

FICHE DE DECLARATION

ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

*En conformité avec la norme NF EN 15804+A2
et son complément national NF EN 15804+A2/CN*



Gamme LZ par LES ZELLES :

Fenêtres et portes-fenêtres PVC teinte claire, vitrage d'épaisseur inférieure ou égale à 12 mm, tout type de pose inclus

Numéro d'enregistrement : 20250242657-FC

Février 2025

LZ les zelles
FENÊTRES PVC ET ALUMINIUM

INTRODUCTION

GENERALITES

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.

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.

ABREVIATIONS UTILISEES DANS LE DOCUMENT

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)

UNITES UTILISEES DANS LE DOCUMENT

MJ	Mégajoule (unité d'énergie)
kWh	Kilowattheure (unité d'énergie)
kg	Kilogramme (unité de masse)
g	Gramme (unité de masse)
m	Mètre (unité de longueur)
mm	Millimètre (unité de longueur)
m ²	Mètre carré (unité de surface)
m ³	Mètre cube (unité de volume)

FORMAT D'AFFICHAGE DES RESULTATS

Les résultats de l'EICV sont affichés sous forme scientifique avec trois chiffres significatifs : 1,65E+02 se lit 1,65x10². Toutefois, les valeurs nulles sont représentées par un zéro.

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

Déclarant	LES ZELLES BP 7 88250 La Bresse - France
Réalisation	Esteana 567A rue Maréchal Lyautey 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 et portes-fenêtres) en PVC de teinte claire équipée de double vitrage respectant le cadre de validité (consultable à la fin de cette FDES) fabriquées par LES ZELLES à destination du marché français. Ce sont des menuiseries permanentes, destinées aux parois extérieures des bâtiments, et pour tous types de bâtiments : habitations, bureaux, locaux commerciaux, locaux scolaires, hôpitaux...
Sites de production couverts	Les deux sites de LES ZELLES situés à La Bresse et Cornimont (88) pour l'assemblage Le site de REHAU situé à Morhange (57) pour l'extrusion des profilés
Circuit de distribution	BtoB
Impacts déclarés	Les produits couverts par la présente FDES sont représentés par un « produit de type » déterminé sur la base des paramètres saisis par l'éditeur de la FDES. Les résultats de l'EICV présentés dans cette FDES se rapportent au produit type.
Date de 1^{ère} publication Date dernière mise à jour Date de validité	Février 2025 Sans objet Février 2030

PROGRAMME DE VERIFICATION

Vérification externe indépendante effectuée selon le programme INIES (programme de déclaration environnementale conforme ISO 14025:2010)

La norme NF EN 15804+A2 sert de RCP	
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ interne ☒ externe	
Vérification par tierce partie :	Etienne Lees-Perasso, TIDE
Numéro d'enregistrement :	20250242657-FC
Date de 1 ^{ère} publication :	24 février 2025
Date de mise à jour :	Sans objet
Date de vérification :	24 février 2025
Date de fin de validité :	31 décembre 2030
Programme de vérification :	Programme FDES-INIES https://www.inies.fr/ Association HQE 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS FRANCE



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

Unité fonctionnelle	Fermer, dans le respect des règles de l'art, une ouverture permanente de 1 m ² dans une paroi extérieure, en assurant l'ouverture et la fermeture manuelle, le passage de la lumière, les apports solaires, une isolation acoustique et une isolation thermique supérieure ou égale à 1,2 W/(m ² .K) (Uw usuel de 1,4 W/(m ² .K) pour un coefficient de transmission lumineuse Tlw = 0,58 et un apport solaire Sw = 0,48) en double vitrage sur une durée de vie de 30 ans
Performance principale	Permettre une isolation thermique supérieure ou égale à 1,2 W/(m ² .K) sur une durée de vie de 30 ans. Cette performance a été évaluée au regard des normes NF EN ISO 10077-1 (Juillet 2017) et NF EN ISO 10077-2 (Juillet 2017)
Caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle	Les caractéristiques techniques des produits sont disponibles sur le site internet du fabricant.
Unité	m ² (mètre carré)
Description du produit type	Le produit objet de la FDES est une menuiserie extérieure en PVC de teinte claire. Les cadres des ouvrants et du dormant sont réalisés à base de profilés en PVC. Les ouvrants incluent des doubles vitrages. Un kit de ferrures métalliques permet l'ouverture et la fermeture battante (paumelles, poignées, etc.). L'étanchéité est assurée par des joints en matériau de synthèse. Les principales caractéristiques variables sont les suivantes : type de produit (fenêtre, porte fenêtre), le nombre de vantaux (1 ou 2), le type de pose (rénovation, neuf, feuillure, applique, tunnel), les dimensions de la baie à fermer, le type d'ouverture (à la française ou oscillo-battante). Les menuiseries sont assemblées par LES ZELLES sur leurs sites de fabrication à La Bresse et Cornimont. Les profilés sont extrudés par REHAU sur leur site de Morhange puis approvisionnés sur les sites de LES ZELLES. Sur chantier, elles sont fixées mécaniquement au mur à l'aide de pattes métalliques, et une étanchéité menuiserie/mur est réalisée.
Description de l'usage	Les fenêtres de la gamme sont des menuiseries permanentes, destinées aux parois extérieures des bâtiments, et pour tous types de bâtiments : habitation, bureaux, locaux commerciaux, locaux scolaires, hôpitaux...
Preuves d'aptitude à l'usage	NF DTU 36.5 (2010) « Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures »
Déclaration de contenu	Le produit type 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.
Teneur en carbone biogénique	0,00 kg C / m ² (soit une captation de 0,00 kg CO ₂ / m ²) dans le produit 2,28 ^E 01 kg C / m ² (soit une captation de 8,39 ^E 01 kg CO ₂ / m ²) dans l'emballage associé
Principaux constituants	Dormant incluant profilés, joints, ferrures etc. Ouvrants incluant profilés, joints, vitrages, ferrures etc. Emballages : chevalets, cartons, polystyrène, film plastique Accessoires de pose : pattes de fixation, joint de calfeutrement, mastic d'étanchéité

DETAIL DES PRINCIPAUX CONSTITUANTS POUR LE PRODUIT TYPE

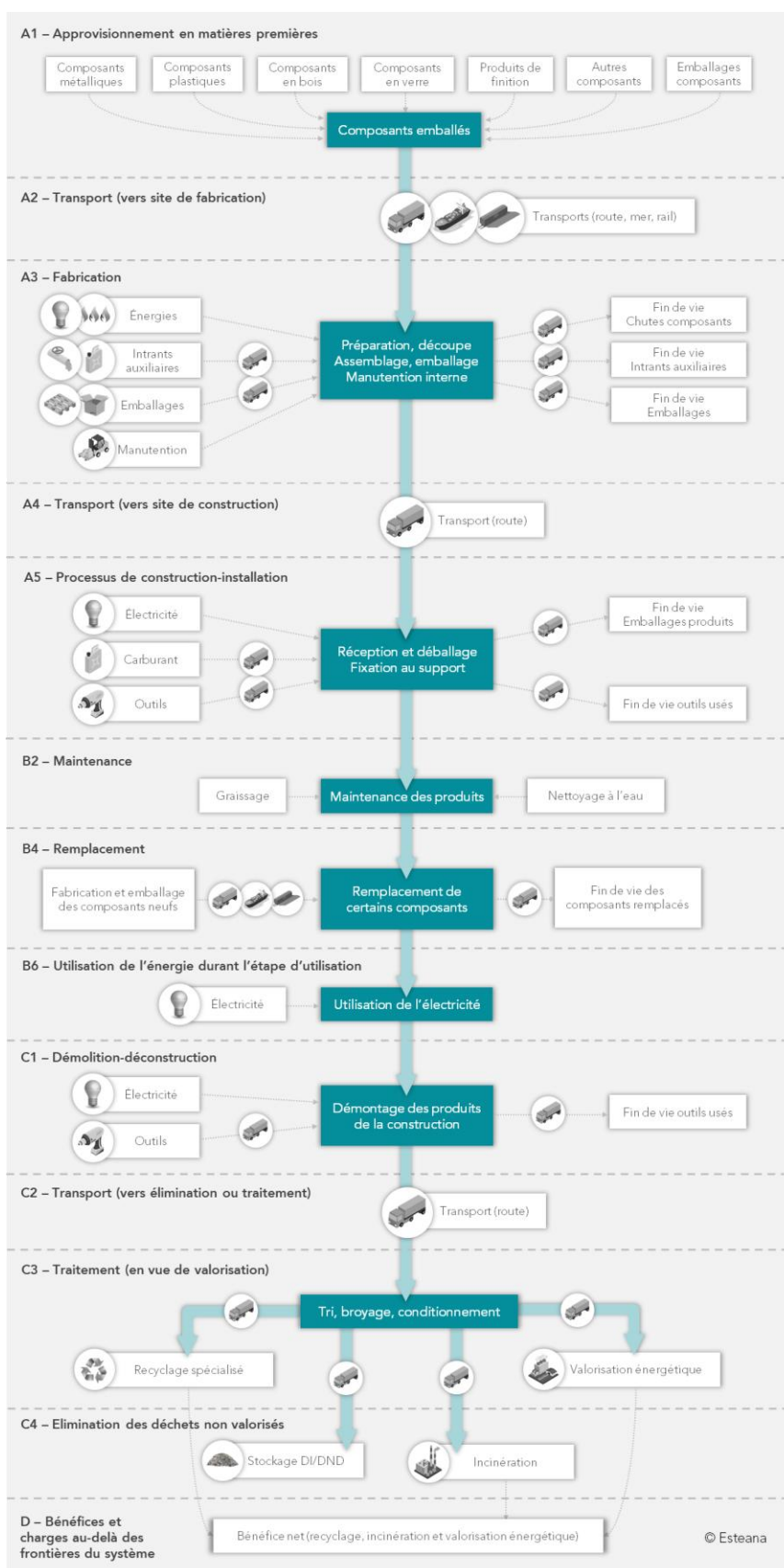
Principaux constituants (en kg)	Par fenêtre PVC-Teinte claire, Double vitrage standard 1 vantail, Oscillo-battant, dimension de 1,23 m x 1,48 m (L x H), double vitrage en pose applique	Par unité fonctionnelle (m ²)
Fenêtre	56,48	31,02
Dont profilés PVC	14,86	8,16
Dont renforts Acier	0,97	0,53
Dont Film plaxage PMMA	0,00	0,00
Dont parclose PVC	0,61	0,33
Dont vitrages	27,40	15,05
Dont kit de ferrures	0,70	0,38
Dont poignées	0,12	0,07
Dont joints	0,46	0,25
Dont pièces métalliques	0,23	0,13
Dont pièces plastique	0,02	0,01
Emballages	1,16	0,64
Dont emballage bois	1,00	0,55
Dont carton	0,00	0,00
Dont cerclage	0,04	0,02
Dont polystyrène	0,00	0,00
Dont plot mousse	0,00	0,00
Dont film plastique	0,13	0,07
Accessoires de pose	0,79	0,43
Dont joint de calfeutrement	0,01	0,01
Dont mastic d'étanchéité	0,30	0,17
Dont quincaillerie de pose	0,72	0,40

PRECISIONS CONCERNANT LA DUREE DE VIE DE REFERENCE (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'usine sont finis et prêts à être livrés.
Paramètres de conception (si indiqués par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Respect de la norme produit, 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.

Paramètre	Valeur
Environnement extérieur (pour les applications extérieures), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour résister aux conditions extérieures pendant toute leur durée de vie.
Environnement intérieur (pour les applications intérieures), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus résister aux conditions intérieures pendant toute leur durée de vie.
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour une utilisation mécanique caractéristique et spécifiée dans leur fiche technique.
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité des composants remplaçables	Sans objet pour les produits couverts par la présente FDES.

3. ÉTAPES, SCENARIOS ET INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES



Note : ce schéma est générique, se rapporter à la description du produit type et des principaux constituants pour plus de détails.

DESCRIPTION DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME (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
Production	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-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

A1 – APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES

- Production des profilés PVC (matière vierge et matière recyclée)
- Production des joints d'étanchéités
- Production des pièces plastiques injectées.
- Production des films décoratifs de couleur
- Production des renforts acier
- Production du double vitrage
- Production des pièces métalliques (équerres, cales, vis, etc.)
- Production du kit de fermeture (crémone, gâches, poignée, fiches)
- Production des colles et mastic
- Production des emballages des composants

A2 – TRANSPORT VERS LE SITE DE PRODUCTION

- Transport des matériaux et composants entre leur site de production, les sites d'extrusion des profilés PVC et les sites d'assemblage des menuiseries, y compris les éventuels intermédiaires, et quel que soit le mode de transport (mer, rail, route).

A3 – FABRICATION

- Mise à disposition et utilisation d'énergie sur le site de fabrication
- Mise à disposition des intrants auxiliaires
- Mise à disposition et utilisation d'énergie de manutention sur le site de fabrication
- Mise à disposition des emballages menuiseries
- Transformation des matériaux, assemblage et emballage des menuiseries
- Mise à disposition et fin de vie des chutes valorisables des matériaux et composants

A4 – TRANSPORT VERS LE SITE DE CONSTRUCTION

- Transport de la menuiserie assemblée et emballée entre le site d'assemblage (menuisier) et le site de construction du bâtiment, y compris les éventuels intermédiaires

Paramètre	Scénario
Transport site de production > chantier	Type de véhicule : 16-32 tonnes EURO6 Taux de chargement : 36 % Taux de retour à vide : 17 % Distance moyenne parcourue : 450 km

A5 – PROCESSUS DE CONSTRUCTION-INSTALLATION

- Mise à disposition des composants mis en œuvre sur chantier (supports métalliques de fixation, mousse de calfeutrement et mastics d'étanchéité), y compris la mise à disposition et la fin de vie de leurs emballages.
- 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.
- Fin de vie des emballages des menuiseries.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit type
Pattes de fixation en acier utilisées	120g de fixation tous les 800mm de périmètre de la baie	396 g/UF
Joint de calfeutrement utilisé	1,95 g/m de périmètre de la baie	6 g/UF
Mastic d'étanchéité utilisé	55 g/m de périmètre de la baie	163 g/UF
Consommation électricité fixation	0,019 kWh/menuiserie	6 g/UF
Déchets de chevalets bois (89% recyclés ; 1,5% enfouis ; 1,5% Incinéré sans valorisation, 8% incinérés avec valorisation)	Allocation économique	1 kg/UF
Déchets de film plastique (éliminés)	Allocation économique	70 g/UF
Déchet cerclages (éliminés)	Allocation économique	19 g/UF
Déchets autres emballages (éliminés)	Allocation économique	2 g/UF

B2 – MAINTENANCE

- Mise à disposition d'eau du réseau pour le nettoyage manuel périodique.
- Traitement de l'eau souillée après chaque nettoyage.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de type
Nettoyage périodique	1 Litre par opération de nettoyage Nettoyage en moyenne 1 fois par mois	360 L/UF sur toute la DVR

B1,B3 A B7 – UTILISATION, REPARATION, REMPLACEMENT, RENOVATION ET UTILISATION D'ENERGIE ET D'EAU

- Pas de maintenance durant la DVR
- Pas de réparation durant la DVR
- Pas de remplacement durant la DVR
- Pas de rénovation durant la DVR
- Pas d'utilisation d'énergie et d'eau durant la DVR

C1 – DECONSTRUCTION

- 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 type
Consommation électrique	0,019 kWh/menuiserie	0,01 kWh/UF

C2 – TRANSPORT (VERS ELIMINATION OU TRAITEMENT)

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

Paramètre	Scénario
Transport site de production > chantier	Type de véhicule : 16-32 tonnes EURO5 Taux de chargement : 36 % Taux de retour à vide : 17 % Distance parcourue : 30 km

C3 – TRAITEMENT (EN VUE DE VALORISATION)

- Opérations de tri des matériaux et massification.
- Transport des différents matériaux séparés vers les filières de valorisation ou d'élimination
- Pour la part valorisée, opérations de tri, broyage, nettoyage, compactage, etc. des différents matériaux

C4 – ELIMINATION DES DECHETS NON VALORISES

- Stockage en centre de stockage de déchets inertes
- Stockage en centre de stockage de déchets non dangereux
- Combustion en incinérateur pour les matériaux dont l'incinération a un rendement inférieur à 60% (joints, colles, mastics...)
- Stockage en centre de stockage de déchets non dangereux pour le reste

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de type
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 : 1,04 MJ/UF Électricité machines : 0,713 kWh/UF
Devenir de l'acier	Part d'aluminium collecté en mélange vers recyclage : 99% Part d'aluminium collecté en mélange vers stockage non dangereux : 1% Distance vers centre de traitement spécialisé (ferrailleur) : 100 km Distance vers centre de recyclage (fonderie d'aluminium) : 300 km Rendement de l'opération de traitement en vue du recyclage de l'aluminium : 100% Rendement de l'opération de recyclage de l'aluminium : 98%	
Devenir du vitrage	Part de vitrage collecté en mélange vers recyclage : 3% Part de vitrage collecté en mélange vers stockage inerte : 97% Distance vers centre de traitement spécialisé (verrière) : 300 km Distance vers centre de recyclage (verrière) : 0 km Rendement de l'opération de traitement en vue du recyclage du vitrage : 93% Rendement de l'opération de recyclage du vitrage : 100%	
Devenir du PVC	Part de PVC collecté en mélange vers recyclage : 16% Part de PVC collecté en mélange vers stockage inerte : 84% Distance vers centre de traitement spécialisé (recycleur plastique) : 500 km Distance vers centre de recyclage (recycleur plastique, même lieu) : 0 km Rendement de l'opération de traitement en vue du recyclage du PVC : 100% Rendement de l'opération de recyclage du PVC : 92%	
Devenir des autres composants	Matières plastiques contenus dans le produits : - 50% incinérés - 50% stockage déchets non dangereux Métaux quincaillerie et accessoires de pose (zinc, inox, acier et aluminium) : difficiles à dissocier et étant individuellement présent en très petite quantité sur le produit, ils sont traités ensemble comme déchets non dangereux et seront mis en décharge avec les matériaux plastiques non incinérés	

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

Pour l'acier recyclé en fin de vie : $e_{module D1,alu} = (M_{MR sort,alu} - M_{MR entr,alu}) \times (E_{MR après FSD sort,alu} - E_{VMSub sort,alu} \times \frac{Q_{R sort}}{Q_{Sub alu}})$:

- $M_{MR sort,alu} - M_{MR entr,alu}$: la différence entre la masse d'acier destiné à être recyclé sortante conditionnée par la modélisation des opérations de recyclage et la masse d'acier recyclé initialement contenue dans les renforts
- $E_{MR après FSD sort,alu}$: Transport vers recyclage et refonte (aciérie avec four électrique)

- $E_{VMSub\ sort,alu} \times \frac{Q_{R\ sort.}}{Q_{Sub\ alu}}$: Production d'acier primaire

Pour le vitrage recyclé en fin de vie : $e_{module\ D1,vit} = (M_{MR\ sort,vit} - M_{MR\ entr,vit}) \times (E_{MR\ après\ FSD\ sort,vit} - E_{VMSub\ sort,vit} \times \frac{Q_{R\ sort.}}{Q_{Sub\ vit}})$:

- $M_{MR\ sort,vit} - M_{MR\ entr,vit}$: la différence entre la masse de vitrage destiné à être recyclé sortante conditionnée par la modélisation des opérations de recyclage et la masse de vitrage recyclé initialement contenue
- $E_{MR\ après\ FSD\ sort,alu}$: Recyclage des vitrages récupérés
- $E_{VMSub\ sort,alu} \times \frac{Q_{R\ sort.}}{Q_{Sub\ alu}}$: Production de vitrage

Pour le PVC recyclé : $e_{module\ D3,PVC} = (M_{MR\ sort.} - M_{MR\ entr.}) \cdot (E_{MR\ après\ FSD\ sort.} - E_{VM\ Sub\ sort.} \cdot \frac{Q_{R\ sort.}}{Q_{sub}})$

- $M_{MR\ sort.}$: PVC recyclé en sortie (qui sera récupérée dans un système ultérieur)
- $M_{MR\ entr.}$: PVC recyclé en entrée (qui a été récupérée d'un système antérieur)
- $E_{MR\ après\ FSD\ sort.}$: Transport et processus de recyclage jusqu'à l'obtention de granulés PVC (recycleur)
- $E_{VM\ Sub\ sort.} \times \frac{Q_{R\ sort.}}{Q_{sub}}$: Production de PVC vierge

Pour les divers matériaux plastiques incinérés $e_{module\ D3} = -M_{INC\ sort} \times PCI \times X_{INC\ chaleur} \times E_{ES\ chaleur}$:

- $M_{INC\ sort}$: la masse de déchets incinérés
- $X_{INC\ chaleur}$: efficacité du processus d'incinération pour la chaleur
- $E_{ES\ chaleur}$: émissions et ressources spécifiques consommées par unité d'analyse qui proviendraient d'une source de chaleur substituée moyenne

Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières /matériaux / énergie économisés	Quantités associée
Acier des renforts	Transports, refonte en billette	Production d'acier primaire	99% de l'acier
Vitrages	Transport	Mise à disposition de sable, soude et calcaire	3% des vitrages
PVC des profilés	Transports, broyage, production de compound	Compound pour le PVC	16% du PVC
Matériaux incinérés		Chaleur chaudière charbon, gaz et fioul	Masse de tous les composants plastiques multiplié par un PCI de 30 MJ/kg (14% charbon, 72% gaz, 14% fioul)

4. METHODOLOGIE D'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

RCP utilisée 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/CN.

Frontières du système Les frontières du système ont été fixées en respect des normes NF EN 15804+A2 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 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/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 :

- Certains Intrants auxiliaires (lubrifiants machine, outils de coupe usées, huile de coupe, solvants...)
- La fin de vie des outils métalliques et du lubrifiant mis à disposition pour la fabrication
- La notice de pose et d'utilisation livrée avec le produit

Pour un total de 0,11% de la masse du produit et 0,12 MJ/ 900 = 0,01% de l'énergie non renouvelable.

Allocations Les règles d'affectation fixées par les normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804/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.

En ligne avec la norme NF EN 16485, les flux de carbone biogéniques et d'énergie inclus dans les emballages en bois sont affectés de façon physique. Toutefois afin de ne pas perturber la lecture de l'indicateur « Réchauffement climatique » par des entrées et sorties de même valeur et de signe opposé dans des modules de cycle de vie différents, les flux de carbone biogénique relatifs aux emballages ont été annulés.

Représentativité Les données d'ICV génériques utilisées sont pour la plupart issues de la base de données Ecoinvent V3.9.1 « allocation, cut-off, EN 15804 », dont la dernière mise à jour date de décembre 2022. 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 (FDES ou EPD) individuelles ou collectives. Ces déclarations datent d'entre 2016 et 2020 et sont relatives à la production en Europe ou en France de matériaux entrant dans la fabrication de menuiseries.

Les données d'ICV spécifiques ont été collectées par LES ZELLES (données de site de production, distances d'approvisionnement des matériaux, distances de transport vers chantier...). Leur représentativité est décrite ci-dessous :

- Géographique : produits fabriqués en France et mis en œuvre en France
- Temporelle : fabrication et mise en œuvre en 2023 pour des gammes aux données de production similaire
- Technologique : cf. « Description du produit type » en section 2

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

- Changement Climatique Total : +/- 14 %
- Energie primaire non renouvelable totale : +/- 14 %
- Déchets non dangereux : +/- 9 %

Description de la qualité des données spécifiques L'évaluation de la qualité des principales données spécifiques est la suivante :

- 38% des données avec une notation moyenne « Très bonne »
- 38% des données avec une notation moyenne « Très bonne - Bonne »
- 21% des données avec une notation moyenne « Bonne »
- 4% des données avec une notation moyenne « Bonne - Moyen »

Description de la qualité des données génériques L'évaluation de la qualité des principales données génériques est la suivante :

- 2% des données avec une notation moyenne « Très bonne »
- 94% des données avec une notation moyenne « Très bonne - Bonne »
- 4% des données avec une notation moyenne « Bonne - Moyen »

La validation des principales données génériques est la suivante :

- 98% des données secondaires sont plausibles
- 100% des données secondaires sont complètes
- 100% des données secondaires sont consistantes avec la EN 15804+A2

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

TABLEAU 1 - PARAMETRES DECRIVANT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

	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	3,47E+01	2,49E+00	5,21E+00	1,24E+00	2,15E+00	0,00E+00	3,59E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,04E-03	1,43E-01	5,23E-01	1,11E+00	-1,57E+00
 Changement climatique - combustibles fossiles en kg de CO ₂ équiv./UF	3,70E+01	2,49E+00	2,88E+00	1,24E+00	1,30E+00	0,00E+00	2,03E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,00E-03	1,43E-01	5,20E-01	7,89E-01	-1,58E+00
 Changement climatique - biogénique en kg de CO ₂ équiv./UF	-2,35E+00	2,32E-03	2,32E+00	1,08E-03	8,43E-01	0,00E+00	1,56E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,09E-05	1,23E-04	1,87E-03	3,17E-01	1,45E-02
 Changement climatique -occupation des sols et transformation de l'occupation des sols en kg de CO ₂ équiv./UF	4,96E-02	1,24E-03	2,26E-03	6,11E-04	1,18E-03	0,00E+00	2,97E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,76E-06	6,95E-05	2,15E-04	1,12E-04	-2,34E-04

TABLEAU 2 - PARAMETRES DECRIVANT LES AUTRES 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	
 Appauvrissement de la couche d'ozone en kg de CFC 11 équiv./UF	3,63E-06	5,39E-08	2,48E-07	2,69E-08	2,36E-08	0,00E+00	4,37E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E-10	3,12E-09	1,18E-08	6,41E-09	-4,36E-08
 Acidification en mole de H ⁺ équiv./UF	2,84E-01	5,49E-03	1,18E-02	2,70E-03	5,58E-03	0,00E+00	1,21E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,67E-05	4,67E-04	2,16E-03	1,71E-03	-6,20E-03
 Eutrophisation aquatique, eaux douces en kg de P équiv./UF	1,07E-02	1,81E-04	5,56E-04	8,79E-05	5,40E-04	0,00E+00	5,37E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-06	1,00E-05	4,02E-05	3,01E-05	-5,72E-04
 Eutrophisation aquatique marine en kg de N équiv./UF	5,06E-02	1,38E-03	2,95E-03	6,82E-04	1,25E-03	0,00E+00	6,65E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,68E-06	1,61E-04	8,01E-04	3,66E-03	-1,35E-03
 Eutrophisation terrestre en mole de N équiv./UF	5,50E-01	1,40E-02	2,59E-02	6,93E-03	1,22E-02	0,00E+00	3,10E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,51E-05	1,70E-03	8,29E-03	7,22E-03	-1,45E-02
 Formation d'ozone photochimique en kg de COVMN équiv./UF	1,70E-01	8,44E-03	1,04E-02	4,20E-03	5,63E-03	0,00E+00	7,92E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-05	6,98E-04	3,06E-03	2,66E-03	-8,29E-03
 Épuisement des ressources abiotiques - minéraux et métaux en kg de Sb équiv./UF	7,92E-04	8,67E-06	2,18E-05	4,13E-06	7,30E-06	0,00E+00	1,15E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-07	4,70E-07	1,68E-06	4,95E-07	-4,11E-07
 Épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles en MJ/UF	5,41E+02	3,55E+01	1,84E+02	1,77E+01	1,53E+01	0,00E+00	3,28E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,81E-01	2,05E+00	1,60E+01	5,31E+00	-1,59E+01
 Besoin en eau en m ³ de privation équiv. dans le monde/UF	1,61E+01	1,80E-01	2,48E+00	8,79E-02	6,47E-01	0,00E+00	1,07E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,08E-03	1,00E-02	1,39E-01	4,56E-02	1,60E-01

Notes :

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

TABLEAU 3 - PARAMETRES DECRIVANT L'UTILISATION DES RESSOURCES ENERGETIQUES 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	
 Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF	1,72E+01	5,95E-01	3,74E+00	2,76E-01	1,56E-01	0,00E+00	4,54E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,64E-02	3,15E-02	7,54E-01	-2,97E+00	1,24E+00
 Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF	6,75E+01	0,00E+00	-4,07E+01	0,00E+00	-1,34E+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	-2,31E+01	3,09E+00	0,00E+00
 Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) en MJ /UF	8,46E+01	5,95E-01	-3,69E+01	2,76E-01	-1,33E+01	0,00E+00	4,54E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,64E-02	3,15E-02	-2,24E+01	1,21E-01	1,24E+00
 Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF	3,19E+02	3,55E+01	1,62E+02	1,77E+01	6,48E+00	0,00E+00	3,28E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,75E-01	2,05E+00	1,60E+01	-1,50E+02	-1,58E+01
 Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF	2,22E+02	0,00E+00	2,19E+01	0,00E+00	1,53E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,69E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,56E+02	-1,43E-01
 Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) en MJ /UF	5,41E+02	3,55E+01	1,84E+02	1,77E+01	1,53E+01	0,00E+00	3,28E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,81E-01	2,05E+00	1,60E+01	5,31E+00	-1,59E+01

TABLEAU 4 - PARAMETRES DECRIVANT L'UTILISATION DE MATIERES ET RESSOURCES ENERGETIQUES 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 /UF	6,98E+00	1,80E-02	5,48E-02	8,08E-03	3,52E-01	0,00E+00	8,28E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,67E-04	9,21E-04	4,23E-01	2,06E-03	1,34E-01
 Utilisation de combustibles secondaires renouvelables en MJ /UF	5,97E-01	2,10E-04	2,10E-01	1,03E-04	3,26E-03	0,00E+00	9,34E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,05E-06	1,17E-05	3,07E-05	5,03E-05	4,45E-05
 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	3,70E-01	4,40E-03	5,49E-02	2,14E-03	6,71E-03	0,00E+00	-7,82E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,40E-05	2,44E-04	3,26E-03	5,94E-03	3,90E-03

TABLEAU 5 – AUTRES INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES DECRIVANT LES CATEGORIES DE DECHETS

	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	4,08E+00	5,01E-02	1,52E-01	1,70E-02	3,32E-01	0,00E+00	1,51E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,41E-03	1,93E-03	9,18E-03	6,44E-02	3,76E-01
 Déchets non dangereux éliminés en kg /UF	2,58E+01	2,04E+00	1,48E+00	1,01E+00	1,09E+00	0,00E+00	1,73E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,72E-03	1,15E-01	3,14E-01	3,67E+01	-1,11E+00
 Déchets radioactifs éliminés en kg /UF	1,04E-03	1,18E-05	2,02E-03	5,78E-06	2,30E-05	0,00E+00	1,66E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,64E-06	6,60E-07	1,27E-04	1,71E-06	1,86E-05

TABLEAU 6 - INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES COMPLEMENTAIRES DECRIVANT 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	7,13E-02	2,67E-04	4,06E+00	1,31E-04	5,17E-01	0,00E+00	4,45E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E-05	1,50E-05	3,14E+00	2,46E-03	4,23E-05
 Matériaux destinés à la récupération d'énergie en kg /UF	2,01E-04	2,45E-06	3,49E-05	1,10E-06	4,81E-06	0,00E+00	1,12E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-08	1,26E-07	3,54E-07	2,80E-07	-8,59E-07
 Énergie fournie à l'extérieur – Vapeur en MJ /UF	7,64E-01	7,90E-03	3,61E+00	3,80E-03	5,26E-01	0,00E+00	9,52E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,94E-05	4,34E-04	1,28E-03	1,96E+00	-8,34E-03
 Énergie fournie à l'extérieur – Électricité en MJ /UF	4,26E-01	5,78E-03	6,63E-02	2,87E-03	1,11E-02	0,00E+00	9,59E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,93E-05	3,28E-04	4,07E-03	1,45E-03	1,30E-02
 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
 Énergie fournie à l'extérieur en MJ /UF	1,19E+00	1,37E-02	3,67E+00	6,67E-03	5,37E-01	0,00E+00	1,05E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-04	7,62E-04	5,36E-03	1,96E+00	4,67E-03

TABLEAU 7 - SYNTHÈSE DES INDICATEURS

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)	TOTAL Module D
■ Impacts environnementaux							
Changement climatique - total	kg de CO2 équiv.	4,24E+01	3,39E+00	3,59E-02	1,78E+00	4,76E+01	-1,57E+00
Changement climatique - combustibles fossiles	kg de CO2 équiv.	4,24E+01	2,54E+00	2,03E-02	1,46E+00	4,64E+01	-1,58E+00
Changement climatique - biogénique	kg de CO2 équiv.	-2,43E-02	8,44E-01	1,56E-02	3,19E-01	1,15E+00	1,45E-02
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg de CO2 équiv.	5,31E-02	1,79E-03	2,97E-05	4,03E-04	5,54E-02	-2,34E-04
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg de CFC 11 équiv.	3,93E-06	5,06E-08	4,37E-10	2,15E-08	4,00E-06	-4,36E-08
Acidification	mole de H+ équiv.	3,02E-01	8,28E-03	1,21E-04	4,37E-03	3,14E-01	-6,20E-03
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg de PO4 équiv.	1,15E-02	6,28E-04	5,37E-05	8,25E-05	1,22E-02	-5,72E-04
Eutrophisation aquatique marine	kg de N équiv.	5,49E-02	1,93E-03	6,65E-04	4,63E-03	6,21E-02	-1,35E-03
Eutrophisation terrestre	mole de N équiv.	5,90E-01	1,92E-02	3,10E-04	1,73E-02	6,27E-01	-1,45E-02
Formation d'ozone photochimique	kg de COVNM équiv.	1,88E-01	9,83E-03	7,92E-05	6,45E-03	2,05E-01	-8,29E-03
Épuisement des ressources abiotiques -minéraux et métaux	kg de Sb équiv.	8,23E-04	1,14E-05	1,15E-07	2,87E-06	8,37E-04	-4,11E-07
Épuisement des ressources abiotiques -combustibles fossiles	MJ, pouvoir calorifique inférieur	7,60E+02	3,30E+01	3,28E-01	2,35E+01	8,17E+02	-1,59E+01
Besoin en eau	m3 de privation équiv. dans le monde	1,87E+01	7,35E-01	1,07E-02	1,98E-01	1,97E+01	1,60E-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	2,15E+01	4,32E-01	4,54E-02	-2,17E+00	1,98E+01	1,24E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	2,68E+01	-1,34E+01	0,00E+00	-2,00E+01	-6,61E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	4,83E+01	-1,30E+01	4,54E-02	-2,22E+01	1,32E+01	1,24E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	5,16E+02	2,42E+01	3,28E-01	-1,32E+02	4,08E+02	-1,58E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	2,44E+02	1,53E+01	0,00E+00	1,56E+02	4,15E+02	-1,43E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	7,60E+02	3,30E+01	3,28E-01	2,35E+01	816,83	-1,59E+01
■ Utilisation de ressources secondaires et d'eau							
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	7,05E+00	3,60E-01	8,28E-04	4,26E-01	7,84E+00	1,34E-01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	8,07E-01	3,36E-03	9,34E-07	9,68E-05	8,11E-01	4,45E-05
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	4,30E-01	8,85E-03	-7,82E-03	9,51E-03	4,40E-01	3,90E-03
■ Gestion de déchets							
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	4,28E+00	3,49E-01	1,51E-03	7,69E-02	4,71E+00	3,76E-01
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	2,93E+01	2,11E+00	1,73E-02	3,71E+01	6,86E+01	-1,11E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	3,07E-03	2,87E-05	1,66E-06	1,31E-04	3,23E-03	1,86E-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	4,13E+00	5,18E-01	4,45E-05	3,14E+00	7,79E+00	4,23E-05
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	2,38E-04	5,91E-06	1,12E-08	7,80E-07	2,45E-04	-8,59E-07
Énergie fournie à l'extérieur, chaleur	MJ/UF	4,38E+00	5,30E-01	9,52E-05	1,96E+00	6,87E+00	-8,34E-03
Énergie fournie à l'extérieur, électricité	MJ/UF	4,98E-01	1,39E-02	9,59E-04	5,93E-03	5,19E-01	1,30E-02
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	4,88E+00	5,44E-01	1,05E-03	1,97E+00	7,39E+00	4,67E-03

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

Des essais de mesure des émissions de substances volatiles sur produits de construction solides selon les normes EN ISO 16000-3, ISO 16000-6, EN ISO 16000-9 et EN ISO 16000-11 ont été réalisés en 2023. Sur la base des résultats de ces essais, LES ZELLES considère que la classe déclarée pour les produits couverts par la FDES est A+ (suivant le Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 et l'Arrêté du 19 avril 2011). »



ÉMISSIONS DANS LE SOL ET L'EAU

Aucun essai concernant les émissions dans le sol et l'eau 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 cette FDES participent au confort hygrothermique dans le bâtiment. En effet, tous les produits couverts revendiquent des performances d'isolation thermique. 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.

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

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. Les performances précises sont décrites dans la documentation technique des produits et sur leur marquage CE.

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

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.

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

Les produits couverts par la présente FDES ne revendiquent pas de performance relative au confort olfactif dans le bâtiment.

8. CADRE DE VALIDITÉ

L'étude ayant permis la rédaction de la présente FDES a été réalisée suivant les étapes indiquées en Annexe O de la norme NF EN 15804+A2/CN :

- Définition des objectifs et du champ de l'étude
- Choix d'une méthode de collecte de données en deux temps (collecte initiale + complémentaire)
- Choix des indicateurs environnementaux témoins
- Analyse de gravité et détermination des processus contributifs (sur la base de la collecte initiale)
- Analyse de sensibilité et détermination des paramètres sensibles (sur la base de la collecte initiale)
- Calcul de la variabilité de l'EICV
- Détermination des valeurs à déclarer pour les indicateurs environnementaux
- Rédaction de la FDES collective (y compris son cadre de validité) et du rapport de projet

Ainsi cette étude a permis l'établissement du présent cadre de validité en conformité avec les sections « Cadre de validité des FDES collectives » de l'Arrêté et du Décret « relatifs à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment » et avec l'Annexe O de NF EN 15804+A2/CN.

Les résultats aux indicateurs témoins ont également été calculés pour toutes les configurations possibles en faisant varier les paramètres sensibles.

Sur l'ensemble de ces configurations, on constate une variabilité supérieure à 35 % sur au moins un des indicateurs de référence pour le **modèle 1 vantail, 1,23 par 1,48, oscillo battant, en pose tunnel, ce sera donc le produit de référence choisi pour couvrir la gamme.**

Les valeurs des paramètres sensibles du produit type utilisé pour calculer ces impacts déclarés sont présentées dans le tableau en bas de page.

La présente FDES couvre les produits remplissant l'ensemble des conditions suivantes :

Produit type	Le produit doit être similaire au produit type décrit en section 2
Ayants droits	L'ayant droit est LES ZELLES pour les produits de la gamme LZ vendus et mis en œuvre en France
Paramètres sensibles	Les plages de variations des paramètres des produits souhaitant bénéficier de la FDES doivent être incluses dans les plages de variation des paramètres sensibles, mesurables et maîtrisés, rencontrés lors de l'étude, et listés dans le tableau ci-dessous.

FDES	Paramètre variables	Plage de variation couverte	Paramètre de référence
1	Type de produit	Fenêtre ou Porte-Fenêtre	Fenêtre
	Type de pose	Tunnel ou Applique	Applique
	Référence de vitrages	Vitrage d'épaisseur de verre inférieure à 12 mm	
	Nombre de vantaux	1 ou 2	1
	Coloris	Teinte claire	Teinte claire
	Largeur (m)	1,23 à 1,80	1,23
	Hauteur (m)	1,48 à 2,18	1,48
	Type d'ouverture	Ouverture à la Française ou Oscillo-Battante	Ouverture à la Française