



Attestation de conformité au cadre de validité

- FDES collective de garde-corps en aluminium remplissage verre -

Les sections garde-corps et concepteurs-gammistes du SNFA publient en commun avec l'Union des Métalliers FFB trois Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire collectives et vérifiées par tierce partie indépendante. Les FDES de garde-corps suivantes sont disponibles sur la [base INIES](#) :

Nom de la FDES	Identifiant INIES
Garde-corps en aluminium remplissage tôles	7-1796:2018
Garde-corps en aluminium remplissage tubes	7-1795:2018
Garde-corps en aluminium remplissage verre	7-1792:2018

Je soussigné Eric Fromentin, en qualité de directeur développement produit de la société HBSF « Marque Technal », atteste que les produits listés ci-dessous sont conformes au cadre de validité de la FDES 7-1792:2018 « garde-corps en aluminium remplissage verre » :

- Notre société est membre du SNFA ou utilise des systèmes conçus par un membre de la section concepteurs-gammistes du SNFA,
- Les produits sont conformes au produit type décrit dans la FDES,
- Les paramètres sensibles (masses d'aluminium, masse de vitrage, taux de chute...) respectent le tableau des plages de variation de la FDES,
- Les produits ne contiennent 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.

Liste des produits couverts par la FDES « garde-corps en aluminium remplissage verre »:

- GYPSE BY



Fait à Toulouse, le 22 juillet 2019

Signature et logo de l'entreprise



SNFA
10 rue du Débatcadère
75852 PARIS CEDEX 17
01 40 55 11 80
SIRET 784 669 707 00027

Signature du SNFA

FDES ET MODULE D

Règles d'usage

Fenêtres

Date de création

Jeudi 02 septembre 2021

Résumé du contenu

Dans le contexte réglementaire actuel, avec l'arrivée de la réglementation environnementale RE2020, les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) vont devenir réglementaires pour calculer l'empreinte carbone des produits, dans le cadre d'une Analyse de Cycle de Vie (ACV) du bâtiment.

Cette réglementation apporte aussi une avancée attendue de longue date par la filière de l'aluminium : la prise en compte à 100% des bénéfices du recyclage des produits après la fin de vie (module D).

Cette évolution va redéfinir l'usage des FDES collectives du SNFA et permettra de mieux refléter la réalité de l'impact environnemental de nos produits. Il est donc important de communiquer sur ce module D lorsque vous utilisez les FDES. Cette note d'information pourra donc vous servir pour expliquer cette évolution et l'utilisation du module D à vos clients.

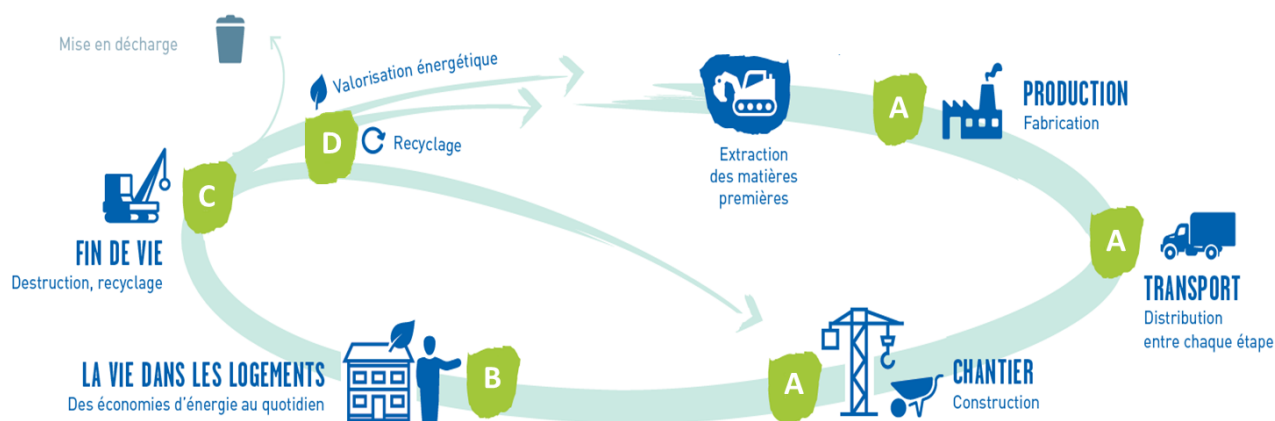
■ Section(s) concernée(s)

- Fenêtres et Portes
- Concepteurs gammistes
- Fenêtres et Façades

Le SNFA, Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants et installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium et cloisons démontables et mobiles, travaille depuis 2009 à la réalisation de FDES collectives pour ses adhérents.

Dans le contexte réglementaire actuel, avec l'arrivée de la réglementation environnementale RE2020, les FDES vont devenir réglementaires pour calculer l'empreinte carbone des produits, dans le cadre d'une Analyse de Cycle de Vie (ACV) du bâtiment.

Cette ACV se découpe en 4 modules A, B, C et D, comme présenté ci-dessous :



Source : Schéma modifié sur la base d'un document du Ministère du Logement

Il est important de noter que cette réglementation apporte aussi une avancée attendue de longue date par la filière de l'aluminium : la prise en compte à 100% des bénéfices du recyclage des produits après la fin de vie (module D).

En effet, l'aluminium du bâtiment est aujourd'hui recyclé avec un taux > à 90% (ADEME, étude de préfiguration de la REP PMCB, 2021), ce qui lui permet d'avoir un module D avec une valeur élevée, qui vient en déduction de l'ensemble du cycle de vie de notre produit.

De plus, jusqu'à l'arrivée de la RE2020, la valeur du module D, n'était pris qu'à hauteur de 30%.

L'évolution de 30 à 100% va redéfinir l'usage des FDES collectives du SNFA et permettra de mieux refléter la réalité de l'impact environnemental de nos produits.

L'empreinte carbone de nos produits (module A, B et C) est réduite de 22 % grâce aux impacts évités du module D.

Les FDES collectives du SNFA vont de ce fait devenir plus compétitives sur l'indicateur du réchauffement climatique de la FDES, comme vous pouvez le voir sur le tableau ci-dessous.

Réchauffement climatique (en kg eq CO ₂ /UF*) sur le total du cycle de vie	Fenêtre 1 vantail en profilés aluminium de surface ≤ 2,3 m ²	Fenêtre 2 vantaux en profilés aluminium de surface ≤ 2,3 m ²	Fenêtre et porte fenêtre coulissante en profilés aluminium	Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium de surface > 2,3 m ²
Sans module D	78	96	78	82
Module D à 30%	73	89	73	76
Module D à 100%	61	74	61	64

* en kilogramme équivalent CO₂/Unité fonctionnelle, soit par m² dans le cas des garde-corps.

A la consultation de la FDS sur la base Inies, il est donc important de considérer le module D en cliquant sur le bouton « + Afficher les phases optionnelles ».

inies
Les données environnementales et sanitaires de référence pour le bâtiment

ESPACE CONSULTATION

Accueil > Espace consultation > Produit détaillé

Garde-corps aluminium remplissage tubes (v.1.2)

Informations générales | Unité fonctionnelle | Indicateurs | Santé | Confort | Documents

Norme environnementale: NF EN 15804 + NF EN 15804/CN [+](#)

Impacts environnementaux | Consommation des ressources | Déchets | Flux sortants

Étape de production | Étape du processus de construction | Étape d'utilisation | Étape de fin de vie | Total cycle de vie

[+ Afficher les phases optionnelles](#)

Après cela, vous trouverez le module « D-Bénéfices et charges au-delà des frontières du système » à l'extrême droite, après le « Total cycle de vie ».

inies
Les données environnementales et sanitaires de référence pour le bâtiment

ESPACE CONSULTATION

Accueil > Espace consultation > Produit détaillé

Garde-corps aluminium remplissage tubes (v.1.2)

Informations générales | Unité fonctionnelle | Indicateurs | Santé | Confort | Documents

Norme environnementale: NF EN 15804 + NF EN 15804/CN [+](#) [- Cacher les phases optionnelles](#)

Impacts environnementaux | Consommation des ressources | Déchets | Flux sortants

B4-Remplacement | B5-Réhabilitation | B6-Utilisation de l'énergie durant l'étape d'utilisation | B7-Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation | Étape d'utilisation | C1-Déconstruction / démolition | C2-Transport | C3-Traitement des déchets | C4-Élimination | Étape de fin de vie | Total cycle de vie | **D-Bénéfices et charges au-delà des frontières du système** [+](#)

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

selon NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN

Garde-corps aluminium remplissage verre
Union des Métalliers / Fédération Française du Bâtiment



Introduction

Généralités

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de l'Union des Métalliers de la Fédération Française du Bâtiment (UDM-FFB). 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 ».

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

UDM-FFB	Union des Métalliers de la Fédération Française du Bâtiment
CSFVP	Chambre Syndicale des Fabricants de Verre Plat
ACV	Analyse de Cycle de Vie
DEP	Déclaration Environnementale Produit
FDES	Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
NF DTU	Document Technique Unifié
ICV	Inventaire de Cycle de Vie
EICV	Évaluation des Impacts du Cycle de Vie
RCP	Règle de Catégorie de Produits

Format d'affichage des résultats

Les résultats de l'EICV sont affichés sous forme scientifique avec trois chiffres significatifs, sauf les valeurs nulles qui 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 Union des Métalliers
Fédération Française du Bâtiment
10 rue du Débarcadère
75017 Paris– France

Réalisation Esteana
26 rue Mège
83220 Le Pradet - France

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

Type de FDES Collective

Produits couverts Les produits couverts par la présente FDES sont les garde-corps aluminium remplissage verre remplissant l'ensemble des conditions présentées dans le cadre de validité en section 9.

En particulier, les fabricants pouvant utiliser les FDES collectives UDM-FFB sont les membres de l'Union des Métalliers, les fabricants membres de la section garde-corps du SNFA ainsi que les entreprises qui fabriquent à partir de systèmes commercialisés par les concepteurs gammistes membres du SNFA. La liste complète des membres de l'Union des Métalliers peut être consultée sur le site www.metal-pro.org rubrique « Trouver un professionnel ».

Afin de confirmer que leurs produits remplissent l'ensemble des conditions présentées dans le cadre de validité, les métalliers doivent produire une « attestation de conformité au cadre de validité », au sein de laquelle sont listés les produits concernés. Un modèle d'attestation est présenté en section 9 de la présente FDES.

Impacts déclarés Les produits couverts par la présente FDES sont représentés par un « produit de référence », déterminé à l'issue d'une étude d'ACV complète. Les résultats de l'EICV présentés dans cette FDES se rapportent au produit de référence. La section 9 présente succinctement la méthode utilisée pour déterminer ce produit de référence et ses principales caractéristiques.

Date de publication 01.07.2018

Date de validité 01.07.2023

Programme de vérification

Nom du programme « Programme INIES » Janvier 2017
N° de vérification 7-1792:2018
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 <input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe
Vérification par tierce partie : Sébastien Lasvaux Laboratoire d'Énergétique Solaire et de Physique du Bâtiment (LESBAT) Haute école spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO) HEIG-VD Avenue des Sports 20, 1401 Yverdon-les-Bains, Suisse Tél : +41 24 557 61 87, E-mail : sebastien.lasvaux@hes-so.ch

2. Description de l'Unité fonctionnelle et du Produit type

Unité fonctionnelle Assurer la protection des personnes vis-à-vis des chutes par un garde-corps en aluminium avec remplissage verre, d'une longueur de 1 mètre et d'une hauteur de 1 mètre, tout en assurant le confort et l'accessibilité, et dans le respect des règles de l'art.

Unité mètre linéaire de longueur

Description du produit type Le produit type objet de la FDES est un garde-corps en aluminium avec remplissage verre. Les poteaux et mains courantes sont en aluminium (profilés, tubes...). Les éléments de remplissage sont en aluminium (profilés, tubes) et en verre. Les vitrages sont des vitrages de sécurité (feuilletés, ou trempés et feuilletés). Les éléments du garde-corps sont assemblés mécaniquement ou par soudage. Les caractéristiques variables sont les suivantes : forme générale du garde-corps (droit, incurvé, horizontal, incliné...) ; dimensions du garde-corps (hauteur, entraxe des poteaux...) ; sections, épaisseurs et autres dimensions des éléments constitutifs ; finition de l'aluminium, etc...

Les garde-corps sont pré-assemblés sur un site de fabrication ou atelier situé en France par des métalliers (artisans ou industriels), à partir de matériaux approvisionnés par le site de fabrication ou atelier de façon récurrente, et à destination de chantiers situés en France. Sur chantier, ils sont fixés mécaniquement à leurs supports (mur, plancher, escalier...).

Les garde-corps couverts sont en général conçus et fabriqués à la demande, à destination de chantiers identifiés, en tenant compte des contraintes spécifiques relatives à ces chantiers, parmi lesquelles : configuration (forme, dimensions), situation (intérieur/extérieur), performances normatives et réglementaires requises (résistance mécanique, sécurité des personnes...), diverses options architecturales (style architectural, finition des éléments métalliques...).

Utilisation Les garde-corps sont permanents, destinés à l'intérieur ou l'extérieur de bâtiments d'habitation, de bureaux, commerciaux, scolaires, industriels et agricoles (pour les locaux où le public a accès) ainsi qu'aux abords de ces bâtiments, les autres établissements recevant du public et leur abords. Toutefois ne sont pas couverts les garde-corps de certains types de constructions comme les stades et lieux de spectacles.

Principaux constituants Structure incluant : poteaux...
Remplissage incluant : lisses, vitrages...
Joints plastiques : rigides ou mastics
Emballages : palettes, cartons, films plastiques...
Accessoires de pose : connecteurs acier pour fixation au support

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.

Norme produit NF P01-012 (1988) « Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier »

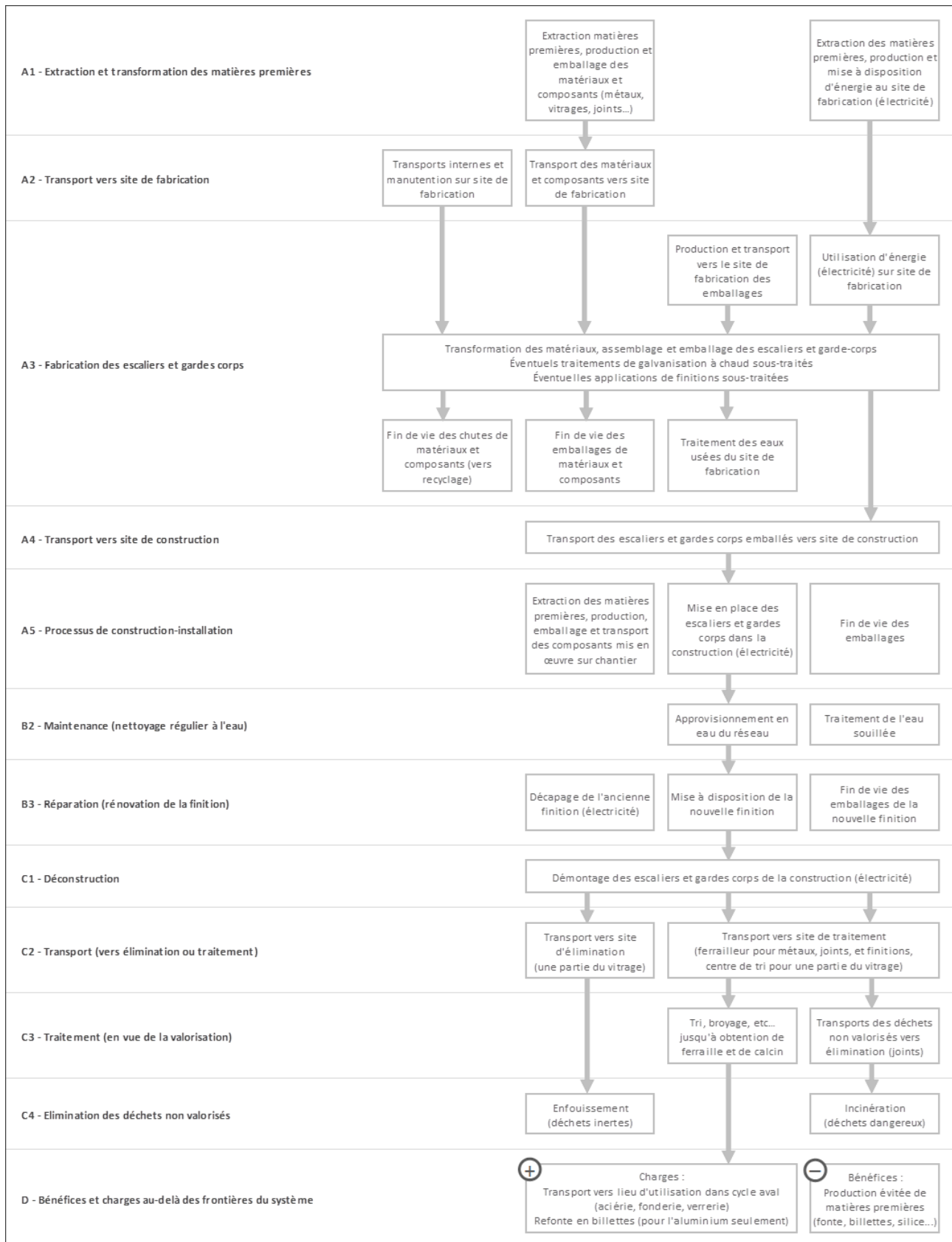
Détail des principaux constituants pour le produit de référence (utilisé pour réaliser le calcul des impacts)

Principaux constituants (en kg)	Par garde-corps (L = 1 m * H = 1 m)	Par unité fonctionnelle (1 m ²)
Structure (poteaux)	1,620	1,620
Remplissage	19,010	19,010
dont Lisses	3,781	3,781
dont Vitrages	15,229	15,229
Joints plastiques	0,080	0,080
Emballages	5,125	5,125
dont Palette bois	1,875	1,875
dont Carton	0,750	0,750
dont Film plastique	2,500	2,500
Accessoires de pose (connecteurs acier)	0,115	0,115

Précisions concernant la durée de vie de référence (DVR)

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 années
Propriétés de produit déclarées (à la sortie d'usine) et finitions, etc.	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 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 à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments. Leurs traitement et finitions sont adaptés à ces situations, afin de permettre aux garde-corps de résister aux conditions normales rencontrées pendant toute leur durée de vie.
Environnement intérieur (pour les applications intérieures), par ex. température, humidité, exposition chimique	
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, c'est-à-dire des appuis quotidiens répétés par les personnes empruntant les cheminements et escaliers bordés par les garde-corps. Toutefois ne sont pas couverts les garde-corps de certains types de constructions comme les stades et lieux de spectacles, qui sont soumis à des contraintes mécaniques spécifiques et sont donc conçus et fabriqués en conséquence.
Entretien, par ex. fréquence requise, type et qualité des composants remplaçables	Les produits couverts par la présente FDES sont entretenus par un nettoyage à l'eau savonneuse à discrétion des occupants du bâtiment. Des opérations de rénovation de la finition peuvent être nécessaires au cours de la durée de vie, dont la fréquence dépend des conditions d'expositions et du type de finition.

3. Diagramme du Cycle de Vie



4. Scénarios et Informations techniques complémentaires

Les paragraphes suivants décrivent les processus inclus dans les étapes du cycle de vie de la présente FDES.

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 garde-corps (profilés, tubes, tôles et pièces métalliques, vitrages, joints, produits pour le revêtement des métaux ...). Les processus sont inclus jusqu'à la porte de sortie du site de production du fournisseur du fabricant de garde-corps.
- Extraction des matières premières, production et mise à disposition d'énergie au site de fabrication (électricité). Les processus sont inclus jusqu'à la porte d'entrée du site de fabrication de garde-corps.

A2 – Transport vers site de fabrication de garde-corps

- 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 garde-corps, y compris les éventuels intermédiaires, et quel que soit le mode de transport (mer, rail, route).

A3 – Fabrication des garde-corps

- Production et transport vers le site de fabrication des futurs emballages des garde-corps (palettes bois, carton, film plastique). Les transports sont inclus du fournisseur jusqu'au site de fabrication des garde-corps, y compris les éventuels intermédiaires.
- Préparation, découpe et assemblage mécanique ou par soudage des matériaux et composants des garde-corps. Pas d'impacts associés autres que ceux déjà comptabilisés par ailleurs (mise à disposition matériaux, emballages et énergie, et traitement des déchets), sauf émissions dans l'air associées aux procédés de soudage.
- Éventuels traitements de galvanisation à chaud sous-traités, y compris les transports associés, les consommations de ressources, les émissions dans l'air et dans l'eau, et le traitement des déchets.
- Éventuelles applications de finitions sous-traitées (application primaire, thermolaquage), y compris les transports associés, les consommations de ressources, les émissions dans l'air et dans l'eau, et le traitement des déchets.
- Fin de vie des chutes des matériaux et composants (en particulier profilés, tubes, tôles et pièces métalliques). 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 emballages non valorisables de matériaux et composants (film plastique, fûts et bidons souillés...). Sont inclus tous les processus liés au transport des déchets d'emballages, à leur traitement et à leur élimination.
- Fin de vie des emballages valorisables de matériaux et composants (carton, bois, acier). 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.
- Traitement des eaux usées du site de fabrication des garde-corps.

A4 – Transport vers le site de construction

- Transport des garde-corps emballés, de leur site de fabrication au site de construction en passant d'éventuels intermédiaires (magasin, atelier de métallier...).

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Type de véhicule	Camion 24 tonnes	Camion 24 tonnes
Consommation de carburant	0,26 à 0,32 L/vkm	0,29 L/vkm
Utilisation de la capacité	De 120 à 480 m ² de garde-corps par véhicule	300 m ² /véhicule
Trajets à vide	50% de trajets à vide (aller plein, retour vide)	50% de trajets à vide (aller plein, retour vide)
Distance métallier-chantier	De 0 à 200 km (couverture régionale)	100 km

A5 – Processus de construction-installation

- Extraction des matières premières, production, emballage et transport des composants mis en œuvre sur chantier (éléments de quincaillerie pour l'ancrage des garde-corps dans le bâti). Tous les processus sont inclus jusqu'au composants emballés réceptionnés sur chantier.
- Mise en place des garde-corps dans la construction. Pris en compte sous la forme d'une consommation électrique de machines électroportatives pour le perçage et le vissage (la manutention étant effectuée manuellement).
- Fin de vie des emballages non valorisables des garde-corps et des composants mis en œuvre sur chantier (film plastique) : transport, traitement et élimination.
- Fin de vie des emballages valorisables des garde-corps et des composants mis en œuvre sur chantier (palettes bois, 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	4 tiges filetées \varnothing 10 mm longueur 70 mm par poteau	115 g par m ² de garde-corps
Consommation d'électricité	0,015 à 0,030 kWh par m ² de garde-corps	0,0225 kWh par m ² de garde-corps
Déchets de Palette bois (recyclés)	1,25 à 2,5 kg par m ² de garde-corps	1,875 kg par m ² de garde-corps
Déchets de Carton (recyclés)	0,5 à 1 kg par m ² de garde-corps	0,75 kg par m ² de garde-corps
Déchets de Film plastique (éliminés)	1 à 3 kg par m ² de garde-corps	2 kg par m ² de garde-corps

B2 – Maintenance (nettoyage régulier à l'eau)

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

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Consommation nette d'eau douce	1 à 3 Litres par m ² de garde-corps et par an	2 Litres par m ² de garde-corps et par an

B3 – Réparation (rénovation de la finition)

- Décapage de l'ancienne finition : mise à disposition d'électricité pour la machine utilisée (ponceuse ou décapeur thermique). Transport et élimination de l'ancienne finition. Les processus sont inclus jusqu'à l'élimination (incinération).
- Extraction des matières premières, production, emballage et transport de la nouvelle finition. Les processus sont inclus jusqu'à la nouvelle finition emballée réceptionnée sur chantier.
- Fin de vie des emballages de la nouvelle finition. Sont inclus tous les processus liés au transport des emballages utilisés, à leur traitement et à leur élimination.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Période de rénovation de la finition	Thermolaquage : 30 ans	Thermolaquage : 30 ans
Type de finition appliquée	Peinture métaux	Peinture métaux
Quantité de nouvelle finition par rénovation	2 à 3 couches de 80 à 120 g/m ² de surface à finir	250 g/m ² de surface à finir

C1 – Déconstruction

- Démontage des garde-corps de la construction. Pris en compte sous la forme d'une consommation électrique de machines électroportatives 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	0,015 à 0,030 kWh par m ² de garde-corps	0,0225 kWh par m ² de garde-corps
Élimination - Destinés à la mise en décharge	95,7% des vitrages 0% des composants métalliques et joints	95,7% des vitrages 0% des composants métalliques et joints
Valorisation - Destinés au recyclage	4,3% des vitrages 100% des composants métalliques et joints	4,3% des vitrages 100% des composants métalliques et joints

C2 – Transport (vers site d'élimination ou de traitement)

- Pour les déchets non valorisés (une partie des vitrages) : transport jusqu'au site d'élimination (mise en décharge de déchets inertes).
- Pour les déchets collectés en vue d'une valorisation :
 - Pour les métaux et matériaux qui y sont mélangés (joints et finitions) : transport jusqu'au site de traitement (ferrailleur)
 - Pour la partie des vitrages à valoriser : transport jusqu'au site de traitement (centre de tri)

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Type de véhicule	Camion 24 tonnes	Camion 24 tonnes
Consommation de carburant	0,26 à 0,32 L/vkm	0,29 L/vkm
Utilisation de la capacité	50% de charge (moyenne nationale)	50% de charge (moyenne nationale)
Trajets à vide	25% de trajets à vide (moyenne nationale)	25% de trajets à vide (moyenne nationale)
Distance vers site d'élimination des vitrages	50 km	50 km
Distance vers centre de tri des vitrages	300 km	300 km
Distance vers site de traitement des métaux	100 km	100 km

C3 – Traitement (en vue de la valorisation)

- Opérations de traitement des métaux et matériaux qui y sont mélangés, jusqu'à sortie du statut de déchet (ferraille). Il s'agit des opérations de tri, cisailage et/ou découpage et/ou broyage et/ou compactage et de manutention classiquement effectuées par le ferrailleur. Sont inclus les transports vers leur lieu d'élimination des déchets générés par les opérations de tri et non valorisés (joints).
- Opérations de traitement des vitrages à valoriser, jusqu'à sortie du statut de déchet (calcin). Il s'agit des opérations de tri, broyage et manutention.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Rendement de l'opération de tri des métaux	100%	100%
Rendement de l'opération de tri des vitrages	93%	93%

C4 – Élimination des déchets non valorisés

- Mise en décharge de déchets inertes de la partie des vitrages non valorisés
- Incinération des joints issus du tri chez le ferrailleur

D – Bénéfices et charges au-delà des frontières du système

- Pour l'aluminium :
 - Charges : transport de la ferraille vers le site de production de billettes recyclées (fonderie), et refonte
 - Bénéfices : production nette évitée de matière première (billettes d'aluminium primaire)
- Pour le verre :
 - Charges : transport du calcin vers le site de production du verre « neuf » (verrerie)
 - Bénéfices : production nette évitée de matière première (silice, soude, calcaire...)

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Distance vers fonderie	300 km	300 km
Distance vers verrerie	100 km	100 km
Rendement de l'opération de refonte (alu)	97%	97%

Note : la norme NF EN 15804 décrit les étapes B2 et B3 dans des termes très similaires, sauf que B2 est associée aux actions "planifiées" tandis que B3 est associée au traitement "correctif". Or dans un bâtiment l'entretien de la finition d'un escalier ou garde-corps métallique n'est pas planifié comme pourrai l'être par exemple le nettoyage du sol, l'entretien des équipements de sécurité incendie... C'est lorsque le maître d'ouvrage considère que l'état de la finition ne lui convient plus qu'il engage la réparation, elle est donc considérée ici comme un traitement "correctif" et affectée à l'étape B3.

5. 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, et de façon détaillée dans la section 4.

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

- A1 : éclairage du site de fabrication
- A2 : transport des employés
- 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+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 :

- Transport des emballages des matériaux et composants fabriqués par les fournisseurs des garde-corps entre leur lieu de fabrication et les sites de production des dits fournisseurs
- Transports internes et manutention sur site de fabrication
- Mise à disposition de certains intrants auxiliaires (solvants, huiles de coupe, graisse machines, outils de coupe usés...) et fin de vie des déchets associés
- Fabrication, transport et fin de vie des outils usés lors de l'installation des garde-corps sur le chantier
- Fabrication, transport et fin de vie des outils usés lors de la rénovation de la finition
- Fabrication, transport et fin de vie des outils usés lors de la dépose des garde-corps sur le chantier

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 métallier fabrique sur le même site de production d'autres produits, 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 la valeur économique (prix de vente) des différents produits*
 - Consommation d'électricité
 - 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 (quantitatifs précis pour chaque produit)
 - Fin de vie des chutes de matériaux et composants (quantitatifs précis pour chaque produit)
 - Production et approvisionnement des emballages (règles d'emballages disponibles pour chaque produit)

** Dans le cas où le métallier tient une comptabilité lui permettant de déterminer les masses (ou volumes) de métal inclus dans les différents produits, par unité et à l'année, et que les écarts de prix de vente ramenés à la masse (resp. au volume) des différents produits ne dépasse pas 25%, l'affectation des flux relatifs à l'électricité, les transports internes et les déchets d'intrants auxiliaires, peut être effectuée de façon massive (resp. volumique).*

Données non-ICV Les données non-ICV ont été collectées par Esteara auprès des fabricants membres de l'UDM-FFB et du comité de pilotage du projet.

Données ICV Les données d'ICV génériques utilisées sont des données propriétaires (FDES du verre feuilleté de la CSFVP) ou des données issues de la base de données EcoInvent V2.2 (profilés et pièces métalliques, joints plastiques, finitions, transports, électricité, traitement et élimination des déchets...). Les données d'ICV spécifiques ont été collectées par Esteara auprès des fabricants membres de l'UDM-FFB et du comité de pilotage du projet.

Représentativité La FDES du verre feuilleté de la CSFVP correspond à un verre feuilleté fabriqué en France et à destination du bâtiment, et date de 2013.

Les données d'ICV génériques issues de la base EcoInvent V2.2 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 et pièces métalliques, joints plastiques, finitions, 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).

Représentativité des données d'ICV spécifiques :

- Géographique : garde-corps fabriqués en France à destination du marché Français
- Temporelle : fabrication en 2017
- Technologique : garde-corps en général conçus et fabriqués à destination d'un chantier identifié, pré-assemblés en atelier et fixés mécaniquement à leur support sur chantier (cf. « Description du produit type » en section 2)

Variabilité des résultats La variabilité des résultats de l'EICV pour les impacts environnementaux témoins est inférieure à $\pm 40\%$. Les impacts environnementaux témoins retenus sont :

- Réchauffement climatique
- Énergie primaire non renouvelable procédé
- Déchets non dangereux

6. Résultats de l'Évaluation de l'Impact du Cycle de Vie

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	9,27E+01	7,34E-01	8,15E+00	6,24E-01	4,66E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,02E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,76E-03	1,54E-03	1,66E-01	1,01E-01	2,32E-01	-6,71E+01
 Appauvrissement de la couche d'ozone en kg eq. CFC 11 /UF	8,36E-06	1,07E-07	1,04E-06	9,30E-08	4,90E-08	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,63E-11	1,67E-10	2,48E-08	1,16E-08	1,32E-08	-3,86E-06
 Acidification des sols et de l'eau en kg eq. SO ₂ /UF	3,39E-01	4,34E-03	4,11E-02	1,67E-03	3,04E-03	0,00E+00	0,00E+00	5,42E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,66E-06	5,93E-06	4,46E-04	6,20E-04	5,10E-04	-3,21E-01
 Eutrophisation en kg eq. PO ₄ ³⁻ /UF	4,27E-02	6,16E-04	4,78E-03	3,24E-04	2,48E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,54E-05	7,22E-07	8,63E-05	1,30E-04	1,00E-04	-2,66E-02
 Formation d'ozone photochimique en kg eq. Éthène /UF	2,28E-02	1,35E-04	2,35E-03	5,09E-05	7,65E-04	0,00E+00	0,00E+00	2,46E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,10E-07	2,63E-07	1,36E-05	1,72E-05	1,74E-05	-2,87E-02
 Épuisement des ressources abiotiques – éléments en kg eq. Sb /UF	2,44E-04	4,60E-07	1,90E-05	5,68E-08	8,87E-06	0,00E+00	0,00E+00	3,97E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,75E-09	5,45E-09	1,51E-08	9,95E-08	3,52E-07	1,88E-04
 Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles en MJ PCI /UF	1,09E+03	9,97E+00	2,96E+02	8,19E+00	8,73E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,67E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,52E-02	2,40E-02	2,18E+00	1,29E+00	1,48E+00	-7,96E+02
 Pollution de l'air en m ³ /UF	2,39E+03	1,49E+01	1,23E+03	8,14E+00	2,50E+01	0,00E+00	0,00E+00	2,00E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,82E-02	1,86E-02	2,17E+00	3,31E+00	2,93E+00	-8,67E+02
 Pollution de l'eau en m ³ /UF	3,33E+01	1,12E-01	1,15E+00	8,88E-02	2,53E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,63E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,82E-03	1,50E-04	2,37E-02	1,89E-02	3,42E-02	-1,77E+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	
 Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	1,84E+02	6,82E-02	1,56E+01	2,13E-02	4,96E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,50E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,15E-03	1,93E-02	5,68E-03	8,15E-02	3,38E-02	-2,07E+02
 Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,08E+01	0,00E+00	3,78E+01	0,00E+00	2,95E-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
 Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,95E+02	6,82E-02	5,34E+01	2,13E-02	5,26E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,50E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,15E-03	1,93E-02	5,68E-03	8,15E-02	3,38E-02	-2,07E+02
 Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	1,19E+03	1,10E+01	2,26E+02	8,95E+00	9,35E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,52E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-02	2,66E-01	2,39E+00	2,28E+00	1,68E+00	-8,83E+02
 Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	2,58E+01	0,00E+00	1,21E+02	0,00E+00	9,26E-04	0,00E+00	0,00E+00	8,16E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,22E+03	1,10E+01	3,46E+02	8,95E+00	9,35E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,34E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-02	2,66E-01	2,39E+00	2,28E+00	1,68E+00	-8,83E+02

Tableau 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 kg/UF	6,44E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,37E-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	7,07E-01	0,00E+00	6,60E+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	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 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 m ³ /UF	5,27E-01	1,36E-03	5,73E-02	7,31E-04	6,63E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,28E-03	1,32E-04	1,95E-04	6,93E-04	7,77E-04	-1,91E-01

Tableau 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 kg/UF	7,93E+00	2,84E-03	2,66E-01	8,78E-04	7,89E-02	0,00E+00	0,00E+00	2,13E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-04	2,33E-05	2,34E-04	1,57E-03	3,18E-02	-9,12E+00
 Déchets non dangereux éliminés kg/UF	1,86E+01	2,80E-02	8,77E-01	5,41E-03	3,46E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,62E-03	6,46E-04	1,44E-03	5,03E-02	1,45E+01	-1,24E+01
 Déchets radioactifs éliminés kg/UF	3,55E-03	4,96E-06	4,13E-04	1,65E-06	2,50E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E-07	3,61E-06	4,39E-07	1,37E-05	2,50E-06	-2,70E-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 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	0,00E+00
 Matériaux destinés au recyclage kg/UF	1,10E-01	0,00E+00	1,61E+00	0,00E+00	1,88E+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	7,26E+00	0,00E+00	0,00E+00	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	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 MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E+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	1,02E+02	5,28E+00	1,02E+00	5,00E-01	1,08E+02	-6,71E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg eq. CFC 11 /UF	9,52E-06	1,42E-07	1,17E-07	4,98E-08	9,83E-06	-3,86E-06
Acidification des sols et de l'eau	kg eq. SO ₂ /UF	3,84E-01	4,71E-03	5,43E-03	1,58E-03	3,96E-01	-3,21E-01
Eutrophisation	kg eq. PO ₄ ³⁻ /UF	4,80E-02	2,80E-03	1,09E-03	3,18E-04	5,23E-02	-2,66E-02
Formation d'ozone photochimique	kg eq. Éthène /UF	2,53E-02	8,16E-04	2,46E-04	4,84E-05	2,64E-02	-2,87E-02
Épuisement des ressources abiotiques - éléments	kg eq. Sb /UF	2,64E-04	8,92E-06	3,97E-06	4,72E-07	2,77E-04	1,88E-04
Épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles	MJ PCI /UF	1,39E+03	1,69E+01	1,68E+01	4,98E+00	1,43E+03	-7,96E+02
Pollution de l'air	m ³ /UF	3,63E+03	3,31E+01	2,00E+01	8,43E+00	3,69E+03	-8,67E+02
Pollution de l'eau	m ³ /UF	3,46E+01	3,42E-01	1,69E-01	7,69E-02	3,51E+01	-1,77E+01
■ Utilisation des ressources							
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	2,00E+02	5,18E-01	1,50E+00	1,40E-01	2,02E+02	-2,07E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	4,86E+01	2,95E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,86E+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	2,48E+02	5,47E-01	1,50E+00	1,40E-01	2,51E+02	-2,07E+02
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	1,43E+03	1,83E+01	2,52E+01	6,60E+00	1,48E+03	-8,83E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	1,46E+02	9,26E-04	8,16E+00	0,00E+00	1,54E+02	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	1,58E+03	1,83E+01	3,34E+01	6,60E+00	1,63E+03	-8,83E+02
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	6,44E-01	5,37E-02	0,00E+00	7,07E-01	1,41E+00	6,60E+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	5,85E-01	7,36E-03	1,41E-02	1,80E-03	6,09E-01	-1,91E-01
■ Catégories de déchets							
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	8,20E+00	7,98E-02	2,13E-01	3,37E-02	8,53E+00	-9,12E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	1,95E+01	3,47E+00	1,17E-01	1,46E+01	3,77E+01	-1,24E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	3,97E-03	2,66E-05	1,31E-04	2,03E-05	4,14E-03	-2,70E-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	1,72E+00	1,88E+00	0,00E+00	7,26E+00	1,09E+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	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	2,35E+00	0,00E+00	2,35E+00	0,00E+00

7. 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

Les produits étudiés n'entrent pas dans le champ d'application du décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils (cf. liste indicative du 26 janvier 2016 diffusée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et le Ministère du Logement, de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité).

Aucun essai concernant la qualité sanitaire des espaces intérieurs n'a été réalisé.

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.

8. 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 7 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 ne revendiquent aucune performance concernant le confort hygrothermique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment

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

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, dans la mesure où leurs formes, options et finitions peuvent être adaptées aux besoins : formes rectilignes ou arrondies, finition brillante ou mate pour réflexion ou non de la lumière, couleurs claires ou foncées pour plus ou moins de luminosité, degré de transparence des vitrages, etc....

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.

9. Cadre de validité de la FDES

L'étude ayant permis la rédaction de la présente FDES a été réalisée suivant les étapes indiquées en Annexe L de NF EN 15804/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)
- Détermination des lois de distribution des paramètres sensibles (sur la base de la collecte complémentaire)
- Étude statistique et 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 L de NF EN 15804/CN.

Les impacts environnementaux déclarés dans la présente FDES sont les impacts moyens (ou « probables »), calculés à l'issue de l'étude statistique réalisée sur l'ensemble des produits couverts. Les valeurs des paramètres sensibles du produit de référence utilisé pour calculer ces impacts déclarés sont données dans le tableau ci-après. La probabilité qu'un produit couvert par une des FDES ait des impacts inférieurs à 1,4 fois ceux déclarés dans cette FDES est de 95% (pour les impacts environnementaux témoins choisis lors de l'étude).

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

Produit type Les produits pouvant utiliser la présente FDES doivent être similaires au produit type décrit en section 2.

Ayants droits Les fabricants pouvant utiliser les FDES collectives UDM-FFB sont les membres de l'Union des Métalliers, les fabricants membres de la section garde-corps du SNFA ainsi que les entreprises qui fabriquent à partir de systèmes commercialisés par les concepteurs gammistes membres du SNFA. La liste complète des membres de l'Union des Métalliers peut être consultée sur le site www.metal-pro.org rubrique « Trouver un professionnel ».

Déclaration de contenu Les produits pouvant utiliser la présente FDES ne contiennent 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.

Paramètres sensibles Les plages de variations des paramètres des produits souhaitant bénéficier de la présente 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.

Paramètre sensible	Plage de variation couverte	Valeur produit de référence
Type de vitrage	Verre feuilleté 44.2, 55.2 ou 66.2	Verre feuilleté 44.2
Surface vitrée	Maxi 100% du garde-corps	70% du garde-corps
Masse de composants métalliques	Maxi 6,9 kg par m ² de garde-corps	5,4 kg par m ² de garde-corps
Zone d'approvisionnement des composants métalliques	Europe	Europe
Taux de chute des composants métalliques en atelier	Maxi 15%	10%
Type de finition	Thermolaquage	Thermolaquage
Consommation d'électricité pour la fabrication	Maxi 0,6 kWh par m ² de garde-corps	0,35 kWh/m ²
Quantités d'emballages	Palette bois : maxi 2,5 kg par m ² de garde-corps Carton : maxi 1 kg par m ² de garde-corps Film plastique : maxi 3 kg par m ² de garde-corps	Palette bois : 1,875 kg/m ² Carton : 0,5 kg/m ² Film plastique : 2,5 kg/m ²
Distance entre métallier et chantier	Maxi 200 km	100 km

Afin de confirmer que leurs produits remplissent l'ensemble des conditions présentées ci-avant, les fabricants doivent produire une « attestation de conformité au cadre de validité », au sein de laquelle sont listés les produits concernés. Un modèle d'attestation est présenté ci-dessous.

ATTESTATION DE CONFORMITÉ AU CADRE DE VALIDITÉ

Je soussigné **PRENOM NOM**, en qualité de **FONCTION** de la société **SOCIETE**, atteste que les produits listés ci-dessous sont conformes au cadre de validité de la FDES collective « **UDM-FFB – FDES Garde-corps aluminium remplissage verre** », c'est-à-dire :

- Ces produits sont similaires au produit type décrit en section 2 de la FDES collective
- Notre société est membre de l'Union des Métalliers de la Fédération Française du Bâtiment
- *Ou* Notre société est membre de la section garde-corps du SNFA
- *Ou* Notre société fabrique à partir de systèmes commercialisés un concepteur gammiste membre du SNFA
- Ces produits ne contiennent 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
- Les plages de variations des paramètres de ces produits sont incluses dans les plages de variation des paramètres sensibles, mesurables et maîtrisés, rencontrés lors de l'étude, et listés dans le tableau en section 9 de la FDES collective

Liste des produits couverts par la FDES collective :

- **NOM PRODUIT 1**
- **NOM PRODUIT 2**
- **Etc...**

Fait à **LIEU**, le **DATE**

Signature



Déclarant

Union des Métalliers
Fédération Française du Bâtiment
10 rue du Débarcadère
75017 Paris – France

Tel. +33 (0)1 40 55 13 00
E-mail union@metallerie.ffbatiment.fr
Web www.metal-pro.org



Réalisation

Esteana
26 rue Mège
83220 Le Pradet - France

Tel. +33 (0)9 53 23 98 30
E-mail contact@esteana.fr
Web www.esteana.fr



Opérateur du programme

Agence Française de Normalisation (AFNOR)
11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - France

Tel. +33 (0)1 41 62 80 00
Web www.inies.fr

Vérification par tierce partie

Sébastien Lasvaux
LESBAT, HES-SO | HEIG-VD
Avenue des Sports 20
1401 Yverdon-les-Bains - Suisse

Tel. +41 24 557 61 87
E-mail sebastien.lasvaux@hes-so.ch