

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

SELON NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 ET NF EN 15804/CN



FENÊTRES ET PORTES FENÊTRES ALUMINIUM
FPÉE



INTRODUCTION

GÉNÉRALITÉS

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de FPEE. Toute exploitation, totale ou partielle, des informations ainsi fournies devra au minimum être constamment accompagnée de la référence complète de la déclaration d'origine : « Producteur, Titre complet, Date de publication ». Pour toute information complémentaire concernant l'établissement de cette FDES ou les produits couverts par celle-ci, veuillez contacter FPEE.

Le présent document constitue une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire d'un produit de construction établie conformément à la norme NF EN ISO 14025 (août 2010), à la norme NF EN 15804+A1 (avril 2014) et à son complément national français NF EN 15804/CN (juin 2016).

TERMINOLOGIE DEP ET FDES

La traduction littérale en français du terme normatif EN 15804 « EPD » (Environmental Product Declaration) est « DEP » (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France les déclarations environnementales de produits de construction sont complétées par des informations sanitaires concernant les produits couverts, et on utilise le terme de « FDES » (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire). La FDES est donc bien une DEP complétée par des informations sanitaires.

ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS LE DOCUMENT

ACV	Analyse de Cycle de Vie
AFNOR	Agence Française de Normalisation
COV	Composé Organique Volatil
CSTB	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
CSFVP	Chambre Syndical des Fabricants de Verre Plat
DEP	Déclaration Environnementale Produit
DTU	Document Technique Unifié
DVR	Durée de Vie de Référence
EICV	Évaluation des Impacts du Cycle de Vie
EN	Norme Européenne
FDES	Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
FDS	Fiche de Données de Sécurité
ICV	Inventaire de Cycle de Vie
INIES	Base de données environnementales www.inies.fr
NF	Norme Française
PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur
PCS	Pouvoir Calorifique Supérieur
RCP	Règle de Catégorie de Produits
UD	Unité Déclarée
UF	Unité Fonctionnelle
RPT	Rupteur de Pont Thermique

FORMAT D’AFFICHAGE DES RÉSULTATS

Les résultats de l'EICV sont affichés sous forme scientifique avec trois chiffres significatifs : 1,65E-05 se lit 1,65x10⁻⁵. Toutefois, les valeurs nulles sont représentées par un zéro.

PRÉCAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON DES PRODUITS

Les fiches de déclarations environnementales et sanitaires de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la NF EN 15804+A1, ne sont pas établies sur les mêmes bases scientifiques harmonisées, ne concernent pas les mêmes unités fonctionnelles, ne sont pas basées sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et ne prennent pas en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'informations).

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Déclarant	FPEE 2 Rue Henri Vallee 72350 Brulon - France
Réalisation	Esteana 26 rue Mège 83220 Le Pradet - France
Type d'ACV Type de FDES	« Du berceau à la tombe » (sur l'ensemble du cycle de vie, avec module D) Individuelle
Produits couverts	Les produits couverts par la présente FDES sont les menuiseries extérieures (fenêtres, portes fenêtres, châssis vitrés, baies vitrées...) en aluminium fabriquées par FPEE à destination du marché français.
Impacts déclarés	Les produits couverts par la présente FDES sont représentés par un « produit de référence ». Ce produit de référence est une fenêtre battante à la française 1 vantail de 1,23 m x 1,48 m (L x H), ouvrant caché, équipée d'un double vitrage. Les résultats complets de l'EICV présentés en section 5 de cette FDES se rapportent à ce produit de référence. Toutefois la section 4 présente à titre informatif des résultats partiels de l'EICV pour d'autres configurations courantes de produits couverts par la présente FDES, ainsi que l'estimation de la variabilité associée.
Date de publication	Novembre 2018
Date de dernière mise à jour	Mai 2022
Date de validité	Novembre 2023

PROGRAMME DE VÉRIFICATION

Nom et version	« Programme INIES » du 14 juin 2018
N° d'enregistrement	20220529829
Opérateur du programme	Agence Française de Normalisation (AFNOR) 11, rue Francis de Pressensé 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - France



Démonstration de la vérification

La norme NF EN 15804+A1 sert de RCP
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ interne ☒ externe
Vérification par tierce partie : Thomas Peverelli et Nicolas Béalu EVEA, 11 rue Voltaire 44000 Nantes Tél : 02 28 07 87 00, E-mail : n.bealu@evea-conseil.com

2. DESCRIPTION DE L'UNITÉ FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT

Unité fonctionnelle Fermer une ouverture permanente de 1 m² dans une paroi extérieure, tout en permettant le passage de la lumière, une ouverture/fermeture manuelle, une isolation thermique inférieur ou égal à 1,8 W/m².K sur une durée de vie de 30 ans.

Unité m² (mètre carré, surface de l'ouverture avant pose)

Description du produit Le produit objet de la FDES est une menuiserie extérieure en aluminium.

Les cadres des ouvrants et du dormant sont réalisés à base de profilés en aluminium, composés et de rupteurs de pont thermique en matières plastiques. Les ouvrants incluent des vitrages (doubles ou triples). Un kit de ferrures métalliques permet l'ouverture et la fermeture (fiches, tringles, poignées, etc.). L'étanchéité est assurée par des joints en matières plastiques.

Les principales caractéristiques variables sont les suivantes : type de produit (fenêtre, porte fenêtre), type d'ouverture (battante à la française, oscillo-battante, coulissante, fixe), le type d'ouvrant (standard, caché), le nombre de vantaux (1, 2 et plus), le type de pose (rénovation, neuf, feuillure, applique, tunnel), les dimensions de la baie à fermer.

Les menuiseries sont fabriquées sur un site de fabrication FPEE situé en France, et à destination de chantiers situés en France. Sur chantier, elles sont fixées mécaniquement au mur à l'aide de pattes métalliques, et une étanchéité menuiserie/mur est réalisée.

Autres caractér. techniq. Les fenêtres et portes fenêtres FPEE apportent en plus du confort thermique, un confort acoustique, une perméabilité à l'air, une étanchéité à l'eau, et une résistance au vent. Voici les performances minimales pour chaque type de fenêtres :

Type	Gammes couvertes par cette FDES	Performance thermique (W/m ² .K)	Performance acoustique (dB)	Perméabilité AEV
Frappe	Sensation, tradition	1,8	26	A*4 E*7B V*A2
Coulissant	Sensation	1,6	26	A*3 E*5B V*A2

Description de l'usage Les menuiseries extérieures sont destinées à tous types de bâtiments : bâtiments d'habitation, bureaux, commerces, bâtiments scolaires, bâtiments industriels et agricoles, les autres établissements recevant du public, etc.

Principaux constituants Dormant incluant profilés, rupteur de pont thermique, ferrures...
Ouvrants incluant profilés, rupteur de pont thermique, vitrages, ferrures...
Emballages : chevalets, cartons, polystyrène, film plastique...
Accessoires de pose : pattes de fixation, joint de calfeutrement, mastic d'étanchéité

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.

Norme produit NF EN 14351-1+A1 (2010) « Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 1 : fenêtres et blocs portes extérieures pour piétons sans caractéristiques de résistance au feu et/ou dégagement de fumée »

Norme de mise en œuvre NF DTU 36.5 (2010) « Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures »

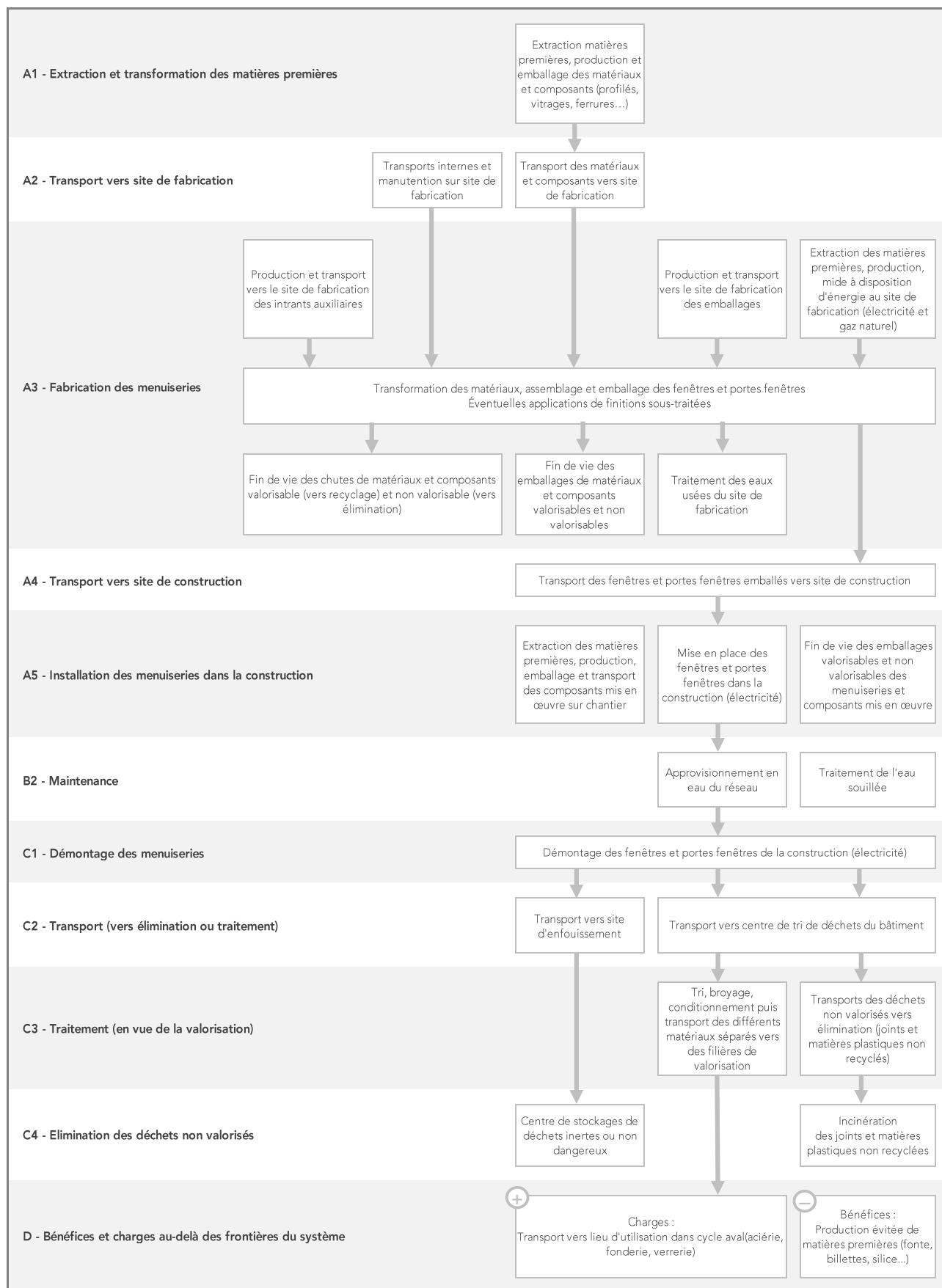
DÉTAIL DES PRINCIPAUX CONSTITUANTS POUR LE PRODUIT DE RÉFÉRENCE

Principaux constituants (en kg)	Par fenêtre 1 vantail OF de 1,23 m x 1,48 m (L x H), ouvrant caché, double vitrage, pose tunnel	Par unité fonctionnelle (m²)
Fenêtre	51,600	28,352
Dont profilés aluminium	11,260	6,187
Dont rupteurs thermiques	4,060	2,231
Dont vitrages	33,152	18,215
Dont kit de ferrures	1,042	0,573
Dont équerres d'assemblage	0,47	0,258
Dont poignées	0,750	0,412
Dont joints	0,240	0,132
Dont mastic	0,050	0,027
Emballages	19,900	10,934
Dont chevalet bois	18,600	10,220
Dont film plastique	0,650	0,357
Dont carton	0,310	0,170
Dont lien de cerclage	0,140	0,077
Dont polystyrène	0,200	0,110
Accessoires de pose	1,652	0,907
Dont pattes de fixation	0,807	0,443
Dont plaque à rupture de pont thermique	0,538	0,296
Dont joint de calfeutrement	0,011	0,006
Dont mastic d'étanchéité	0,296	0,163

PRÉCISIONS CONCERNANT LA DURÉE DE VIE DE RÉFÉRENCE (DVR)

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	30 années
Propriétés de produit déclarées (à la sortie d'usine) et finitions	Les produits en sortie d'atelier sont finis et prêts à être posés.
Paramètres de conception (si indiqués par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Respect de la norme produit et normes associées, et des éventuelles recommandations du fabricant.
Mise en œuvre de qualité conformément aux instructions du fabricant	Respect de la norme de mise en œuvre, et des éventuelles recommandations du fabricant.
Environnement extérieur (pour les applications extérieures), par ex. changements de temps, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour être installés sur une paroi extérieure du bâtiment. Ils sont donc prévus pour résister sur l'une de leurs deux faces aux conditions extérieures pendant toute leur durée de vie.
Environnement intérieur (pour les applications intérieures), par ex. température, humidité, exposition chimique	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour être installés sur une paroi extérieure du bâtiment. Ils sont donc prévus pour résister sur l'une de leurs deux faces aux conditions intérieures pendant toute leur durée de vie.
Conditions d'utilisation, par ex. fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour une utilisation normale dans tous types de bâtiments, à savoir une ouverture/fermeture aussi souvent que nécessaire.
Entretien, par ex. fréquence requise, type et qualité des composants remplaçables	Les produits couverts par la présente FDES sont prévus pour une durée de vie de référence de 30 ans sans remplacement. Ils sont entretenus par un nettoyage à l'eau savonneuse à discrétion des occupants du bâtiment.

3. ÉTAPES, SCÉNARIOS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES



A1 – APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES

- Extraction des matières premières et transformations successives jusqu'à la production et l'emballage des matériaux et composants approvisionnés par les fabricants de menuiseries (profilés, renforts acier, rupteurs de ponts thermiques, ferrures, joints, vitrages, connexions...). Les processus sont inclus jusqu'à la porte de sortie du site de production du fournisseur du fabricant de menuiseries.

A2 – TRANSPORT VERS SITE DE FABRICATION DE MENUISERIES

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

A3 – FABRICATION DES MENUISERIES

- Production et transport vers le site de fabrication des futurs emballages des menuiseries (chevalet métal ou bois, carton, film plastique, polystyrène). Les transports sont inclus du fournisseur jusqu'au site de fabrication des menuiseries, 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.
- Extraction des matières premières, production, mise à disposition et utilisation d'énergie au site de fabrication des menuiseries (électricité et gaz naturel).
- Process de soudure et thermolaquage le cas échéant.
- Fin de vie des chutes valorisables des matériaux et composants (en particulier les profilés). 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 (en particulier les profilés). 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, lien de cerclage...). 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.

A4 – TRANSPORT VERS LE SITE DE CONSTRUCTION

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

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Répartition des types de transport	Transport direct vers chantier : 0% Transport chantier via intermédiaire : 100%	Transport chantier via intermédiaire
Transport direct vers chantier	Sans objet pour FPÉE	Sans objet
Transport fabrication > intermédiaire	Type de véhicule : camion 16-32 t EURO 5 Distance parcourue : 42 km Consommation de carburant : 0,208 kg/km Taux de chargement : 50% (moyenne France) Taux de trajet à vide : 25% (moyenne France)	1,660 tkm/UF
Transport intermédiaire > chantier	Type de véhicule : camion 3,5-16 t EURO 5 Distance parcourue : 50 km Consommation de carburant : 0,119kg/km Taux de chargement : 50% Taux de trajet à vide : 50%	1,977 tkm/UF

A5 – PROCESSUS DE CONSTRUCTION-INSTALLATION

- Extraction des matières premières, production, emballage et transport des composants mis en œuvre sur chantier (pattes de fixation, joints de calfeutrement et mastics d'étanchéité). Tous les processus sont inclus jusqu'au composants emballés réceptionnés sur chantier.
- Mise en place des menuiseries dans la construction. Pris en compte sous la forme d'une consommation de carburant pour la manutention à l'aide d'une grue ou nacelle, et d'une consommation électrique et d'une part de machine électroportative pour le perçage et le vissage des pattes de fixation.
- Fin de vie des emballages non valorisables des menuiseries et des composants mis en œuvre sur chantier (film plastique, polystyrène) : transport, traitement et élimination.
- Fin de vie des emballages valorisables des menuiseries et des composants mis en œuvre sur chantier (chevalet bois, chevalet métal, carton) : transport et traitement jusqu'à l'état permettant à leur recyclage. Un flux de « matériaux destinés au recyclage » est déclaré.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Pattes de fixation en acier utilisées	120 g/m de périmètre de la baie	443 g/UF
Plaque RPT en plastique	80 g/m de périmètre de la baie	296g/UF
Joint de calfeutrement utilisé	1,95 g/m de périmètre de la baie	0,6 g/UF
Mastic d'étanchéité utilisé	55 g/m de périmètre de la baie	162 g/UF
Consommation électricité fixation	0,019 kWh/menuiserie	0,0062 kWh/UF
Déchets de Chevalets bois (recyclés)	18,6 kg de chevalet bois/menuiserie	10,22 kg/UF
Déchets de Carton (recyclés)	31 g/ menuiserie	17,09 g/UF
Déchets de Film plastique (éliminés)	65 g/ menuiserie	35,70 g/UF
Déchets de Polystyrène (éliminés)	200 g/ menuiserie	109 g/UF

B1, B3, B4, B5, B6 ET B7 – UTILISATION, RÉPARATION, REMPLACEMENT, RÉNOVATION, UTILISATION ÉNERGIE ET EAU

- Pas d'impacts liés à l'utilisation des produits
- Pas de réparation
- Pas de remplacement
- Pas de rénovation
- Pas d'utilisation d'énergie et d'eau

B2 – MAINTENANCE

- Mise à disposition d'eau du réseau pour le nettoyage périodique.
- Traitement de l'eau souillée après chaque nettoyage.
- Mise à disposition de finition pour l'entretien des menuiseries en bois.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Nettoyage périodique	1 Litre par m ² et par opération de nettoyage Nettoyage en moyenne 1 fois par mois	36 L/UF sur toute la DVR

C1 – DÉCONSTRUCTION

- Démontage des menuiseries de la construction. Pris en compte sous la forme d'une consommation électrique et d'une part de machine électroportative pour le dévissage.
- Manutention jusqu'aux bennes de collecte de déchets de chantier. Pas d'impacts associés car effectuée manuellement.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Consommation électrique	0,002 kWh/mètre de périphérie de baie	0,009 kWh/UF

C2 – TRANSPORT (VERS CENTRE DE TRI DE DÉCHETS DU BÂTIMENT)

- Transport jusqu'au centre de tri de déchets du bâtiment.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Transport vers centre de tri de déchets du bâtiment	Type de véhicule : camion 16-32 t EURO 5 Distance parcourue : 30 km Consommation de carburant : 0,208 kg/km Taux de chargement : 50% (moyenne France) Taux de trajet à vide : 25% (moyenne France)	0,877 tkm/UF

C3 – TRAITEMENT (EN VUE DE LA VALORISATION ET DE L'ÉLIMINATION)

- Opérations de tri des matériaux et massification. Il s'agit des opérations de tri, cisailage 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.
- Transport des différents matériaux séparés vers les filières de valorisation (pour la part valorisée) ou d'élimination (pour la part éliminée). Pour la part valorisée il s'agit de transport vers les centres de traitement spécialisés en vue du recyclage (une part de l'aluminium, et du vitrage). Pour la part éliminée il s'agit du transport vers les centres de stockage (une part de l'aluminium et du vitrage) ou d'incinération (matières plastiques des rupteurs de ponts thermiques, des joints, colles, mastics...).
- Pour la part valorisée, opérations de tri, broyage, nettoyage, compactage, etc. des différents matériaux sur dans les centres de traitement spécialisés jusqu'à la sortie de statut de déchet. Les centres spécialisés sont par exemple les ferrailleurs (acier et aluminium), les verreries (vitrage)...

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Opérations de tri en centre de tri de déchets du bâtiment	Carburant engins : 0,0437 MJ/kg Électricité machines : 0,03 kWh/kg	Carburant engins : 1,278 MJ/UF Électricité machines : 0,877 kWh/UF
Devenir de l'aluminium	Vers recyclage : 96% Vers stockage déchets non dangereux : 4% Rendement traitement : 100%	Vers recyclage : 6,186 kg/UF Vers stockage DND : 0,258 kg/UF
Devenir du vitrage	Vers recyclage : 4,6% Vers stockage DI : 96,4% Rendement traitement : 93%	Vers recyclage : 0,838 kg/UF Vers stockage DI : 17,374 kg/UF
Devenir des autres composants	Vers incinération : 100% Rendement incinération : 30%	Vers incinération : 2,855 kg/UF

C4 – ÉLIMINATION (DES DÉCHETS NON VALORISABLES)

- Stockage en centre de stockage de déchets inertes (une part du vitrage).
- Stockage en centre de stockage de déchets non dangereux (une part de l'aluminium).
- Combustion en incinérateur pour les matériaux dont l'incinération a un rendement inférieur à 60% (matières plastiques des rupteurs de ponts thermiques, des joints, colles, mastics...).

D – BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME

- Pour l'aluminium :
 - Charges : transport de l'aluminium vers la fonderie, traitement et refonte (billettes de secondaire)
 - Bénéfices : production nette évitée de matière première (billettes de primaire)
- Pour le verre :
 - Charges : processus de recyclage jusqu'à l'obtention du calcin utilisable
 - Bénéfices : production nette évitée de matière première (sable, calcaire, potasse, oxydes...)

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Devenir de l'aluminium	Rendement recyclage : 97%	Recyclé : 3,801 kg/UF
Devenir du vitrage	Rendement recyclage : 100%	Recyclé : 0,004 kg/UF

4. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

RCP utilisée	Norme NF EN 15804+A1 « 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/CN.
Frontières du système	Les frontières du système ont été fixées en respect des normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/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 en section 3. Par convention les processus suivants ont été considérés à l'extérieur des frontières sur l'ensemble du cycle de vie : ▪ Eclairage des sites de productions, fabrication et chantier ; ▪ Transport des employés ; ▪ 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+A1 et NF EN 15804/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 petits composants en matière plastique associés aux fenêtres. ▪ Transport vers le lieu d'élimination et fin de vie des déchets d'intrants auxiliaires (huile de coupe, lubrifiant machines, outils métalliques)
Allocations	Les règles d'affectation fixées par les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN ont été respectées. En particulier, dans le cas où le fabricant fabrique sur le même site de production d'autres produits que les menuiseries extérieures objet de la présente FDES, et que les flux ne peuvent être séparés (un seul compteur électrique, bennes à déchets communes...) les affectations des flux et processus des étapes A1 à A3 concernés peuvent être réalisées ainsi : ▪ Affectations fondées sur les chiffres d'affaires ou volumes de production - Consommation d'énergie (électricité, gaz...) - Transports internes et manutention - Production, transport et fin de vie des déchets des intrants auxiliaires ▪ Pas d'affectation car séparation des flux aisée - Production et approvisionnement de matériaux et composants (quantités précises pour chaque produit) - Fin de vie des chutes de matériaux et composants (quantités estimées pour chaque produit) - Production et approvisionnement des emballages (règles d'emballages disponibles pour chaque produit)

Représentativité Une partie des données d'ICV génériques utilisée est issue de la base de données Ecolnvent V2.2 (profilés aluminium, barrettes RPT, certaines pièces métalliques, joints plastiques, emballages, transports, électricité, traitement et élimination des déchets...). Elles ont été mises à jour pour la dernière fois en 2010, et correspondent à des processus se déroulant en France (électricité) ou en Europe (profilés aluminium, barrettes RPT, certaines pièces métalliques, joints plastiques, emballages, transports, traitement et élimination des déchets...). La donnée la plus précise ayant été privilégiée, et des ajustements ayant été réalisés si nécessaire (recontextualisation de l'électricité par exemple).

Une autre partie des données d'ICV génériques provient de données propriétaires (vitrages, ferrures, poignées...). Elles datent d'entre 2013 et 2017, et correspondent à des processus se déroulant en France (vitrages) ou en Europe (ferrures, poignées).

Les données d'ICV spécifiques ont été collectées par Estéana auprès de FPÉE. Leur représentativité est décrite ci-dessous :

- Géographique : menuiseries fabriquées en France pour le marché Français
- Temporelle : fabrication en 2017
- Technologique : menuiseries extérieures mises en œuvre en France, (cf. « Description du produit » en section 2)

Variabilité des résultats La variabilité des résultats de l'EICV pour les indicateurs environnementaux témoins est la suivante :

- Réchauffement climatique : -30%/+16%
- Énergie primaire non renouvelable procédé : -22%/+19%
- Déchets non dangereux : -27%/+20%

Le tableau ci-dessous présente à titre informatif des résultats partiels de l'EICV pour les configurations courantes de produits couverts par la présente FDES, ainsi que l'estimation de la variabilité associée.

Produit	Ouverture	Nombre de vantaux	Dimensions (L x H)	Vitrage	Indicateurs environnementaux témoins		
					Réchauffement climatique (en kg CO2 eq/UF)	Énergie non renouvelable procédé (en MJ/UF)	Déchets non dangereux /UF (en kg/UF)
Fenêtre	Battante	1 vantail	123 x 148	Double	115,06	2219	50,24
Fenêtre	Battante	1 vantail	123 x 148	Triple	129,75	2637	62,33
Fenêtre	Battante	2 vantaux	153 x 148	Double	122,41	2336	49,56
Fenêtre	Battante	2 vantaux	153 x 148	Triple	135,1	2707	60,85
Porte-fenêtre	Battante	1 vantail	100 x 218	Double	115,59	2203	49,33
Porte-fenêtre	Battante	1 vantail	100 x 218	Triple	136,58	2742	62,55
Porte-fenêtre	Battante	2 vantaux	153 x 218	Double	106,32	2035	42,81
Porte-fenêtre	Battante	2 vantaux	153 x 218	Triple	118,84	2398	53,03
Fenêtre	Coulissante	2 vantaux	153 x 148	Double	115,46	2223	47,56
Baie	Coulissante	2 vantaux	235 x 218	Double	88,93	1822	39,71
Écarts maximaux constatés (le produit de référence est en gras)					-30%/+16%	-22%/+19%	-27%/+20%

5. RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION DE L'IMPACT DU CYCLE DE VIE (POUR LE PRODUIT DE RÉFÉRENCE)

TABLEAU 1 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

	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	
 Réchauffement climatique en kg eq. CO ₂ /UF	9,45E+01	3,50E+00	-7,48E+00	7,85E-01	1,93E+01	0,00E+00	3,17E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,82E-03	1,47E-01	6,30E-01	3,65E+00	3,42E+01
 Appauvrissement de la couche d'ozone en kg eq. CFC 11 /UF	5,33E-06	5,54E-07	6,01E-07	1,24E-07	8,56E-08	0,00E+00	1,73E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,93E-08	2,32E-08	8,11E-08	4,74E-08	-2,21E-06
 Acidification des sols et de l'eau en kg eq. SO ₂ /UF	4,78E-01	1,03E-02	2,94E-02	3,50E-03	1,58E-03	0,00E+00	1,56E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,50E-04	4,41E-04	3,04E-03	1,69E-03	-1,89E-01
 Eutrophisation en kg eq. PO ₄ ³⁻ /UF	8,06E-02	1,95E-03	4,66E-03	7,41E-04	2,29E-04	0,00E+00	4,65E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-05	8,35E-05	5,74E-04	4,03E-04	-1,45E-02
 Formation d'ozone photochimique en kg eq. Éthène /UF	3,34E-02	4,27E-04	2,82E-03	1,18E-04	8,67E-05	0,00E+00	7,38E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E-05	1,79E-05	9,96E-05	6,39E-05	-1,75E-02
 Épuisement des ressources abiotiques – éléments en kg eq. Sb /UF	4,65E-03	9,28E-06	2,79E-05	2,46E-06	1,53E-06	0,00E+00	6,05E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,48E-08	4,00E-07	1,12E-06	2,88E-07	2,16E-04
 Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles en MJ PCI /UF	1,42E+03	5,19E+01	1,27E+02	1,16E+01	6,56E+00	0,00E+00	2,74E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-01	2,17E+00	8,87E+00	4,37E+00	4,83E+02
 Pollution de l'air en m ³ /UF	1,63E+04	1,92E+02	7,93E+02	6,25E+01	2,83E+01	0,00E+00	7,91E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,50E+00	8,08E+00	5,06E+01	4,51E+01	7,83E+03
 Pollution de l'eau en m ³ /UF	4,76E+01	1,14E+00	3,74E+00	2,61E-01	1,32E-01	0,00E+00	1,41E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,55E-03	4,87E-02	2,19E-01	2,46E-01	1,49E+01

TABLEAU 2 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT L'UTILISATION DES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES PRIMAIRES

	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	
 procédé Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF	2,83E+02	7,30E-01	-2,47E+01	2,29E-01	2,01E-01	0,00E+00	3,87E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,69E-02	3,10E-02	5,86E-01	7,34E-02	-1,19E+02
 matière Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF	3,36E+01	0,00E+00	1,78E+02	0,00E+00	-2,12E+02	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
 total Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) en MJ /UF	3,17E+02	7,30E-01	1,54E+02	2,29E-01	-2,12E+02	0,00E+00	3,87E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,69E-02	3,10E-02	5,86E-01	7,34E-02	-1,19E+02
 procédé Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF	1,97E+03	5,78E+01	1,43E+02	1,32E+01	5,88E+00	0,00E+00	3,77E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E-01	2,42E+00	2,10E+01	4,87E+00	-5,23E+02
 matière Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF	1,33E+02	0,00E+00	-3,73E-01	0,00E+00	3,07E+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	-1,06E+00	0,00E+00	0,00E+00
 total Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) en MJ /UF	2,10E+03	5,78E+01	1,43E+02	1,32E+01	8,96E+00	0,00E+00	3,77E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E-01	2,42E+00	1,99E+01	4,87E+00	-5,23E+02

TABEAU 3 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT L'UTILISATION DE MATIÈRES ET RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES SECONDAIRES ET L'UTILISATION D'EAU

	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 matière secondaire en kg	3,57E+00	0,00E+00	-2,00E-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	-2,71E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Utilisation de combustibles secondaires 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
 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
 Utilisation nette d'eau douce en m³ /UF	9,78E-01	1,28E-02	5,21E-02	3,28E-03	2,97E-03	0,00E+00	4,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,89E-04	5,48E-04	7,26E-03	6,73E-03	-8,71E-02

TABEAU 4 – AUTRES INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES DÉCRIVANT LES CATÉGORIES DE DÉCHETS

	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	9,68E+00	3,65E-02	5,28E-01	8,75E-03	1,46E-02	0,00E+00	2,37E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,76E-03	1,57E-03	6,79E-03	6,33E-01	-5,20E+00
 Déchets non dangereux éliminés en kg /UF	3,03E+01	4,25E-01	1,14E+00	1,04E-01	1,71E-01	0,00E+00	2,91E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,02E-03	1,83E-02	1,44E-01	1,80E+01	-7,45E+00
 Déchets radioactifs éliminés en kg /UF	4,93E-03	4,48E-05	2,21E-04	1,45E-05	3,21E-05	0,00E+00	2,00E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,97E-06	1,90E-06	1,60E-04	4,83E-06	-1,53E-03

TABLEAU 5 - INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES COMPLÉMENTAIRES DÉCRIVANT LES 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	0,00E+00	0,00E+00	2,37E+00	0,00E+00	1,02E+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	8,38E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Matériaux destinés à la récupération d'énergie 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
 Énergie fournie à l'extérieur - électricité en kWh /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
 Énergie fournie à l'extérieur - vapeur 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	2,57E+01	0,00E+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

TABLEAU 6 - SYNTHÈSE DES PARAMÈTRES ET INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

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							
Réchauffement climatique	kg eq. CO ₂ /UF	9,05E+01	2,01E+01	3,17E-02	4,44E+00	1,15E+02	-3,42E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg eq. CFC 11 /UF	6,48E-06	2,09E-07	1,73E-09	1,81E-07	6,88E-06	-2,21E-06
Acidification des sols et de l'eau	kg eq. SO ₂ /UF	5,18E-01	5,08E-03	1,56E-04	5,42E-03	5,28E-01	-1,89E-01
Eutrophisation	kg eq. PO ₄ ³⁻ /UF	8,72E-02	9,70E-04	4,65E-04	1,07E-03	8,97E-02	-1,45E-02
Formation d'ozone photochimique	kg eq. Éthène /UF	3,66E-02	2,05E-04	7,38E-06	1,91E-04	3,70E-02	-1,75E-02
Épuisement des ressources abiotiques - éléments	kg eq. Sb /UF	4,69E-03	3,99E-06	6,05E-08	1,88E-06	4,69E-03	2,16E-04
Épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles	MJ PCI /UF	1,60E+03	1,82E+01	2,74E-01	1,55E+01	1,63E+03	-4,83E+02
Pollution de l'air	m ³ /UF	1,73E+04	9,08E+01	7,91E+00	1,06E+02	1,75E+04	-7,83E+03
Pollution de l'eau	m ³ /UF	5,25E+01	3,93E-01	1,41E-01	5,17E-01	5,36E+01	-1,49E+01
■ 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	2,59E+02	4,31E-01	3,87E-02	7,07E-01	2,60E+02	-1,19E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	2,12E+02	-2,12E+02	0,00E+00	0,00E+00	1,96E-01	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	4,71E+02	-2,11E+02	3,87E-02	7,07E-01	2,60E+02	-1,19E+02
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	2,17E+03	1,91E+01	3,77E-01	2,85E+01	2,22E+03	-5,23E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	1,32E+02	3,07E+00	0,00E+00	-1,06E+00	1,35E+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	2,30E+03	2,22E+01	3,77E-01	2,75E+01	2,35E+03	-5,23E+02
■ Utilisation de ressources secondaires et d'eau							
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	3,37E+00	0,00E+00	0,00E+00	-2,71E+00	6,57E-01	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	1,04E+00	6,25E-03	4,10E-02	1,47E-02	1,10E+00	-8,71E-02
■ Catégories de déchets							
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	1,02E+01	2,34E-02	2,37E-03	6,44E-01	1,09E+01	-5,20E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	3,18E+01	2,75E-01	2,91E-02	1,81E+01	5,03E+01	-7,45E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	5,19E-03	4,66E-05	2,00E-06	1,69E-04	5,41E-03	-1,53E-03
■ 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	2,37E+00	1,02E+01	0,00E+00	8,38E+00	2,10E+01	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur – électricité	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 – vapeur	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,57E+01	2,57E+01	0,00E+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

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

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR

Aucun essai concernant les émissions dans l'air n'a été réalisé, la classe déclarée par le fabricant est A+.



*Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions)

ÉMISSIONS DANS LE SOL

Aucun essai concernant les émissions dans le sol n'a été réalisé.

ÉMISSIONS DANS L'EAU

Aucun essai concernant les émissions dans l'eau n'a été réalisé.

7. CONTRIBUTION DU PRODUIT À L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITÉ DE VIE À L'INTÉRIEUR DES BÂTIMENTS

En complément aux informations requises par la norme NF EN 15804+A1 et présentées en section 6 de la présente FDES, sont présentées ci-dessous des informations concernant les aspects sanitaires et de qualité de vie suivant le format exigé par le complément national NF EN 15804/CN.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT HYGROTHERMIQUE DANS LE BÂTIMENT

Les produits couverts par cette FDES participent au confort hygrothermique dans le bâtiment. En effet, tous les produits couverts revendiquent des performances d'isolation thermique d'au moins $U_w \leq 1,8 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ pour les menuiseries à double vitrage jusqu'à $U_w \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$. Les performances précises sont décrites dans la documentation technique des produits et sur leur marquage CE. Aussi, les produits couverts participent à la gestion de la ventilation et de l'aération des locaux grâce aux éventuelles ouvertures dédiées et à la possibilité d'ouverture/fermeture.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT ACOUSTIQUE DANS LE BÂTIMENT

Les produits couverts par cette FDES participent au confort acoustique dans le bâtiment. En effet, tous les produits couverts revendiquent des performances d'isolation acoustique (indice d'affaiblissement acoustique d'au moins 28 dB). Les performances précises sont décrites dans la documentation technique des produits et sur leur marquage CE.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT VISUEL DANS LE BÂTIMENT

Les produits couverts par cette FDES participent au confort visuel dans le bâtiment. En effet, tous les produits couverts revendiquent des performances de transmission lumineuse et de facteur solaire. Les performances précises sont décrites dans la documentation technique des produits et sur leur marquage CE.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT OLFACTIF DANS LE BÂTIMENT

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