

## Attestation de conformité au cadre de validité

### - FDES collective de façade rideau de type grille de 76% à 100% vitrée -

Le SNFA publie 4 Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) collectives vérifiées par tierce partie indépendante.

Les FDES Façades rideaux suivantes sont disponibles sur la base de référence : [base INIES](#).

| Nom de la FDES                                    | Identifiant INIES |
|---|-------------------|
| Façade rideau de type cadre de 50% à 75% vitrée   | 2022099088        |
| Façade rideau de type cadre de 76% à 100% vitrée  | 2022099089        |
| Façade rideau de type grille de 50% à 75% vitrée  | 2022099086        |
| Façade rideau de type grille de 76% à 100% vitrée | 2022099087        |

Je soussigné Eric FROMENTIN, en qualité de directeur développement produit de la société Hydro Building Systems France « **marque SAPA** » atteste que les produits listés ci-dessous sont conformes au cadre de validité de la FDES « Façade rideau de type grille de 76% à 100% vitrée ».

- Notre société est membre du SNFA ou utilise des systèmes conçus par un membre du SNFA,
- Notre société s'assure de l'approvisionnement en profilés aluminium conformes aux exigences de la démarche **Alu+C- spécifique à la façade rideau** et issus de fournisseurs titulaires d'un rapport de vérification établi par Socotec,
- Les produits sont conformes au produit type décrit dans la FDES,
- Les paramètres sensibles (type de module, masse des profilés aluminium, taux de perte, type de vitrage, taux de vitrage, type de remplissage, masse de joint) 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 « Façade rideau de type grille de 76% à 100% vitrée » :

-ELEGANCE

-NRGY

Fait à Toulouse, le 13 octobre 2022

Signature de l'entreprise



Signature du SNFA





Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants, installateurs de menuiseries extérieures  
en profilés aluminium, et cloisons démontables

## Façade rideau de type grille de 76 à 100 % vitrée

### FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE COLLECTIVE

En conformité avec les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN



Octobre 2022

## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du SNFA (producteur de la FDES) selon la norme NF EN 15804+A1 (avril 2014) et son complément national NF EN 15804/CN (juin 2016).

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

Il est rappelé que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

La norme NF EN 15804+A1 du CEN TC350 sert de Règles de définition des Catégories de Produits (RCP).

Norme produit de référence : NF EN 13830 (juillet 2015) - *Façade rideaux - norme de produit*

Norme de mise en œuvre : NF DTU 33.1 (mai 2008) - *Travaux de bâtiment - Façades rideaux*.

## Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits

Le terme normatif « EPD » (Environmental Product Declaration) de la norme EN 15804 se traduit par « DEP » en français : Déclaration Environnementale Produit. En France, les déclarations environnementales de produits de construction sont complétées par des informations sanitaires et on utilise le terme « FDES » (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire). Par conséquent, les deux termes DEP et FDES sont équivalents sur le territoire français.

Les DEP de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A1.

La norme NF EN 15804+A1 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 DEP :

*" 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'informations). "*

## Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1.

Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu :  $2,53 \times 10^{-6}$  (écriture scientifique).

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux, elles sont :

- le kilogramme « kg »,
- le mètre cube « m<sup>3</sup> »,
- le kilowattheure « kWh »,
- le mégajoule « MJ ».

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- PA 66 : Polyamide 6.6

# SOMMAIRE

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Introduction.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Information Générale.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Description de l'unité fonctionnelle et du produit.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Etapes du cycle de vie .....</b>  | <b>8</b>  |
| 4.1       | Etape de production, A1-A3 .....   | 8         |
| 4.2       | Etape de construction, A4-A5.....  | 9         |
| 4.3       | Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7 .....  | 9         |
| 4.4       | Etape de fin de vie C1-C4 : .....  | 10        |
| 4.5       | Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D.....  | 11        |
| <b>5</b>  | <b>Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie .....</b>   | <b>12</b> |
| <b>6</b>  | <b>Résultat de l'analyse du cycle de vie.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>7</b>  | <b>Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation .....</b> | <b>16</b> |
| <b>8</b>  | <b>Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>9</b>  | <b>Cadre de validite de la fdes .....</b>  | <b>19</b> |
| <b>10</b> | <b>Attestation de conformite au cadre de validite.....</b>   | <b>20</b> |

# 1 INTRODUCTION

---

**Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804/CN et le programme INIES.**

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de SNFA.

Contact :  
Délégué général du SNFA

Coordonnées du contact :  
01 40 55 11 80

## 2 INFORMATION GENERALE

1. Nom et adresse du déclarant :

SNFA  
10 rue du débarcadère  
75852 Paris Cedex 17

2. La FDES est représentative pour les concepteurs et fabricants membres du SNFA :

La liste complète des concepteurs et fabricants de façades rideaux est consultable sur le site internet du SNFA <http://www.snfa.fr/annuaire> dans la rubrique "annuaire des membres" ou disponible directement à la demande auprès du SNFA. Les concepteurs ou fabricants qui utilisent la présente FDES rédigent "une attestation de conformité au cadre de validité" disponible auprès du SNFA, puis la font co-signer par le SNFA.

3. Type de FDES : FDES collective "du berceau à la tombe" (sur l'ensemble du cycle de vie, avec module D)

4. Date de publication : Septembre 2022

5. Date de fin de validité : Septembre 2027


6. La référence commerciale/identification du produit :

Le produit type de cette FDES est défini suite au calcul d'une moyenne sur les données collectées auprès des concepteurs et fabricants. Les produits couverts par cette FDES sont les produits remplissant l'ensemble des conditions présentées dans le cadre de validité (voir partie 0). Les concepteurs ou fabricants pouvant utiliser cette FDES collective sont uniquement les fabricants membres du SNFA ou les entreprises utilisant des systèmes conçus par un membre du SNFA.

Pour utiliser la présente FDES, les concepteurs et fabricants vérifient que leurs produits respectent les domaines de variation donnés dans le cadre de validité et rédigent une "attestation de conformité au cadre de validité" dans laquelle sont listés les produits concernés.

7. Nom du vérificateur : Nicolas Béalu (EVEA)

8. FDES vérifiée : référence numéro d'enregistrement INIES 2022099087

|   |   |
|---|---|
| <b>La norme EN 15804 du CEN sert de RCP (*)</b>   |   |
| Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010<br>Interne <input type="checkbox"/> Externe <input checked="" type="checkbox"/> |   |
|    | Programme INIES<br><a href="http://www.inies.fr">www.inies.fr</a><br>Règlement du programme INIES de Mars 2021<br>Opérateur du programme :<br>Alliance HQE-GBC 4, avenue du Recteur Poincaré<br>75016 PARIS<br>France |
| (*) Règles de définition des Catégories de Produits   |   |

### 3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT

---

#### 1. Description de l'unité fonctionnelle :

**" Assurer le clos de 1 m<sup>2</sup> de paroi extérieure, avec un système d'ouverture/fermeture, tout en assurant une isolation thermique et acoustique, une transmission de la lumière naturelle et la gestion des apports solaires, une étanchéité à l'eau et à l'air, une résistance au vent, et une aération naturelle, sur une durée de vie de 50 ans "**

#### 2. Description du produit type :

Le produit objet de la FDES est un module de façade rideau de type grille en profilés aluminium à rupture de pont thermique. Le module de dimensions L = 1,35 m et H = 3,30 m est divisé en deux parties par une traverse : une partie transparente (dite vision) et une partie opaque. L'étanchéité est assurée par des joints élastomères. Un kit de ferrures permet l'ouverture/fermeture éventuelle (fiches, tringles, poignées...). Le module de façade est préassemblé sur un site de fabrication situé en France par un fabricant membre du SNFA ou utilisant des systèmes conçus par un membre du SNFA. Sur chantier, le module est fixé à la structure du bâtiment par des éclisses et vis et un calfeutrement à l'air et à l'eau est assuré conformément aux dispositions de la norme NF DTU 33.1.

Dans le cadre de cette FDES collective, le produit type est un module moyen.

Il est composé d'un double vitrage transparent sur 87,5% de sa surface. La partie opaque est composée d'un caisson en inox galvanisé comportant un isolant en laine de roche ainsi qu'un parement moyen tel que défini dans la section 5.

La fonction principale de la façade est d'assurer le clos et couvert tout en laissant passer la lumière et permettre par son ouverture le renouvellement d'air. Cependant, elle remplit une multitude de fonctions et doit posséder certaines caractéristiques qui permettent d'assurer un confort aux occupants tout en créant une enveloppe non structurelle autour du bâtiment.

Ainsi les principales fonctions du système sont les suivantes :

- Limiter la déperdition de chaleur, la transmission du son, le passage de l'air, l'écoulement de la vapeur et la formation de condensation
- Protéger contre les intempéries, comme la pluie, la neige et le vent
- Résister à la propagation du feu
- Être facile à manœuvrer et à entretenir
- Résister aux entrées par effraction
- Laisser pénétrer la lumière naturelle
- Laisser pénétrer la chaleur du soleil en hiver, tout en bloquant les rayons trop chauds au cours de l'été

#### 3. Description de l'usage du produit (domaine d'application) :

Les façades rideaux en profilés aluminium sont destinées à tous types de bâtiments résidentiels et non résidentiels en neuf comme en rénovation.

#### 4. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle :

Les profilés aluminium sont constitués de deux demi-profilés assemblés par des barrettes en polyamide serties. Ce procédé dit « RPT » rupture de pont thermique permet de limiter les échanges thermiques dus au profilé.

La finition est réalisée par thermolaquage : le thermolaquage consiste en l'application d'un revêtement de peinture poudre polyester par projection électrostatique et cuit au four à 200°C environ, qui se transforme par fusion et polymérisation en un film homogène résistant et protecteur. Les profilés thermolaqués sont ensuite généralement distribués en barre de 6 mètres et sont prêts à être usinés et assemblés. La technique du thermolaquage ne rejette aucun solvant, tant à l'application qu'à la cuisson. La technique du profilé RPT permet des couleurs de thermolaquages différentes sur les deux demi-profilés et ainsi de réaliser des modules bicolores. La finesse des profilés aluminium procure une plus grande surface de vitrage et permet ainsi à l'occupant de profiter d'un maximum d'apports solaires.



## 5. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit :

Les principaux matériaux constitutifs de la façade type sont indiqués dans le tableau suivant :

| Désignation                             | Matériau   | Quantité par UF (kg/m²) |
|---|--|-------------------------|
| <b>Structure</b>                        |  |                         |
| Profilés                                | Aluminium Alu+C-   | 10.5                    |
| Barrette rupture de ponts thermiques    | PA66   | 0.14                    |
| Accessoires de fixation                 | Aluminium  | 0.1                     |
|   | Acier galvanisé  | 1.1                     |
|   | Acier inoxydable   | 0.2                     |
| <b>Partie vision - 87.5 %</b>           |  |                         |
| Vitrage                                 | Verre + film PVB   | 31.7                    |
| Joint d'étanchéité                      | EPDM   | 1.7                     |
| <b>Partie Opaque - 12.5 %</b>           |  |                         |
| Caisson                                 | Acier galvanisé  | 1.6                     |
| Isolant                                 | Laine de roche   | 0.9                     |
| Remplissage                             | Tôle aluminium   | 0.3                     |
|   | Verre clair  | 1.2                     |
|   | Terre cuite  | 0.75                    |
|   | Pierre calcaire  | 1.7                     |
|   | Laiton, acier, aluminium                                 | 0.5                     |
| <b>Quincaillerie</b>                    |  |                         |
| <b>Emballage de distribution</b>        | Palette bois   | 0.58                    |
|   | Mousse polyuréthane                                      | 0.45                    |
| Justification des informations fournies | Les informations sont fournies par les adhérents du SNFA |                         |

La masse moyenne d'un mètre carré de façade est de **52.3 kg**.

## 6. Contenu du produit

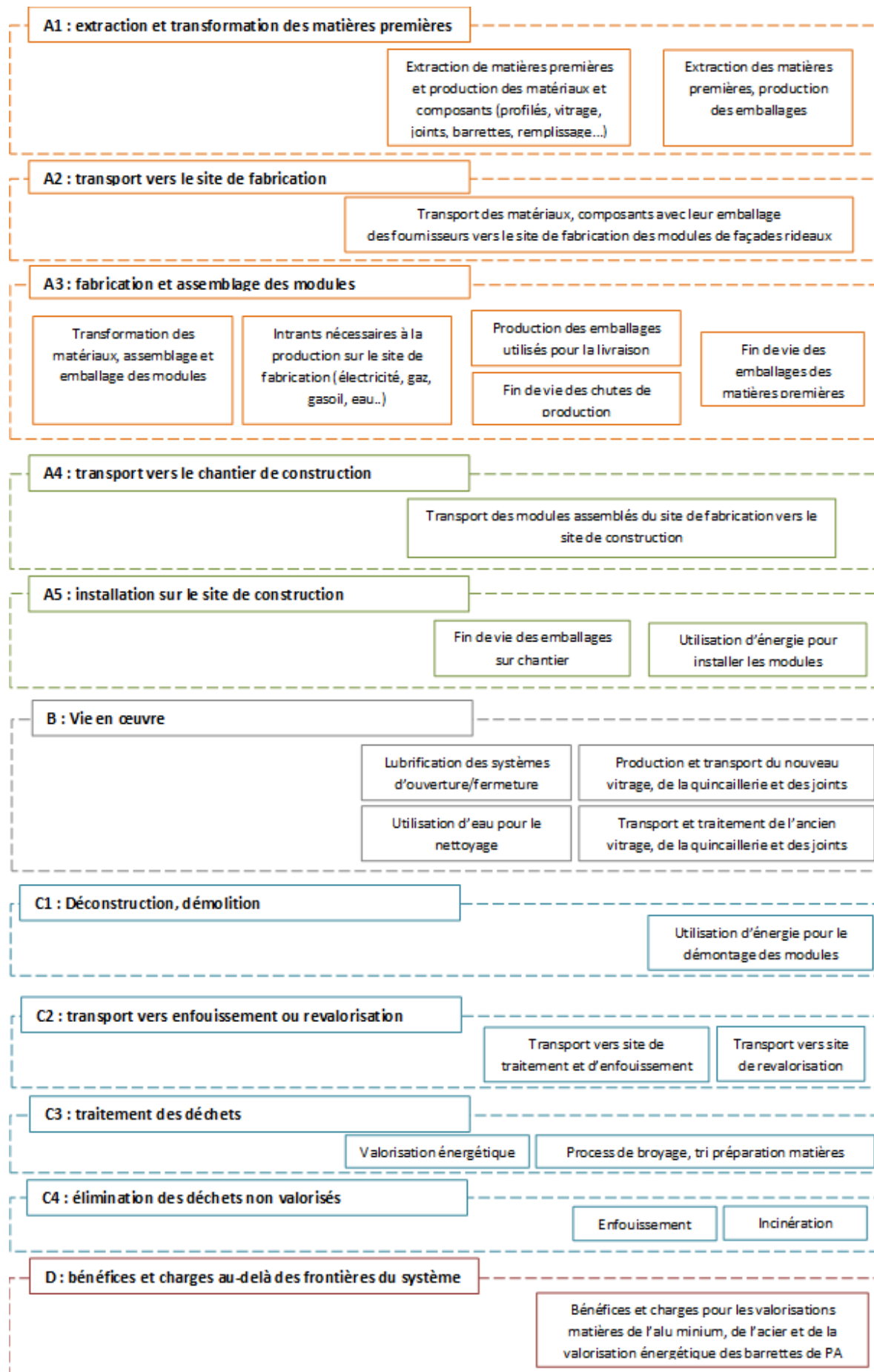
Le produit type ne contient pas plus de 0,1% en masse d'une substance extrêmement préoccupante selon la liste candidate fournie par le règlement REACH.

## 7. Description de la durée de vie de référence

| Paramètre  | Valeur   |
|--|--|
| Durée de vie de référence                              | 50 ans   |
| Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine | La conception du système de façade doit répondre aux exigences du CGM du NF DTU 33.1. Les performances du module sont déclarées conformément à la norme produit de référence NF EN 13830.  |
| Paramètres théoriques d'application                    | Le module est posé conformément au NF DTU 33.1.  |
| Qualité présumée des travaux                           | Les travaux doivent répondre aux exigences du NF DTU 33.1 et aux recommandations du concepteur.  |
| Environnement extérieur                                | Les performances des produits pour l'environnement extérieur sont précisées dans la norme NF DTU 33.1 et selon les recommandations du concepteur.  |
| Environnement intérieur                                | Les performances des produits pour l'environnement intérieur sont précisées dans la norme NF DTU 33.1 et selon les recommandations du concepteur.<br>Le détail des émissions de polluants volatils des produits couverts par la FDES est donné dans le paragraphe 7. |
| Conditions d'utilisation                               | La façade est conçue pour une utilisation normale dans tous types de bâtiments.  |
| Maintenance  | Lubrification de quincaillerie et nettoyage à l'eau de la façade. Prise en compte d'un remplacement du double vitrage au bout de 30 ans, des joints et de la quincaillerie à 25 ans.   |

## 4 ETAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie du produit :



## 4.1 Etape de production, A1-A3

L'étape de production prend en compte l'extraction des matières premières et leurs transformations successives qui se produisent en amont du procédé de fabrication (profilés aluminium laqués, vitrages, barrette, quincaillerie, joints, éléments de remplissage...). L'emballage des matières premières est également pris en compte.

Le transport des matières premières emballées est comptabilisé jusqu'aux sites de fabrication des modules de façade.

La fabrication des modules consiste en l'assemblage des composants aux dimensions souhaitées. La consommation d'intrants nécessaires à l'assemblage est prise en compte. La production des emballages utilisés pour la livraison des modules prêts à poser est considérée à cette étape.

Enfin la production, le transport et la fin de vie des chutes de production et déchets produits sur le site de fabrication sont comptabilisés.

## 4.2 Etape de construction, A4-A5

### A4. Transport jusqu'au chantier :

| Paramètre   | Valeur  |
|---|---|
| Description du scénario   | Les modules de façade préassemblés sont transportés de la sortie d'usine jusqu'au chantier de construction. La distance de transport correspond à une moyenne liée à la localisation des différentes usines de production de façades. |
| Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule | Les véhicules considérés sont des camions de type Euro 6 et de charge utile 16-32 tonnes pour le trajet. Le type de carburant utilisé est du gazole.  |
| Distance jusqu'au chantier  | 381 km  |
| Capacité d'utilisation  | Valeur par défaut de la donnée ecoinvent : 36%, retours à vide compris.   |

### A5. Installation dans le bâtiment :

| Paramètre                                    | Valeur   |
|--|--|
| Description du scénario                      | Le montage et l'installation du module s'effectue à l'aide d'une petite grue à une vitesse de pose moyenne de 10 m²/heure.<br>Consommation de gasoil : 25.4 MJ/UF              |
| Intrants auxiliaires pour l'installation     | Le module est livré prêt à poser sur chantier. L'installation s'effectue à l'aide de vis, pattes de fixation et éclisses qui sont déjà considérées dans l'étape de production. |
| Déchets produits sur le site de construction | Déchets d'emballage<br>- Déchet bois = 0.58 kg<br>- Déchets plastique = 0.45 kg  |

## 4.3 Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7

### B1. Utilisation :

| Paramètre               | Valeur/description                             |
|-------------------------|--|
| Description du scénario | Pas d'impacts liés à l'utilisation du produit. |

### B2. Maintenance :

| Paramètre               | Valeur/description   |
|-------------------------|--|
| Description du scénario | Afin de garantir un bon fonctionnement des systèmes d'ouverture/fermeture, une lubrification à l'huile des éléments de quincaillerie est prise en compte pour 4.5 g / UF / an.<br>Afin de maintenir la façade en bon état, il est conseillé de la nettoyer à l'eau claire de manière périodique. Le scénario retenu est une consommation d'eau à raison d'1 litre / UF / an. |

### B3. Réparation :

| Paramètre               | Valeur/description   |
|-------------------------|--|
| Description du scénario | Aucune réparation n'est nécessaire pendant la durée de vie de référence. |

### B4. Remplacement :

| Paramètre               | Valeur/description   |
|-------------------------|--|
| Description du scénario | <p>Au bout de 30 ans de durée de vie, le vitrage isolant n'a plus les mêmes performances en termes d'isolation thermique, acoustique, et d'étanchéité. La filière recommande donc un remplacement du double vitrage isolant. Ainsi, le scénario retenu dans cette étape prend en compte la fabrication et le transport du nouveau vitrage. De plus, la fin de vie de l'ancien vitrage est incluse dans le calcul.</p> <p>De même pour les joints d'étanchéité et la quincaillerie, la durée de vie est d'environ 25 ans. Les étapes de production, transport et traitement de fin de vie sont prises en compte</p> |

### B5. Réhabilitation :

| Paramètre               | Valeur/description   |
|-------------------------|--|
| Description du scénario | Aucune réhabilitation n'est nécessaire pendant la durée de vie de référence. |

### B6 – B7. Utilisation de l'énergie et de l'eau :

| Paramètre               | Valeur/description   |
|-------------------------|--|
| Description du scénario | Le produit ne consomme ni d'eau ni d'énergie pendant la durée de vie de référence. |

## 4.4 Etape de fin de vie C1-C4 :

| Paramètre               | Valeur/description  |
|-------------------------|---|
| Description du scénario | <p>Le module de façade est démonté à l'aide de la même grue utilisée pour le montage afin de récupérer les profilés aluminium, les barrettes, les remplissages et le vitrage. Les scénarios de fin de vie retenus sont :</p> <p>Vitrage</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 3 % recyclage</li><li>- 97 % enfouissement</li></ul> <p>Profilés aluminium</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 93 % recyclage</li><li>- 7 % enfouissement</li></ul> <p>Barrettes PA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 17 % recyclage</li><li>- 9 % valorisation énergétique</li><li>- 74 % enfouissement</li></ul> <p>Métaux de la partie opaque (acier inoxydable, aluminium, quincaillerie)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 90 % recyclage</li><li>- 10 % enfouissement</li></ul> <p>Isolant, joints EPDM, revêtements pierre ou terre cuite</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 100 % enfouissement</li></ul> <p>Les distances de transport considérées pour les déchets sont :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Centre de recyclage : 100 km</li><li>- Centre de valorisation énergétique : 100 km</li></ul> |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
|  | - Centre d'enfouissement : 30 km |
| Quantité collectée séparément                                | -                                |
| Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés | -                                |
| Quantité destinée à la réutilisation                         | 0,00 kg/UF                       |
| Quantité destinée au recyclage                               | 14,2 kg/UF                       |
| Quantité destinée à la récupération d'énergie                | 0,013 kg/UF                      |
| Quantité de produit éliminé                                  | 38 kg/UF                         |

#### 4.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D

En conformité avec l'annexe H du complément national NF EN 15804/CN, les bénéfices et charges au-delà des frontières du système comprennent :

- La mise à disposition de matière secondaire grâce au recyclage (aluminium et acier inoxydable)
- La fourniture d'énergie sous forme d'électricité et de chaleur par valorisation énergétique des déchets (barrette PA 66).

Les calculs sont effectués suivant les formules du complément NF EN 15804/CN pour les valorisations matière et énergétique. Il y a un bénéfice lié aux valorisations matière et énergétique lorsque les résultats sont négatifs, et il n'y a pas de bénéfice lorsqu'ils sont positifs.

Pour l'aluminium en particulier, la filière de collecte et de recyclage est pérenne et bien établie. Dans le secteur du bâtiment, le taux de collecte des profilés aluminium récupérés est estimé à 93 %.



La valeur élevée de l'aluminium finance les opérations de démontage, de tri sélectif et de recyclage. L'aluminium du bâtiment est récupéré après démontage. Les produits en aluminium issus des chantiers de déconstruction sont collectés et triés avec soin compte tenu de leur prix de vente élevé. Le métal est ensuite transféré dans le four de fusion où il est fondu et affiné : on ajuste la composition de l'alliage, on procède au dégazage et à la filtration avant la coulée de nouveaux lingots.

Actuellement, 40% de la demande d'aluminium sur le marché européen est couverte par du métal recyclé.

Du point de vue de l'économie circulaire, la recyclabilité de l'aluminium présente des avantages décisifs :

- ✓ elle permet une importante économie de ressources primaires ;
- ✓ elle évite la production de déchets ;
- ✓ elle crée une ressource locale par son fonctionnement en boucle fermée

## 5 INFORMATION POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

|   |   |
|---|---|
| PCR utilisé   | Norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.   |
| Frontières du système   | <p>Les frontières du système respectent la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.</p> <p>En particulier les principes de « modularité » (les impacts d'un processus sont affectés au module du cycle de vie dans lequel ils ont lieu) et du « pollueur-payeur » (les processus de traitement des déchets sont affectés au système de produits qui génère les déchets jusqu'à ce que le statut de fin de déchet soit atteint) sont respectés.</p> <p>Par convention les processus suivants ont été considérés à l'extérieur des frontières :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'éclairage, le chauffage et le nettoyage des ateliers</li> <li>• le département administratif</li> <li>• le transport des employés</li> <li>• la fabrication et la maintenance lourde de l'outil de production et des systèmes de transport (machines, camions, etc.) pour chaque étape</li> </ul> |
| Allocations   | Les règles d'allocation fixées par les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN sont respectées. Ainsi, les consommations sur le site de fabrication ont été calculées sur la base du nombre de mètres carrés de produits fabriqués sur une année.   |
| Règle de coupure  | Les règles de coupure énoncées dans les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN ont été respectées.   |
| Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaires | <p>Données d'ICV génériques issues de la base de données ecoinvent (cut-off par classification - version 3.7.1) et de déclarations environnementales de produits (FDES ou EPD) individuelles ou collectives. L'âge des données d'arrière-plan est inférieur à 10 ans. Processus français, européens, ou mondiaux.</p> <p>Données spécifiques collectées par le SNFA auprès de ses membres et représentatives d'une production de façade en France.</p> <div>  <p>Logiciel SimaPro, logiciel d'ACV (version 9.3)<br/>Développé par Pré Consultants</p> </div> <div>  <p>Méthode de calcul Ev-DEC<br/>(EN 15804 A1 FDES Ev-DEC 1.21 et 3.7.1)<br/>Développée par le cabinet conseil EVEA</p> </div>   |
| Variabilité des résultats   | <p>La variabilité des résultats de l'EICV pour les impacts environnementaux témoins est la suivante :</p> <p>Réchauffement climatique = 18%<br/>Energie non renouvelable procédé = 18%<br/>Déchets non dangereux = 22%</p>  |

## 6 RESULTAT DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

| Impacts environnementaux                                       | Etape de fabrication    | Etape de mise en œuvre |                 | Etape de vie en œuvre |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie          |              |                           |                | Total Cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|--------------------|--|
|  | Total A1-A3 Fabrication | A4 Transport           | A5 Installation | B1 Usage              | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                    |  |
| Réchauffement climatique<br>kg CO2 eq/UF                       | 1,46E+02                | 3,72E+00               | 2,95E+00        | 0,00E+00              | 2,80E-01       | 0,00E+00      | 5,13E+01        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 2,33E+00                     | 4,05E-01     | 2,21E-01                  | 5,28E-01       | <b>2,07E+02</b>    | -7,76E+01  |
| Appauvrissement de la couche d'ozone<br>kg CFC 11 eq/UF        | 1,23E-05                | 6,77E-07               | 4,00E-07        | 0,00E+00              | 1,36E-07       | 0,00E+00      | 3,15E-06        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 3,98E-07                     | 7,36E-08     | 2,59E-08                  | 9,61E-08       | <b>1,72E-05</b>    | -4,38E-06  |
| Acidification des sols et de l'eau<br>kg SO2 eq/UF             | 7,40E-01                | 8,54E-03               | 6,52E-03        | 0,00E+00              | 1,72E-03       | 0,00E+00      | 2,55E-01        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 6,43E-03                     | 9,30E-04     | 8,25E-04                  | 2,47E-03       | <b>1,02E+00</b>    | -5,04E-01  |
| Eutrophisation<br>kg (PO4)3-eq/UF                              | 7,79E-02                | 1,12E-03               | 1,18E-03        | 0,00E+00              | 1,86E-04       | 0,00E+00      | 3,15E-02        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 1,16E-03                     | 1,22E-04     | 1,44E-04                  | 1,14E-03       | <b>1,14E-01</b>    | -3,63E-02  |
| Formation d'ozone photochimique<br>kg Ethene eq/UF             | 8,10E-02                | 1,69E-03               | 1,21E-03        | 0,00E+00              | 2,03E-03       | 0,00E+00      | 1,57E-02        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 1,20E-03                     | 1,84E-04     | 1,20E-04                  | 5,31E-04       | <b>1,04E-01</b>    | -4,88E-02  |
| Epuisement des ressources abiotiques (éléments)<br>kg Sb eq/UF | 4,72E-03                | 1,57E-05               | 1,21E-06        | 0,00E+00              | 5,46E-06       | 0,00E+00      | 3,09E-03        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 1,14E-06                     | 1,71E-06     | 7,03E-07                  | 1,44E-06       | <b>7,84E-03</b>    | 1,56E-03   |
| Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)<br>MJ/UF       | 1,83E+03                | 5,57E+01               | 3,20E+01        | 0,00E+00              | 1,34E+01       | 0,00E+00      | 7,24E+02        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 3,18E+01                     | 6,06E+00     | 2,41E+00                  | 8,76E+00       | <b>2,71E+03</b>    | -8,16E+02  |
| Pollution de l'eau<br>m3/UF                                    | 8,92E+01                | 1,38E+00               | 7,92E-01        | 0,00E+00              | 2,78E-01       | 0,00E+00      | 2,86E+01        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 7,70E-01                     | 1,51E-01     | 6,06E-02                  | 2,96E-01       | <b>1,22E+02</b>    | -2,91E+01  |
| Pollution de l'air<br>m3/UF                                    | 4,17E+04                | 3,56E+02               | 1,26E+02        | 0,00E+00              | 7,25E+01       | 0,00E+00      | 2,14E+04        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 1,22E+02                     | 3,87E+01     | 1,74E+01                  | 4,86E+01       | <b>6,38E+04</b>    | -1,53E+04  |

| Utilisation des ressources  | Etape de fabrication    | Etape de mise en œuvre |                 | Etape de vie en œuvre |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie          |              |                           |                | Total Cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|--------------------|--|
|   | Total A1-A3 Fabrication | A4 Transport           | A5 Installation | B1 Usage              | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                    |  |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF              | 6,20E+02                | 7,78E-01               | 1,73E-01        | 0,00E+00              | 3,14E-01       | 0,00E+00      | 3,57E+01        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 1,66E-01                     | 8,47E-02     | 4,20E-01                  | 1,18E-01       | 6,58E+02           | -2,87E+02  |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF  | 2,77E+00                | 0,00E+00               | -4,56E-01       | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 1,90E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 0,00E+00     | 0,00E+00                  | 0,00E+00       | 4,21E+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     | 6,23E+02                | 7,78E-01               | -2,83E-01       | 0,00E+00              | 3,14E-01       | 0,00E+00      | 3,76E+01        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 1,66E-01                     | 8,47E-02     | 4,20E-01                  | 1,18E-01       | 6,62E+02           | -2,87E+02  |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF      | 2,49E+03                | 5,70E+01               | 4,09E+01        | 0,00E+00              | 1,41E+01       | 0,00E+00      | 8,94E+02        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 3,20E+01                     | 6,20E+00     | 9,13E+00                  | 8,91E+00       | 3,55E+03           | -9,50E+02  |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF  | 3,30E+01                | 0,00E+00               | -1,35E+01       | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 1,08E+01        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 0,00E+00     | -1,12E+00                 | 0,00E+00       | 2,92E+01           | 0,00E+00   |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF | 2,52E+03                | 5,69E+01               | 2,75E+01        | 0,00E+00              | 1,41E+01       | 0,00E+00      | 9,05E+02        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 3,20E+01                     | 6,20E+00     | 8,01E+00                  | 8,91E+00       | 3,58E+03           | -9,49E+02  |
| Utilisation de matière secondaire kg/UF   | 1,13E+01                | 0,00E+00               | 0,00E+00        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 5,03E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 0,00E+00     | 0,00E+00                  | 0,00E+00       | 1,63E+01           | 0,00E+00   |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF   | 2,31E-03                | 0,00E+00               | 0,00E+00        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 0,00E+00     | 0,00E+00                  | 0,00E+00       | 2,31E-03           | 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   |
| Utilisation nette d'eau douce m3/UF   | 3,85E+00                | 7,78E-03               | 2,34E-03        | 0,00E+00              | 5,32E-02       | 0,00E+00      | 3,03E-01        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 2,21E-03                     | 8,47E-04     | 2,26E-03                  | 9,98E-03       | 4,23E+00           | -1,22E+00  |



| Catégorie de déchets                 | Etape de fabrication    | Etape de mise en œuvre |                 | Etape de vie en œuvre |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie          |              |                           |                | Total Cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--------------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|--------------------|--|
|                                      | Total A1-A3 Fabrication | A4 Transport           | A5 Installation | B1 Usage              | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                    |  |
| Déchets dangereux éliminés kg/UF     | 2,09E+01                | 3,92E-02               | 3,04E-02        | 0,00E+00              | 9,14E-03       | 0,00E+00      | 6,24E-01        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 2,15E-02                     | 4,26E-03     | 3,89E-02                  | 1,10E-02       | <b>2,16E+01</b>    | -1,95E+01  |
| Déchets non dangereux éliminés kg/UF | 6,23E+01                | 3,24E+00               | 3,41E-01        | 0,00E+00              | 1,41E-01       | 0,00E+00      | 4,28E+01        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 1,82E-01                     | 3,53E-01     | 7,39E-02                  | 3,82E+01       | <b>1,48E+02</b>    | -1,10E+01  |
| Déchets radioactifs éliminés kg/UF   | 1,59E-02                | 3,90E-04               | 2,25E-04        | 0,00E+00              | 8,10E-05       | 0,00E+00      | 4,36E-03        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 2,23E-04                     | 4,24E-05     | 1,03E-04                  | 5,47E-05       | <b>2,14E-02</b>    | -3,43E-03  |

| Flux sortants   |               | Etape de fabrication    | Etape de mise en œuvre |                 | Etape de vie en œuvre |                |               |                 |                   |                             |                         | Etape de fin de vie          |              |                           |                | Total Cycle de vie | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|---------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|--------------------|--|
|   |               | Total A1-A3 Fabrication | A4 Transport           | A5 Installation | B1 Usage              | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction/démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination |                    |  |
| Composants destinés à la réutilisation kg/UF                  |               | 3,25E-03                | 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       | <b>3,25E-03</b>    | 0,00E+00   |
| Matériaux destinés au recyclage kg/UF                         |               | 4,90E+00                | 0,00E+00               | 1,24E-01        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 3,50E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 0,00E+00     | 1,42E+01                  | 0,00E+00       | <b>2,27E+01</b>    | 0,00E+00   |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF          |               | 2,37E-01                | 0,00E+00               | 2,11E-01        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 0,00E+00        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 0,00E+00     | 1,29E-02                  | 0,00E+00       | <b>4,61E-01</b>    | 0,00E+00   |
| Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF | Electricité   | 9,04E-01                | 0,00E+00               | 1,03E+00        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 1,53E-03        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 0,00E+00     | 4,50E-02                  | 0,00E+00       | <b>1,98E+00</b>    | 0,00E+00   |
|   | Vapeur        | 1,75E+00                | 0,00E+00               | 2,00E+00        | 0,00E+00              | 0,00E+00       | 0,00E+00      | 3,10E-03        | 0,00E+00          | 0,00E+00                    | 0,00E+00                | 0,00E+00                     | 0,00E+00     | 8,73E-02                  | 0,00E+00       | <b>3,83E+00</b>    | 0,00E+00   |
|   | Gaz de vapeur | 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       | <b>0,00E+00</b>    | 0,00E+00   |

## Synthèse des impacts par phase du cycle de vie

Unité fonctionnelle : Assurer le clos de 1 m² de paroi extérieure, avec un système d'ouverture/fermeture, tout en assurant une isolation thermique et acoustique, une transmission de la lumière naturelle et la gestion des apports solaires, une étanchéité à l'eau et à l'air, une résistance au vent, et une aération naturelle, sur une durée de vie de 50 ans.

| Impacts environnementaux  | Total A1-A3<br>Fabrication | Total A4-A5<br>Mise en œuvre | Total B1-B7<br>Vie en œuvre | Total C1-C4<br>Fin de vie | Total Cycle de<br>vie | D Bénéfices et<br>charges au-delà<br>des frontières<br>du système |
|---|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|---|
| Réchauffement climatique - kg CO2 eq/UF   | 1,46E+02                   | 6,67E+00                     | 5,15E+01                    | 3,48E+00                  | <b>2,07E+02</b>       | -7,76E+01   |
| Appauvrissement de la couche d'ozone - kg CFC 11 eq/UF  | 1,23E-05                   | 1,08E-06                     | 3,29E-06                    | 5,93E-07                  | <b>1,72E-05</b>       | -4,38E-06   |
| Acidification des sols et de l'eau - kg SO2 eq/UF   | 7,40E-01                   | 1,51E-02                     | 2,57E-01                    | 1,07E-02                  | <b>1,02E+00</b>       | -5,04E-01   |
| Eutrophisation - kg (PO4)3-eq/UF  | 7,79E-02                   | 2,30E-03                     | 3,17E-02                    | 2,56E-03                  | <b>1,14E-01</b>       | -3,63E-02   |
| Formation d'ozone photochimique - kg Ethene eq/UF   | 8,10E-02                   | 2,90E-03                     | 1,77E-02                    | 2,03E-03                  | <b>1,04E-01</b>       | -4,88E-02   |
| Epuisement des ressources abiotiques (éléments) - kg Sb eq/UF   | 4,72E-03                   | 1,69E-05                     | 3,09E-03                    | 5,00E-06                  | <b>7,84E-03</b>       | 1,56E-03  |
| Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) - MJ/UF   | 1,83E+03                   | 8,77E+01                     | 7,37E+02                    | 4,90E+01                  | <b>2,71E+03</b>       | -8,16E+02   |
| Pollution de l'eau - m3/UF  | 8,92E+01                   | 2,18E+00                     | 2,89E+01                    | 1,28E+00                  | <b>1,22E+02</b>       | -2,91E+01   |
| Pollution de l'air - m3/UF  | 4,17E+04                   | 4,81E+02                     | 2,14E+04                    | 2,27E+02                  | <b>6,38E+04</b>       | -1,53E+04   |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF              | 6,20E+02                   | 9,51E-01                     | 3,60E+01                    | 7,89E-01                  | <b>6,58E+02</b>       | -2,87E+02   |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF  | 2,77E+00                   | -4,56E-01                    | 1,90E+00                    | 0,00E+00                  | <b>4,21E+00</b>       | 0,00E+00  |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF     | 6,23E+02                   | 4,95E-01                     | 3,79E+01                    | 7,89E-01                  | <b>6,62E+02</b>       | -2,87E+02   |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF      | 2,49E+03                   | 9,79E+01                     | 9,08E+02                    | 5,63E+01                  | <b>3,55E+03</b>       | -9,50E+02   |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF  | 3,30E+01                   | -1,35E+01                    | 1,08E+01                    | -1,12E+00                 | <b>2,92E+01</b>       | 0,00E+00  |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF | 2,52E+03                   | 8,44E+01                     | 9,19E+02                    | 5,51E+01                  | <b>3,58E+03</b>       | -9,49E+02   |
| Utilisation de matière secondaire - kg/UF   | 1,13E+01                   | 0,00E+00                     | 5,03E+00                    | 0,00E+00                  | <b>1,63E+01</b>       | 0,00E+00  |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF   | 2,31E-03                   | 0,00E+00                     | 0,00E+00                    | 0,00E+00                  | <b>2,31E-03</b>       | 0,00E+00  |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF   | 0,00E+00                   | 0,00E+00                     | 0,00E+00                    | 0,00E+00                  | <b>0,00E+00</b>       | 0,00E+00  |
| Utilisation nette d'eau douce - m3/UF   | 3,85E+00                   | 1,01E-02                     | 3,56E-01                    | 1,53E-02                  | <b>4,23E+00</b>       | -1,22E+00   |
| Déchets dangereux éliminés - kg/UF  | 2,09E+01                   | 6,96E-02                     | 6,33E-01                    | 7,57E-02                  | <b>2,16E+01</b>       | -1,95E+01   |
| Déchets non dangereux éliminés - kg/UF  | 6,23E+01                   | 3,58E+00                     | 4,29E+01                    | 3,88E+01                  | <b>1,48E+02</b>       | -1,10E+01   |
| Déchets radioactifs éliminés - kg/UF  | 1,59E-02                   | 6,15E-04                     | 4,44E-03                    | 4,23E-04                  | <b>2,14E-02</b>       | -3,43E-03   |
| Composants destinés à la réutilisation - kg/UF  | 3,25E-03                   | 0,00E+00                     | 0,00E+00                    | 0,00E+00                  | <b>3,25E-03</b>       | 0,00E+00  |
| Matériaux destinés au recyclage - kg/UF   | 4,90E+00                   | 1,24E-01                     | 3,50E+00                    | 1,42E+01                  | <b>2,27E+01</b>       | 0,00E+00  |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF  | 2,37E-01                   | 2,11E-01                     | 0,00E+00                    | 1,29E-02                  | <b>4,61E-01</b>       | 0,00E+00  |
| Energie fournie à l'extérieur   | Electricité - MJ/UF        | 9,04E-01                     | 1,03E+00                    | 1,53E-03                  | <b>1,98E+00</b>       | 0,00E+00  |
|   | Vapeur - MJ/UF             | 1,75E+00                     | 2,00E+00                    | 3,10E-03                  | <b>3,83E+00</b>       | 0,00E+00  |
|   | Gaz de vapeur - MJ/UF      | 0,00E+00                     | 0,00E+00                    | 0,00E+00                  | <b>0,00E+00</b>       | 0,00E+00  |

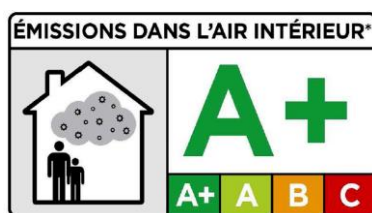
## 7 INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PERIODE D'UTILISATION

|  |  | Résultats d'essais   | Justification et/ou rapport d'essai   |
|--|--|--|---|
| Émission dans l'air intérieur <sup>1 2</sup> | Emissions de COV et de formaldéhyde                            | Les résultats de ces essais collectifs permettent d'apposer un classement A+ sur les façades rideaux en profilés aluminium à rupture de pont thermique (selon le Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 et l'Arrêté du 19 avril 2011). | Mesure des émissions de substances volatiles sur échantillons réalisés en 2015 selon la norme ISO 16000 version 2 30-11-2011 pour les produits des adhérents au SNFA. |
|  | Comportement face à la croissance fongique et bactérienne      | Sans objet   | Aucun essai   |
|  | Emissions radioactives naturelles des produits de construction | Sans objet   | Aucun essai   |
|  | Emissions de fibres et de particules                           | Sans objet   | Aucun essai   |
| Émission dans le sol et l'eau <sup>1 2</sup> | Emissions dans l'eau   | Sans objet   | Aucun essai   |
|  | Emissions dans le sol  | Sans objet   | Aucun essai   |

1) Émissions dans l'air intérieur, le sol et l'eau selon les normes horizontales relatives aux mesures des émissions de substances dangereuses réglementées, provenant des produits de construction, au moyen de méthodes d'essai harmonisées conformes aux dispositions des Comités Techniques respectifs des Normes européennes de produits, lorsqu'elles sont disponibles.

Pour plus d'informations se référer à l'EeB Guide : <http://www.eebguide.eu/?p=1991>

2) En France le comité technique INIES Base (CTIB) donne des recommandations sur la déclaration des caractéristiques sanitaire et de confort - Guide de rédaction des résumés sanitaires et confort (CTIB N94, 2009)



## 8 CONTRIBUTION DU PRODUIT A LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS

---

### **Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment :**

Les réglementations RT 2000, 2005, 2012 et RE 2020, imposent 30% d'ouvrants par local pour tous les bâtiments neufs. Les façades rideaux se conforment à ces réglementations et participent au confort hygrothermique du bâtiment car elles assurent le clos et couvert. Ces produits participent donc à la gestion de la ventilation et de l'aération des locaux grâce aux éventuelles ouvertures dédiées et à la possibilité d'ouverture/fermeture.

Aucun essai n'a été réalisé.

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

Les façades rideaux participent au confort acoustique du bâtiment. Ces produits peuvent revendiquer des performances d'isolation acoustique données dans les documentations techniques des fabricants et sur le marquage CE des produits.

Aucun essai n'a été réalisé.

### **Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment :**

Les façades rideaux participent au confort visuel du bâtiment et permettent la transmission de la lumière naturelle grâce une surface transparente, limitant ainsi l'éclairage artificiel. En effet, les produits couverts ont l'obligation d'afficher des performances de transmission lumineuse ( $TL_{cw}$ ) et de facteur solaire hiver et été ( $S_{cw}$ ). Il s'agit des indicateurs énergétiques, dont les méthodes de justification sont imposées par la norme NF EN 13830. De plus, les caractéristiques des profilés aluminium permettent l'installation de grandes surfaces vitrées dans des cadres extrêmement fins. Les apports de lumière participent aussi bien au confort visuel qu'au bien-être des occupants. Enfin, la technique de la bi-coloration qui consiste à thermo-laquer les profilés avant le sertissage de la barrette à rupture de pont thermique, offre une multitude de possibilités au niveau esthétique.

Aucun essai n'a été réalisé.

### **Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment :**

Ces produits ne sont pas concernés par un confort olfactif.

Aucun essai n'a été réalisé.

## 9 CADRE DE VALIDITE DE LA FDES

Le cadre de validité de la FDES collective est réalisé selon l'annexe L de la norme NF EN 15804/CN. Les étapes suivantes ont été respectées :

- ✓ Définition des objectifs et du champ de l'étude
- ✓ Choix des indicateurs environnementaux témoins
- ✓ Analyse de gravité et détermination des paramètres influents
- ✓ Analyse de sensibilité et détermination des paramètres sensibles
- ✓ Détermination des valeurs d'impact à déclarer
- ✓ Rédaction du cadre de validité de la FDES

Ainsi, les impacts environnementaux déclarés dans la présente FDES correspondent au produit moyen obtenu en calculant des moyennes sur les quantitatifs de matériaux, transports, emballages... Les valeurs maximales des indicateurs témoins ne dépassent pas 1,4 fois ceux déclarés dans la FDES.

Les produits respectent les domaines de variation des paramètres sensibles du tableau ci-dessous :

| Paramètres                             | Produit de référence  | Plage de variation couverte  |
|--|---|--|
| <b>Dimension des modules</b>           | L = 1,35 m<br>H = 3,30 m  | L = 1,35 m<br>H = 3,30 m   |
| <b>Type de module</b>                  | Grille  | Grille   |
| <b>Profilés aluminium</b>              | Profilé en aluminium avec rupteur de pont thermique en PA conforme à la démarche Alu+C-                 | Profilé en aluminium avec rupteur de pont thermique en PA conforme à la démarche Alu+C-<br>Masse d'aluminium entre 6,5 et 14,5 kg/UF<br>Taux de perte en production inférieur à 22 %   |
| <b>Taux de vitrage</b>                 | 87,5 %  | 76 % à 100 %   |
| <b>Type de vitrage</b>                 | Double vitrage feuilleté de type 6-16-66,2  | Double vitrage feuilleté ou non inclus dans la liste suivante :<br>6-16-55,2<br>6-16-44,2<br>6-16-66,2<br>8-16-55,2<br>6-16-4<br>6-16-8<br>6-16-10   |
| <b>Joint EPDM</b>                      | 1,7 kg/UF   | Masse de joint EPDM entre 1 et 2,3 kg/UF   |
| <b>Caisson isolant</b>                 | Caisson en acier galvanisé<br>Isolant laine de roche<br>d'épaisseur 120mm                               | Caisson en acier galvanisé<br>Isolant laine de roche<br>d'épaisseur maximale 120mm   |
| <b>Remplissage de la partie opaque</b> | Tôle d'aluminium de 2mm d'épaisseur maximale recouverte d'un vitrage clair de 8 mm d'épaisseur maximale | Inclus dans la liste suivante :<br>- Vitrage émaillé de 8 mm maximum<br>- Tôle d'aluminium de 2mm d'épaisseur maximale recouverte d'un vitrage clair de 8 mm d'épaisseur maximale<br>- Tôle d'aluminium de 2 mm seule<br>- Revêtement en pierre calcaire jusqu'à 200 kg/m <sup>2</sup><br>- Revêtement en terre cuite jusqu'à 30 kg/m <sup>2</sup> |

## 10 ATTESTATION DE CONFORMITE AU CADRE DE VALIDITE

---

Pour confirmer que les produits remplissent l'ensemble des conditions présentées ci-avant, les concepteurs ou fabricants doivent produire une « attestation de conformité au cadre de validité », au sein de laquelle sont listés les produits concernés. Cette attestation, rédigée par le concepteur ou fabricant, doit être **co-signée par le SNFA**, propriétaire de la FDES collective, et comporte les informations suivantes :

---

- ✓ Notre société est membre du SNFA ou utilise des systèmes conçus par un membre du SNFA,
- ✓ Notre société s'assure de l'approvisionnement en profilés aluminium conformes aux exigences de la démarche Alu+C-façade et issus de fournisseur titulaire d'un rapport de vérification établi par tierce partie,
- ✓ Les produits sont conformes au produit type décrit dans la FDES,
- ✓ Les paramètres sensibles 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 collective :

- *Nom produit ou gamme 1*
- *Nom produit ou gamme 2*
- *etc...*

Fait à ..., le...

Signature de la société

Signature du SNFA

---