bloc porte**	**Valeur pour le produit de référence par unité fonctionnelle**
Consommation électricité vissage	Fixation par vissage de 5 secondes tous les 70 cm de périphérie à l'aide d'une visseuse de 600 W	0,003 kWh
Accessoires de mise en œuvre	Pattes de fixation et équerre de reprise de doublage	Masse d'accessoires de mise en œuvre : 623 g
Mise en peinture de l'huisserie bois	280 g de peinture appliqué par m^2 d'huisserie à peindre	Masse de peinture huisserie bois : 124 g

Paramètre	Scénario par bloc porte	Valeur pour le produit de référence par unité fonctionnelle
Matériaux sortants résultant du traitement des déchets sur site	Pour recyclage : - Palette 43,19 % - Carton 88 % - Film plastique 26 % - Cerclage polyéthylène 26 % Pour valorisation énergétique : - Palette 49,11 % - Carton 5 % - Film plastique 4 8% - Cerclage polyéthylène 48 % Pour élimination : - Palette 7,69 % - Carton 7 % - Film plastique 26 % - Cerclage polyéthylène 26 %	Pour recyclage : - Palette : 0,267 kg - Carton : 0,283 kg - Film plastique 92 g - Cerclage polyéthylène 6 g Pour valorisation énergétique : - Palette 0,303 kg - Carton 16 g - Film plastique 17 g - Cerclage polyéthylène 1 g Pour élimination : - Palette 48 g - Carton 23 g - Film plastique 92 g - Cerclage polyéthylène 6 g

Note : les intrants utilisés pour la maintenance des machines et outils de production (huile) ainsi que les émissions dans l'air de l'extrudeuse ne sont pas pris en compte (règle de coupure).

B1 – UTILISATION

- Émission de COV suite à la mise en peinture des huisseries et du parement

Paramètre	Scénario par bloc porte	Valeur pour le produit de référence par unité fonctionnelle
Émission de COV	$7,32^{E}$-03 kg par kg de peinture bois et $1,07^{E}$-03 kg par kg de peinture métallique	0,0002 kg de COV

B2 – MAINTENANCE

- Mise à disposition d'eau du réseau pour le nettoyage périodique.
- Traitement de l'eau souillée après chaque nettoyage.
- Remise en peinture de l'huisserie bois

Paramètre	Scénario par bloc porte	Valeur pour le produit de référence par unité fonctionnelle
Consommation d'eau	0,1 Litre/BP par opération de nettoyage, pour un nettoyage en moyenne 1 fois par an	1,088 Litre sur toute la DVR
Mise en peinture de l'huisserie bois	2 remises en peinture avec 280 g de peinture appliqué par m^2 d'huisserie à peindre par remise en peinture	Masse de peinture huisserie bois sur la durée de vie : 497 g

C1 – DECONSTRUCTION

- Démontage des produits de la construction. Pris en compte sous la forme d'une consommation électrique pour dévisser les vis de fixation du bloc-porte
- Manutention jusqu'aux bennes de collecte de déchets de chantier. Pas d'impacts car effectuée manuellement.

Paramètre	**Scénario par bloc porte**	**Valeur pour le produit de référence par unité fonctionnelle**
Consommation électrique	Démontage par dévissage de 5 secondes tous les 70 cm de périphérie à l'aide d'une visseuse de 600 W	0,003 kWh

C2 – TRANSPORT (VERS ELIMINATION OU TRAITEMENT)

- Transport du bloc-porte vers centre de déchet du bâtiment

Paramètre	**Scénario par bloc porte**	**Valeur pour le produit de référence par unité fonctionnelle**
Transport du bloc-porte vers un centre de déchet du bâtiment pour tri	Type de véhicule : Camion > 32 t EURO6 Consommation de carburant : 0,023 L/tkm Charge moyenne : 15,96 t Distance parcourue : 50 km	1,8649 tkm

C3 – TRAITEMENT (EN VUE DE VALORISATION)

- Opérations de tri des matériaux et massification. Il s'agit des opérations de tri, cisaillage et/ou découpage et/ou broyage et/ou compactage et de manutention classiquement effectuées par le centre de tri de déchets du bâtiment. Pris en compte sous la forme d'une consommation de carburant pour les engins et d'électricité pour les machines.
- Traitement du parement métallique
- Traitement des huisseries bois

Scénario	**Valeur pour le produit de référence**
Broyage, tri et manutention de la totalité du bloc-porte	37,297 kg/UF
Traitement parement métallique	20,754 kg/UF
Recyclage huisserie bois	4,277 kg/UF
Valorisation énergétique huisserie bois	4,709 kg/UF

C4 – ELIMINATION DES DECHETS NON VALORISES

- Stockage en centre de stockage de déchets non dangereux (totalité du vantail).

Scénario	**Valeur pour le produit de référence**
Stockage de déchets non dangereux huisserie bois	736 g/UF
Stockage de déchets non dangereux métaux	3,508 kg/UF
Stockage de déchets non dangereux inertes	2,249 kg/UF
Stockage de déchets non dangereux organiques	3,880 kg/UF
Émission de carbone biogénique résiduel	2,293 kg CO2eq/UF

D – BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIERES DU SYSTEME

Matières/matériaux valorisés sortantes des frontières du système	**Processus de recyclage au-delà des frontières du système**	**Matières /matériaux /énergie économisés**	**Quantité associées**
Bois de l'huisserie bois (Recyclage)	Transport et broyage	Copeaux de bois vierge	3,954 kg/UF
Bois de l'huisserie bois (Valorisation énergétique)	Transport, broyage et incinération	Chaleur (72,1%) : combustion de gaz naturel Electricité (11,8%) : mix électrique moyenne tension France	4,496 kg/UF
Acier de l'huisserie métallique et du parement (Recyclage)	Transport et broyage	Acier primaire	21,846 kg/UF
Palette bois (Recyclage)	Transport et broyage	Copeaux de bois vierge	0,267 kg/UF
Palette bois (Valorisation énergétique)	Transport, broyage et incinération	Chaleur (72,1%) : combustion de gaz naturel Electricité (11,8%) : mix électrique moyenne tension France	0,303 kg/UF
Carton (Recyclage)	Transport et broyage	Carton en fibres vierges	0,283 kg/UF
Carton (Valorisation énergétique)	Transport, broyage et incinération	Chaleur (54%) : gaz naturel 58,2%, biomasse 33,8%, charbon 7%, fioul 1% Electricité (7%) : mix électrique haute tension France	0,029 kg/UF
Film plastique (recyclage)	Transport et recyclage	PEBD vierge	0,092 kg/UF
Film plastique (valorisation énergétique)	Aucun	Chaleur (54%) : gaz naturel 58,2%, biomasse 33,8%, charbon 7%, fioul 1% Electricité (7%) : mix électrique haute tension France	0,171 kg/UF
Cerclage polyéthylène (recyclage)	Transport et recyclage	PEBD vierge	0,006 kg/UF

4. INFORMATIONS POUR LE CALCUL D'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

RCP utilisée

La norme NF EN 15804+A2 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction », accompagnée de son complément national NF EN 15804+A2/CN.

Frontières du système

Les frontières du système ont été fixées en respect des normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804+A2/CN, en particulier avec le respect des principes de « modularité » (les processus sont affectés au module dans lequel ils ont lieu) et du « pollueur-payeur » (les processus de traitement des déchets sont affectés aux processus qui génèrent les déchets).

Les processus inclus dans chaque étape du cycle de vie sont présentés de façon synthétique dans le schéma du cycle de vie et les paragraphes de la section 3.

Par convention les processus suivants ont été considérés à l'extérieur des frontières :

- Pour l'étape A3 : éclairage du site de fabrication et transport des employés
- Pour toutes les étapes : fabrication et maintenance lourde de l'outil de production et des systèmes de transport (camions, routes, pylônes électriques, bâtiments et équipements lourds du site de fabrication…). Toutefois, certaines données génériques utilisées pour ces travaux ont été incluses avec les contributions liées aux infrastructures.

.

Règle de coupure

Les règles de coupure énoncées dans les normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804+A2/CN ont également été respectées (1% par processus, 5% par module, en termes de masse et de consommation d'énergie primaire). Les flux non remontés pour la présente FDES sont les suivants :

- Fabrication, transport et fin de vie des outils usés des sites de production
- Fabrication, transport et fin de vie des lubrifiants machine, huile de coupe et solvants

Allocations

Les règles d'affectation fixées par les normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804+A2/CN ont été respectées :

- Affectation évitée tant que possible ;
- Affectation fondée sur les propriétés physiques (par exemple masse, volume) lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible ;
- Dans tous les autres cas, affectation fondée sur des valeurs économiques ;
- Flux de matières présentant des propriétés inhérentes spécifiques, par exemple contenu énergétique, composition élémentaire (par exemple teneur en carbone biogénique), toujours affectés de manière à refléter les flux physiques, quelle que soit l'affectation choisie pour le processus.

Représentativité

Les données d'ICV génériques utilisées sont pour la plupart issues de la base de données Ecoinvent V3.11 « allocation, cut-off, EN 15804 », dont la dernière mise à jour date de 2024. Elles correspondent à des processus se déroulant en France, en Europe ou dans le Monde, la donnée la plus précise ayant été privilégiée, et des ajustements ayant été réalisés si nécessaire.

D'autres données d'ICV sont issues de déclarations environnementales de produits (EPD) individuelles ou collectives. Ces déclarations datent d'entre 2022 et 2024 et sont relatives à la production en Europe ou en France de certains des composants âmes, de tôle acier et de bois.

Les données spécifiques ont été collectées par MALERBA. Leur représentativité est décrite ci-dessous :

- Géographique : produits fabriqués en France et mis en œuvre en France
- Temporelle : fabrication et mise en œuvre sur 2023
- Technologique : cf. « Description du produit » en section

La collecte s'est réalisée en deux temps avec dans un premier temps les composés principaux puis une précision de cette collecte sur les étapes les plus impactantes, déterminées lors des analyses de sensibilité et gravité.

Variabilité des résultats

La variabilité des résultats de l'EICV pour les indicateurs environnementaux témoins est supérieur à +/-35%. Les indicateurs environnementaux témoins retenus sont : Changement climatique, Énergie primaire non renouvelable totale et Déchets non dangereux.

Ainsi les impacts environnementaux déclarés correspondent à un produit maximisant représentant au moins 95% des produits couverts.
La variabilité des résultats est de :

- -11,73 % / +78,54 % sur l'indicateur Changement climatique
- -9,85% / +62,95 %sur l'indicateur Energie primaire non renouvelable total
- -4,47 % / +70,25 %sur l'indicateur Déchet non dangereux

5. RESULTATS DE L'EVALUATION DE L'IMPACT DU CYCLE DE VIE

Les tableaux ci-après présentent les résultats de l'EICV.

En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des arrondis.

Note 1 : Pour les indicateurs énergétiques utilisés en tant que matière première, une valeur négative correspond au changement d'utilisation passant de matières premières à combustibles (en cas d'incinération par exemple). Application de l'Annexe I de la NF EN 15804+A2/CN.

Note 2 : Les indicateurs d'impacts environnementaux additionnels ne sont pas déclarés (tableau 4 de la NF EN 15804+A2).

Note 3 : L'exonération de responsabilité des indicateurs « Épuisement de ressources abiotiques – minéraux et métaux », « Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles » et « Besoin en eau » est de niveau 2. Les résultats de ces indicateurs d'impact environnementaux doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes sur ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à ces indicateurs est limitée.

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l' énergie	B7 - Utilisation de l' eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
Changement climatique - total en kg de CO_2 équiv./UF	8,81E+01	3,81E+00	1,70E+01	2,10E+00	5,66E+00	0,00E+00	2,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,99E-03	1,90E-01	1,44E+01	3,08E+00	-3,58E+01
Changement climatique - combustibles fossiles en kg de CO_2 équiv./UF	1,02E+02	3,81E+00	1,40E+01	2,10E+00	4,00E+00	0,00E+00	2,18E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,97E-03	1,90E-01	8,21E-01	5,65E-01	-3,57E+01
Changement climatique - biogénique en kg de CO_2 équiv./UF	-1,45E+01	1,44E-03	2,63E+00	1,17E-03	1,49E+00	0,00E+00	-3,72E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,69E-06	1,12E-04	1,36E+01	2,52E+00	-9,08E-02
Changement climatique -occupation des sols et transformation de l'occupation des sols en kg de CO_2 équiv./UF	2,93E-01	1,70E-03	2,38E-02	7,83E-04	1,70E-01	0,00E+00	3,29E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,02E-06	7,08E-05	2,60E-04	4,24E-05	-4,45E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone en kg de CFC 11 équiv./UF	1,38E-06	7,79E-08	3,33E-07	4,72E-08	5,19E-08	0,00E+00	4,97E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,49E-11	4,30E-09	7,80E-08	4,49E-09	-8,06E-07
Acidification en mole de H+ équiv./UF	1,04E+00	3,25E-02	9,83E-02	5,32E-03	2,99E-02	0,00E+00	3,33E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,56E-05	4,61E-04	1,14E-02	1,03E-03	-1,32E-01
Eutrophisation aquatique, eaux douces en kg de P équiv./UF	5,15E-02	2,48E-04	3,99E-03	1,57E-04	1,60E-03	0,00E+00	6,75E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,88E-06	1,39E-05	6,97E-05	2,54E-04	-2,24E-02
Eutrophisation aquatique marine en kg de N équiv./UF	1,31E-01	7,66E-03	1,90E-02	1,46E-03	4,87E-03	0,00E+00	5,10E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,69E-06	1,21E-04	3,60E-03	1,12E-02	-2,96E-02
Eutrophisation terrestre en mole de N équiv./UF	3,29E+00	8,48E-02	3,25E-01	1,58E-02	9,56E-02	0,00E+00	2,30E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,94E-05	1,31E-03	4,70E-02	3,50E-03	-3,23E-01
Formation d'ozone photochimique en kg de COVNM équiv./UF	4,24E-01	2,96E-02	6,52E-02	8,66E-03	1,34E-02	5,77E-05	1,15E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,59E-05	7,72E-04	1,09E-02	1,37E-03	-1,11E-01
Épuisement des ressources abiotiques - minéraux et métaux en kg de Sb équiv./UF	3,92E-03	9,64E-06	1,83E-04	6,94E-06	7,78E-05	0,00E+00	1,78E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,87E-07	5,65E-07	2,66E-06	1,92E-07	-3,49E-04
Épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles en MJ/UF	1,38E+03	5,49E+01	4,43E+02	3,14E+01	4,45E+01	0,00E+00	3,12E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,55E-02	2,88E+00	3,01E+01	2,15E+00	-3,76E+02

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l' énergie	B7 - Utilisation de l' eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
Besoin en eau en m³ de privation équiv. dans le monde/UF	6,49E+01	2,90E-01	6,97E+00	1,83E-01	1,35E+00	0,00E+00	1,78E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,75E-03	1,67E-02	3,05E-01	8,14E-02	-6,84E+00

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF	1,51E+03	7,72E-01	3,96E+02	5,24E-01	1,11E+01	0,00E+00	6,83E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,31E-03	4,44E-02	7,57E+01	6,16E-02	-4,35E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF	1,52E+02	0,00E+00	1,23E+01	0,00E+00	-1,27E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,39E+02	0,00E+00	-2,53E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) en MJ /UF	1,66E+03	7,72E-01	4,08E+02	5,24E-01	-1,53E+00	0,00E+00	6,83E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,31E-03	4,44E-02	-6,32E+01	6,16E-02	-6,89E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF	1,28E+03	5,49E+01	4,23E+02	3,14E+01	5,21E+01	0,00E+00	3,21E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,61E-02	2,88E+00	3,01E+01	2,15E+00	-3,73E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF	1,00E+02	0,00E+00	1,43E+01	0,00E+00	-1,14E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) en MJ /UF	1,38E+03	5,49E+01	4,37E+02	3,14E+01	4,06E+01	0,00E+00	3,21E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,61E-02	2,88E+00	3,01E+01	2,15E+00	-3,73E+02
Utilisation de matière secondaire en kg /UF	1,12E+01	2,49E-02	1,14E+00	1,39E-02	2,94E-01	0,00E+00	3,96E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-04	1,22E-03	3,46E-03	4,99E-04	-1,78E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables en MJ /UF	2,95E-01	2,54E-04	4,06E-01	1,77E-04	9,06E-04	0,00E+00	4,87E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,78E-06	1,60E-05	2,31E-05	8,89E-06	-2,65E-03
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables en MJ /UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
Utilisation nette d'eau douce en m^3 /UF	1,25E+00	6,70E-03	1,44E-01	4,24E-03	2,24E-02	0,00E+00	4,05E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,19E-05	3,89E-04	6,63E-03	7,68E-04	-1,11E-01

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l' énergie	B7 - Utilisation de l' eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
Déchets dangereux éliminés en kg /UF	4,06E-01	1,63E-03	8,58E-02	1,04E-03	3,28E-02	0,00E+00	3,78E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,70E-06	9,68E-05	3,04E-02	8,97E-04	-5,01E-02
Déchets non dangereux éliminés en kg /UF	1,48E+02	4,27E+00	1,10E+01	2,75E+00	6,25E+00	0,00E+00	5,52E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,02E-02	2,79E-01	3,33E-01	8,17E+00	-5,09E+01
Déchets radioactifs éliminés en kg /UF	2,32E-03	1,33E-05	3,47E-03	9,60E-06	7,63E-05	0,00E+00	4,22E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,92E-07	7,92E-07	2,94E-04	6,50E-06	-4,95E-05

FLUX SORTANTS

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
Composants destinés à la réutilisation en kg /UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage en kg /UF	2,60E-01	1,42E-02	1,76E+00	3,95E-04	7,96E-01	0,00E+00	1,26E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,60E-06	3,48E-05	2,46E+01	4,22E-05	-4,21E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie en kg /UF	2,58E-04	2,16E-06	4,60E-05	1,29E-06	1,43E-05	0,00E+00	2,04E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,58E-08	1,27E-07	4,71E+00	4,31E-08	-1,95E-04
Énergie fournie à l'extérieur en MJ /UF	2,23E+00	1,60E-02	1,48E+01	2,00E-02	8,10E+00	0,00E+00	6,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,34E-05	1,00E-03	5,32E+01	2,85E-03	-5,29E+01
Énergie fournie à l'extérieur - Vapeur en MJ /UF	1,07E+00	8,11E-03	1,46E+01	1,38E-02	7,39E+00	0,00E+00	6,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,71E-05	5,16E-04	5,11E+01	1,21E-03	-5,11E+01
Énergie fournie à l'extérieur - Électricité en MJ /UF	1,16E+00	7,92E-03	1,71E-01	6,17E-03	7,07E-01	0,00E+00	3,01E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,63E-05	4,85E-04	2,07E+00	1,63E-03	-1,72E+00
Énergie fournie à l'extérieur - Gaz en MJ /UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Paramètre/information	Unité	TOTAL Étape de production	TOTAL Étape de mise en œuvre	TOTAL Étape d'utilisation	TOTAL Étape de fin de vie	TOTAL Cycle de vie (sauf D)	Module D
▪ **Impacts environnementaux**							
Changement climatique - total	kg de CO2 équiv.	1,09E+02	7,76E+00	2,14E+00	1,77E+01	1,36E+02	-3,58E+01
Changement climatique - combustibles fossiles	kg de CO2 équiv.	1,20E+02	6,10E+00	2,18E+00	1,58E+00	1,30E+02	-3,57E+01
Changement climatique - biogénique	kg de CO2 équiv.	-1,19E+01	1,49E+00	-3,72E-01	1,62E+01	5,41E+00	-9,08E-02
Changement climatique -occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg de CO2 équiv.	3,19E-01	1,71E-01	3,29E-01	3,77E-04	8,19E-01	-4,45E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg de CFC 11 équiv.	1,79E-06	9,91E-08	4,97E-08	8,69E-08	2,02E-06	-8,06E-07
Acidification	mole de H+ équiv.	1,17E+00	3,52E-02	3,33E-02	1,29E-02	1,26E+00	-1,32E-01
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg de P équiv.	5,58E-02	1,75E-03	6,75E-04	3,40E-04	5,85E-02	-2,24E-02
Eutrophisation aquatique marine	kg de N équiv.	1,57E-01	6,33E-03	5,10E-03	1,49E-02	1,84E-01	-2,96E-02
Eutrophisation terrestre	mole de N équiv.	3,70E+00	1,11E-01	2,30E-02	5,18E-02	3,89E+00	-3,23E-01
Formation d'ozone photochimique	kg de COVNM équiv.	5,19E-01	2,20E-02	1,16E-02	1,30E-02	5,66E-01	-1,11E-01
Épuisement des ressources abiotiques -minéraux et métaux	kg de Sb équiv.	4,11E-03	8,48E-05	1,78E-05	3,70E-06	4,22E-03	-3,49E-04
Épuisement des ressources abiotiques -combustibles fossiles	MJ, pouvoir calorifique inférieur	1,88E+03	7,59E+01	3,12E+01	3,52E+01	2,02E+03	-3,76E+02
Besoin en eau	m3 de privation équiv. dans le monde	7,21E+01	1,54E+00	1,78E+00	4,04E-01	7,58E+01	-6,84E+00
▪ **Impacts environnementaux additionnels**							
Émissions de particules fines	Incidence de maladies	1,57E-05	5,80E-07	1,72E-07	2,13E-07	1,67E-05	-2,32E-06
Rayonnement ionisant, santé humaine	kBq de U235 équiv.	2,13E+01	3,25E-01	1,65E-01	9,46E-01	2,27E+01	1,15E+00
Écotoxicité (eaux douces)	CTUe	1,56E+03	4,65E+01	3,45E+01	7,75E+01	1,71E+03	-2,40E+02
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh	1,45E-07	4,03E-09	1,52E-09	2,11E-09	1,53E-07	1,84E-10
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh	2,29E-06	9,07E-08	2,34E-08	1,88E-07	2,59E-06	-2,06E-07
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol	sans dimension	1,22E+04	5,50E+01	4,94E+01	9,83E+00	1,24E+04	-1,86E+02
▪ **Utilisation des ressources énergétiques primaires**							
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	1,90E+03	1,17E+01	6,83E+00	7,58E+01	2,00E+03	-4,35E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	1,65E+02	-1,27E+01	0,00E+00	-1,39E+02	1,26E+01	-2,53E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	2,07E+03	-1,01E+00	6,83E+00	-6,31E+01	2,01E+03	-6,89E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	1,76E+03	8,35E+01	3,21E+01	3,52E+01	1,91E+03	-3,73E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	1,15E+02	-1,14E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,03E+02	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	1,87E+03	7,20E+01	3,21E+01	3,52E+01	2,01E+03	-3,73E+02
▪ **Utilisation de ressources secondaires et d'eau**							
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	1,24E+01	3,08E-01	3,96E-02	5,29E-03	1,28E+01	-1,78E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	7,01E-01	1,08E-03	4,87E-04	5,09E-05	7,03E-01	-2,65E-03

Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m^3 /UF	1,40E+00	2,66E-02	4,05E-02	7,83E-03	1,48E+00	-1,11E-01
▪ **Catégories de déchets**							
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	4,94E-01	3,39E-02	3,78E-03	3,14E-02	5,63E-01	-5,01E-02
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	1,63E+02	9,00E+00	5,52E+00	8,79E+00	1,87E+02	-5,09E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	5,80E-03	8,59E-05	4,22E-05	3,02E-04	6,23E-03	-4,95E-05
▪ **Flux sortants**							
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	2,03E+00	7,96E-01	1,26E-03	2,46E+01	2,74E+01	-4,21E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	3,06E-04	1,56E-05	2,04E-06	4,71E+00	4,71E+00	-1,95E-04
Énergie fournie à l'extérieur – chaleur	MJ/UF	1,57E+01	7,41E+00	6,07E-01	5,11E+01	7,48E+01	-5,11E+01
Énergie fournie à l'extérieur – électricité	MJ/UF	1,34E+00	7,13E-01	3,01E-02	2,07E+00	4,15E+00	-1,72E+00
Énergie fournie à l'extérieur – gaz	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur	MJ/UF	1,70E+01	8,12E+00	6,37E-01	5,32E+01	7,90E+01	-5,29E+01

6. INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT L'ETAPE D'UTILISATION

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTERIEUR

Le classement du produit est A+ selon l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils. Les émissions de COV, et de formaldéhyde ont été testées conformément à la norme ISO 16000.

ÉMISSIONS DANS LE SOL ET L'EAU

Le produit est en contact avec l'eau de ruissellement. Aucun essai n'a été réalisé.

7. CONTRIBUTION DU PRODUIT A L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS

CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT HYGROTHERMIQUE DANS LE BATIMENT

Les produits couverts par la présente FDES participent au confort hygrothermique du bâtiment, puisqu'ils revendiquent des performances d'isolation thermique et d'étanchéité à l'air.

Ces performances ont toutes été évaluées par la réalisation d'essais ou de calculs suivant les normes et référentiels indiqués au point 2.

Les notes de calcul de coefficient thermique ou les rapports d'essais d'étanchéité AEV sont disponibles dans les documentations techniques des produits ou sur demande auprès de MALERBA.

CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT ACOUSTIQUE DANS LE BATIMENT

Certains produits couverts par la présente FDES peuvent participent au confort acoustique du bâtiment, se référer à la documentation technique des produits concernés.

CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT VISUEL DANS LE BATIMENT

Tous les produits couverts participent au confort visuel du bâtiment, dans la mesure où leurs finitions peuvent être adaptées aux besoins : présence ou absence de vitrage pour plus ou moins de luminosité, revêtement brillant ou mat pour réflexion ou non de la lumière, couleurs claires ou foncées pour plus ou moins de luminosité.

CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT OLFACTIF DANS LE BATIMENT

Les produits couverts par cette FDES ne revendiquent aucune performance concernant le confort olfactif.