

# FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION (EPD & HPD)

*En conformité avec la norme NF EN 15804+A1  
et son complément national NF EN 15804/CN*

Rail Stil® R 48

Date de réalisation : 10 septembre 2020

Version : 1.1



## Table des matières

Table des matières .....	2
Avertissement .....	3
Guide de lecture .....	3
Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits .....	3
• Information générale.....	4
• Description de l'unité fonctionnelle et du produit.....	5
Description de l'unité fonctionnelle : .....	5
Description du produit et de son utilisation : .....	5
Données techniques et caractéristiques physiques : .....	5
Description des principaux composés et/ou matériaux pour 1 mètre linéaire de produit : .....	5
Description de la durée de vie de référence .....	6
• Etapes du cycle de vie .....	7
Etape de production, A1-A3 .....	7
Etape de construction, A4-A5.....	8
Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7.....	9
Etape de fin de vie C1-C4.....	10
Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération, D.....	11
• Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.....	12
• Résultats de l'analyse de cycle de vie.....	12
• Interprétation du cycle de vie .....	17
• Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation.....	18
Air intérieur .....	18
Sol et eau.....	18
• Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....	19
Caractéristiques du produits participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment.....	19
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment .....	19
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment.....	19
Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment.....	19

## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Saint-Gobain Placoplatre (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN.

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

La norme EN 15804+A1 du CEN, le complément national NF EN 15804/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

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

## Guide de lecture

Exemple de lecture :  $-9,0 \text{ E } -03 = -9,0 \times 10^{-3}$

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Lorsque le module n'est pas évalué, alors la valeur « MNA » est affichée.

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

Les FDES 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 définit au § 5.3 « Comparabilité des Déclarations Environnementales Produit pour les produits de construction », les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES:

"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)."

## • Information générale

Déclaration Environnementale Produit conforme à la norme NF EN ISO 14025 et NF EN 15804+A1.

Editeur de la FDES :

Saint-Gobain Placoplatre, Tour Saint-Gobain, 12 place de l'Iris, 92400 Courbevoie

Dans les objectifs d'amélioration continue et d'écoconception, Saint-Gobain Placoplatre a formé des praticiens en analyse de cycle de vie et réalisé en interne des déclarations environnementales produits.

[dev\\_durable\\_gypse\\_france@saint-gobain.com](mailto:dev_durable_gypse_france@saint-gobain.com)

Type de Déclaration Environnementale : « du berceau à la tombe complété par le module D » , FDES individuelle

Identification Règle de Catégorie de Produit : La norme EN 15804+A1, le complément national NF EN 15804/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

Référence commerciale et fabricant(s) représentés : Rail Stil® R 48, fabriqué par Profilafroid à l'usine de Bailleul sur Therain (60) ou par Plafométal à l'usine de Monthermé (08) pour Saint-Gobain Placoplatre.

L'étude ayant permis la rédaction de cette déclaration et la rédaction de cette déclaration ont été réalisées par Sandrine Jacquet.

Cette déclaration a été réalisée le 10 septembre 2020, validité jusqu'au 9 septembre 2025 (période de validité de 5 ans).

Rapport d'accompagnement de la déclaration réalisé le 10 septembre 2020. Les informations relatives à la validité de la FDES sont cohérentes avec les spécifications contenues dans le rapport du projet.

Vérification externe indépendante effectuée selon le programme AFNOR-INIES par Yannick LE GUERN et Maxime POUSSE de la société ELYS Conseil.

Numéro d'enregistrement AFNOR-INIES : 4-264:2020
La norme EN 15804 du CEN sert de RCP <sup>a)</sup> .
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe
(Selon le cas <sup>b)</sup> ) Vérification par tierce partie : Yannick Le Guern / Maxime Pousse – ELYS Conseil
a) Règles de définition des catégories de produits b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4)

Ces informations sont disponibles aux adresses suivantes :

[www.inies.fr](http://www.inies.fr)



## • Description de l'unité fonctionnelle et du produit

---

### Description de l'unité fonctionnelle :

En considérant les fonctions de ce produit, l'unité fonctionnelle peut être décrite ainsi :

Assurer, sur un mètre linéaire, une fonction d'élément d'ossature destinée à soutenir des cloisons ou doublages en plaque de plâtre.

### Description du produit et de son utilisation :

Cette Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire des produits (FDES) décrit les impacts environnementaux d'un mètre linéaire de profilé métallique Rail Stil® R 48.

Utilisation : ossature métallique pour cloison ou doublage en plaque de plâtre

La durée de vie de l'ossature métallique destinée à soutenir des cloisons ou doublages en plaque de plâtre est similaire à celle d'un bâtiment, tant que le composant fait partie de celui-ci (souvent fixée à 50 ans).

### Données techniques et caractéristiques physiques :

**Code de désignation CE :** /

**Réaction au feu :** A1

**Classement à l'humidité :** /

### Description des principaux composés et/ou matériaux pour 1 mètre linéaire de produit :

Paramètres	Valeurs
Masse linéaire du produit	0,43 kg/m
Largeur	48 mm
Hauteur	28 mm
Emballage pour le transport et la distribution	4,33 g de chevron bois
	0,26 g de cerclage en PP
	0,06 g de cerclage en PE
Produits complémentaires pour la pose	Aucun

Substances de la liste candidate selon le règlement REACH : aucune substance appartenant à la liste à plus de 0,1% en masse.

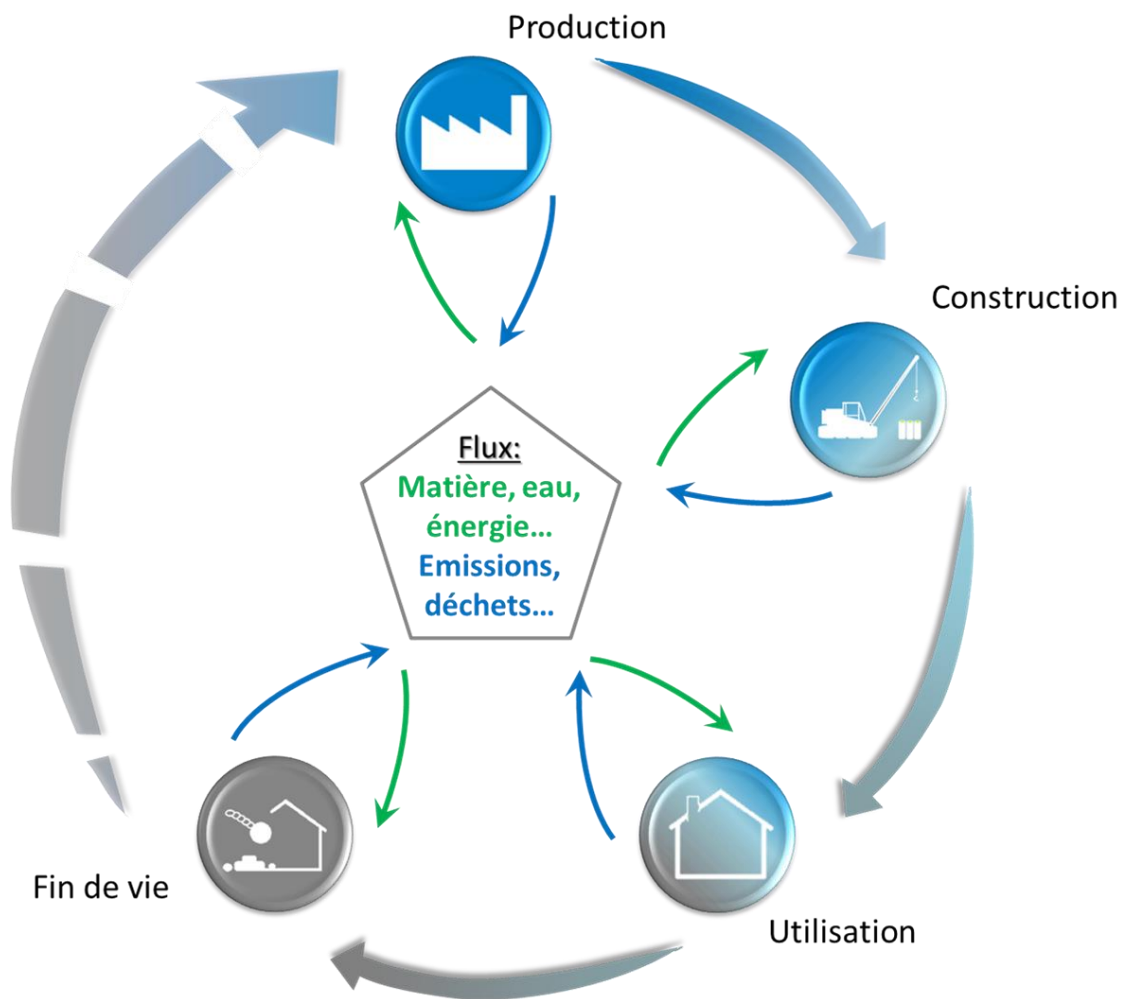
## Description de la durée de vie de référence

<b>Durée de vie de référence (DVR)</b>	50 ans
<b>Justification</b>	La DVR choisie correspond à la période au bout de laquelle il est supposé une rénovation du bâtiment causée par des besoins indépendants de la durée de vie du produit (pouvant dépasser 50 ans). Le produit conserve ses performances techniques durant la durée totale de son cycle de vie.
<b>Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)</b>	Réaction au feu A1
<b>Paramètres théoriques d'application</b>	DTU 25.41
<b>Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant</b>	Conforme à la norme NF EN 14195:2015
<b>Environnement extérieur (pour les applications extérieures)</b>	Non concerné
<b>Environnement intérieur (pour les applications intérieures)</b>	Voir la DOP PR001
<b>Conditions d'utilisation</b>	DTU 25.41
<b>Maintenance</b>	Non pertinent



## • Etapes du cycle de vie

### Schéma du cycle de vie



### Etape de production, A1-A3

#### Description de l'étape :

L'étape de la production des profilés métalliques est subdivisée en trois modules: A1, approvisionnement en matières premières; A2, transport et A3, fabrication.

L'agrégation des modules A1, A2 et A3 est une possibilité donnée par la norme EN 15 804+A1. Cette règle est appliquée à cette FDES.

#### **A1 Approvisionnement en matières premières**

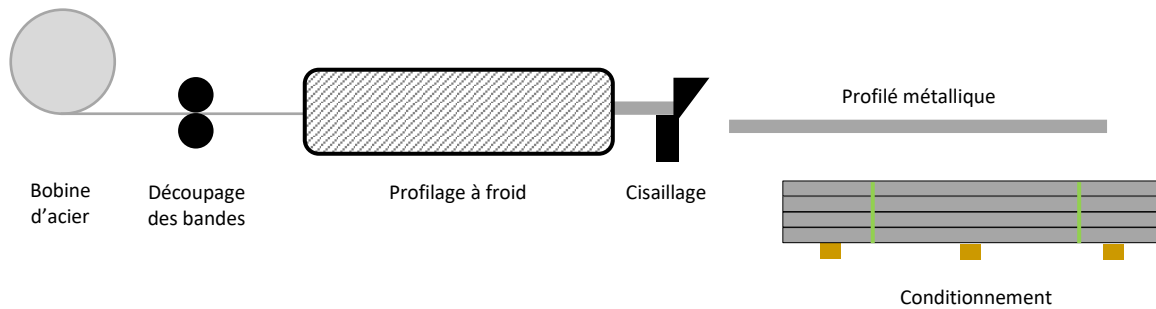
Ce module prend en compte l'approvisionnement et le traitement de toutes les matières premières et les énergies qui se produisent en amont du procédé de fabrication. En particulier, il couvre l'approvisionnement en acier pour la fabrication des profilés.

#### **A2 Transport à destination du fabricant**

Les matières premières sont transportées jusqu'au site de fabrication. La modélisation comprend, pour chacune des matières premières des transports routiers (valeurs moyennes).

#### **A3 Fabrication**

La fabrication des produits en acier galvanisé par profilage à froid. Les emballages pour le conditionnement des produits est également pris en compte à cette étape (production et transport).



## Etape de construction, A4-A5

### Description de l'étape :

L'étape de construction est divisée en deux modules: A4, le transport jusqu'au site de construction et A5, l'installation dans le bâtiment.

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

#### **A4 Transport jusqu'au site de construction :**

Ce module inclut le transport de la sortie d'usine au chantier.

Le transport est calculé sur un scénario incluant les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Camion avec une charge utile de 24 t, consommation de diesel de 38 litres pour 100 km
Distance moyenne jusqu'au chantier	768 km
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	100 % de la capacité en volume ou en masse 30 % de retours à vide
Densité du produit transporté	1 440 m par palette et 46 palettes par camion
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Coefficient = 1



### **A5 Installation dans le bâtiment :**

Ce module comprend les déchets produits lors de l'installation du profilé dans le bâtiment, la production supplémentaire engendrée pour compenser ces pertes et le traitement des déchets de chantier. Les scénarios utilisés pour la quantité de déchets générée lors de la mise en œuvre et le traitement des déchets de chantier sont les suivants :

<b>Paramètre</b>	<b>Valeur</b>
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	Vis : 2,92 g (2,33 unités) Cheville nylon : 2,33 g (2,33 unités)
Utilisation d'eau	Non concerné
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	0,00233 kWh (énergie électrique, selon le mix français) pour le perçage et vissage
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	5% des profilés 4,33 g de chevron bois 0,26 g de cerclage en PP 0,06 g de cerclage en PE
Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie)	Les déchets de profilés sont recyclés à 95% et enfouis à 5%. Les déchets d'emballage bois sont recyclés à 57% selon le scénario Codifab. Les déchets d'emballage restants sont éliminés (56% incinérés, 44% enfouis).
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Non concerné

### **Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7**

#### **Description de l'étape :**

L'étape d'utilisation est divisée en sept modules :

- B1: Utilisation ou application du produit installé
- B2: Maintenance
- B3: Réparation
- B4: Remplacement
- B5: Réhabilitation
- B6: Besoins en énergie durant la phase d'exploitation
- B7: Besoins en eau durant la phase d'exploitation.

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

Aucune opération technique n'est nécessaire durant la phase d'utilisation jusqu'à la fin de vie. Ainsi, les profilés n'ont pas d'impact durant cette étape.

## Etape de fin de vie C1-C4

### Description de l'étape :

Cette étape inclut les différents modules de fin de vie suivants : C1, déconstruction, démolition ; C2, transport jusqu'au traitement des déchets ; C3, traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage ; C4, élimination. Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

#### **C1 Déconstruction, démolition :**

La déconstruction et/ou le démontage manuel du profilé est pris en compte.

Paramètre	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	Le tri des déchets de déconstruction des profilés en acier est fait sur chantier ou en centre de tri. Il est considéré que 95% de l'acier est orienté vers une filière de valorisation matière et 5% vers une filière d'élimination par enfouissement.
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Pour la déconstruction, une consommation de 0,00233 kWh d'électricité (selon le mix français) a été prise en compte.

#### **C2 Transport jusqu'au traitement des déchets :**

Transport des déchets vers un centre de tri/traitement ou une installation de stockage en vue de leur valorisation ou de leur élimination.

Paramètre	Valeur
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Camion avec une charge utile de 24 t, consommation de diesel de 38 litres pour 100 km ; 250 km vers le centre de tri/traitement et 50 km vers le centre d'enfouissement

#### **C3 Traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage :**

Les déchets en acier orientés en filière de valorisation matière sont stockés en attente de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage. Des opérations de traitement (tri, broyage et cisailage) sont prises en compte.

Paramètre	Valeur
Système de récupération spécifié par type	0,409 kg de déchets métalliques sont recyclés
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Les consommations d'électricité des opérations suivantes ont été prises en compte : <ul style="list-style-type: none"><li>- Tri + Broyage : 30 kWh/tonne</li><li>- Cisailage : 15 kWh/tonne</li></ul> soit 0,018 kWh

#### **C4 Le produit est considéré comme étant mis en installation de stockage sans réutilisation, récupération et/ou recyclage. Elimination :**

Les déchets non orientés vers une filière de réutilisation, récupération et/ou recyclage sont enfouis en centre de stockage de déchets.

Paramètre	Valeur
Elimination spécifiée par type	L'ensemble des composants non recyclés est enfoui, soit 0,027 kg

## Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération, D

### **Description de l'étape :**

Cette étape inclut le potentiel de recyclage des déchets d'acier recyclé/valorisé générés lors des modules A5 et C3 et comprend les impacts liés à la production d'acier secondaire et les impacts évités liés à la production d'acier primaire. Ce potentiel concerne le flux « net » de ferraille, c'est-à-dire la quantité de ferraille issue des déchets d'acier générée (en A5 et C3) et sortant du système, à laquelle est ôtée la quantité de ferraille entrant dans le système (en A1) et utilisée pour la production de l'acier utilisé dans la fabrication du produit étudié.

Le potentiel de recyclage des emballages en bois recyclé à l'étape A5 n'est pas pris en compte.

## • Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

---

<b>RCP utilisé</b>	La norme EN 15804+A1, le complément national NF EN 15804/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).
<b>Frontières du système</b>	Du berceau à la tombe avec étapes = A1-3, A4-5, B1-7, C1-4 complété par le module D
<b>Allocations</b>	Etant donné qu'il n'y a pas de coproduits, les critères d'allocations ne sont pas utilisés. Une pondération massique a été appliquée dès lors que la production se fait sur plusieurs sites (en fonction des quantités annuelles produites sur chaque site).
<b>Représentativité géographique</b> <b>Temporelle</b>	France, année 2017 (période de collecte des données primaires) Worldsteel 2017 pour les données concernant l'acier Thinkstep pour l'électricité France, année 2015 Ecoinvent v3.5 pour l'ensemble des autres données (énergie, transport, emballages, élimination)
<b>Variabilité des résultats</b>	N/A

## • Résultats de l'analyse de cycle de vie

---

Le modèle d'ACV, l'agrégation des données et les impacts environnementaux sont calculés à partir du logiciel GaBi ts 9.2

Ci-après, les tableaux qui synthétisent les résultats de l'ACV.








### **Pour rappel :**

Exemple de lecture :  $-9,0E-03 = -9,0 \times 10^{-3}$







Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Lorsque le module n'est pas déclaré, alors la valeur « MNA » est affichée.
- En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des différents modules.
- Les valeurs négatives des étapes A5 sont liées à l'application de la méthode proposée à l'annexe I de la norme NF EN 15804/CN.

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX




Paramètres	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 - <i>kg CO<sub>2</sub> equiv/FU</i>	1,19	2,81E-02	8,64E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,49E-04	6,21E-03	3,26E-04	5,53E-04	-5,75E-01
	Le potentiel de réchauffement global d'un gaz se réfère à la contribution totale au réchauffement global résultant de l'émission d'une unité de ce gaz par rapport à une unité du gaz de référence, le dioxyde de carbone, dont la valeur 1 lui est attribué.														
 Appauvrissement de la couche d'ozone - <i>kg CFC 11 equiv/FU</i>	8,22E-09	5,12E-09	7,56E-10	0	0	0	0	0	0	0	1,09E-17	1,13E-09	2,39E-17	6,11E-12	0
	La destruction de la couche d'ozone stratosphérique qui protège la Terre des rayons ultraviolets nocifs à la vie. Cette destruction de l'ozone est causée par la rupture de certains chlore et / ou des composés contenant du brome qui se rompent quand ils atteignent la stratosphère et détruisent ensuite les molécules d'ozone par des réactions catalytiques.														
 Acidification des sols et de l'eau - <i>kg SO<sub>2</sub> equiv/FU</i>	3,63E-03	7,47E-05	2,69E-04	0	0	0	0	0	0	0	4,58E-07	1,65E-05	1,00E-06	1,57E-06	-6,95E-04
	Les polluants acides ont des impacts négatifs sur les écosystèmes naturels et l'environnement par l'homme incluant les bâtiments. Les principales sources d'émissions de substances acidifiantes sont l'agriculture et de la combustion de combustibles fossiles utilisés pour la production d'électricité, le chauffage et les transports.														
 Eutrophisation - <i>kg (PO<sub>4</sub>)<sup>3-</sup> equiv/FU</i>	4,50E-04	1,96E-05	4,43E-05	0	0	0	0	0	0	0	6,06E-08	4,32E-06	1,33E-07	9,90E-06	3,34E-05
	Un enrichissement excessif, en nutriments, des eaux et des surfaces continentales, avec des effets biologiques néfastes associés.														
 Formation d'ozone photochimique – <i>kg Ethene equiv/FU</i>	4,24E-04	4,61E-06	2,64E-05	0	0	0	0	0	0	0	3,07E-08	1,02E-06	6,71E-08	3,84E-07	-2,46E-04
	Les réactions chimiques provoquées par l'énergie de la lumière du soleil. La réaction des oxydes d'azote avec les hydrocarbures, en présence de lumière solaire formant de l'ozone est un exemple d'une réaction photochimique.														
 Epuisement des ressources abiotiques (éléments) - <i>kg Sb equiv/FU</i>	4,70E-07	3,47E-09	3,34E-08	0	0	0	0	0	0	0	1,75E-10	7,67E-10	3,83E-10	3,41E-11	-1,85E-07
 Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) - <i>MJ/FU</i>	12,6	3,93E-01	9,90E-01	0	0	0	0	0	0	0	1,72E-03	8,67E-02	3,77E-03	4,41E-03	-5,67
	La consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures.														
Pollution de l'air - <i>m<sup>3</sup>/UF</i>	155	2,48	10,4	0	0	0	0	0	0	0	9,42E-03	5,48E-01	2,06E-02	7,52E-02	-95,7
Pollution de l'eau - <i>m<sup>3</sup>/UF</i>	1,73E-01	1,41E-02	1,42E-02	0	0	0	0	0	0	0	4,60E-05	3,12E-03	1,01E-04	1,32E-03	3,40E-02

## UTILISATION DES RESSOURCES





Paramètres	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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/FU	3,64E-01	1,56E-03	4,50E-02	0	0	0	0	0	0	0	3,20E-03	3,44E-04	7,01E-03	1,02E-04	-1,19E-01
 Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/FU	6,80E-02	0	-5,91E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/FU</b>	<b>4,32E-01</b>	<b>1,56E-03</b>	<b>-1,42E-02</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,20E-03</b>	<b>3,44E-04</b>	<b>7,01E-03</b>	<b>1,02E-04</b>	<b>-1,19E-01</b>
 Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/FU	13,0	3,96E-01	1,08	0	0	0	0	0	0	0	2,08E-02	8,74E-02	4,56E-02	8,26E-03	-4,99
 Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/FU	1,51E-02	0	-8,08E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/FU</b>	<b>13,0</b>	<b>3,96E-01</b>	<b>1,07</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,08E-02</b>	<b>8,74E-02</b>	<b>4,56E-02</b>	<b>8,26E-03</b>	<b>-4,99</b>
 Utilisation de matière secondaire - kg/FU	3,26E-02	0	1,91E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/FU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/FU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Utilisation nette d'eau douce - m3/FU	9,41E-03	4,59E-05	1,07E-03	0	0	0	0	0	0	0	8,22E-06	1,01E-05	1,80E-05	9,65E-07	7,63E-04



## CATEGORIES DE DECHETS

Paramètres	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 - <i>kg/UF</i>	4,21E-07	1,15E-07	3,03E-08	0	0	0	0	0	0	0	2,57E-12	2,54E-08	5,63E-12	9,78E-09	0
 Déchets non dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	7,81E-03	7,05E-04	3,10E-03	0	0	0	0	0	0	0	5,43E-06	1,56E-04	1,19E-05	2,68E-02	0
 Déchets radioactifs éliminés - <i>kg/UF</i>	5,29E-06	2,88E-06	6,90E-07	0	0	0	0	0	0	0	2,02E-07	6,37E-07	4,42E-07	3,14E-09	0

## FLUX SORTANTS

Paramètres	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 destiné à la réutilisation - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i>	1,18E-02	0	2,36E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,09E-01	0	0
 Matériaux destinés à la récupération d'énergie - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Energie électrique fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	3,43E-04	0	2,12E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie vapeur fournie à l'extérieur – <i>MJ/UF</i>	9,73E-04	0	6,02E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie gaz et process fournie à l'extérieur – <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

### Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »

Impacts/Flux Unité	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie
<b>Impacts environnementaux</b>					
Réchauffement climatique - <i>kg CO<sub>2</sub> equiv/UF</i>	1,19	1,15E-01	0	7,24E-03	1,31
Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg CFC 11 equiv/UF</i>	8,22E-09	5,88E-09	0	1,14E-09	1,52E-08
Acidification des sols et de l'eau - <i>kg SO<sub>2</sub> equiv/UF</i>	3,63E-03	3,44E-04	0	1,95E-05	3,99E-03
Eutrophisation - <i>kg (PO<sub>4</sub>)<sup>3-</sup> equiv/UF</i>	4,50E-04	6,39E-05	0	1,44E-05	5,28E-04
Formation d'ozone photochimique <i>Ethene equiv/UF</i>	4,24E-04	3,10E-05	0	1,50E-06	4,56E-04
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) <i>kg Sb equiv/UF</i>	4,70E-07	3,68E-08	0	1,36E-09	5,08E-07
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) <i>MJ/UF</i>	12,6	1,38	0	9,66E-02	14,0
Pollution de l'air - <i>m<sup>3</sup>/UF</i>	155	12,9	0	6,53E-01	169
Pollution de l'eau - <i>m<sup>3</sup>/UF</i>	1,73E-01	2,83E-02	0	4,59E-03	2,06E-01
<b>Consommation des ressources</b>					
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - <i>MJ/UF</i>	3,64E-01	4,66E-02	0	1,07E-02	4,21E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i>	6,80E-02	-5,91E-02	0	0	8,90E-03
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF</i></b>	<b>4,32E-01</b>	<b>-1,26E-02</b>	<b>0</b>	<b>1,07E-02</b>	<b>4,30E-01</b>
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - <i>MJ/UF</i>	13,0	1,47	0	1,62E-01	14,7
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i>	1,51E-02	-8,08E-03	0	0	7,02E-03
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF</i></b>	<b>13,0</b>	<b>1,46</b>	<b>0</b>	<b>1,62E-01</b>	<b>14,7</b>
Utilisation de matière secondaire - <i>kg/UF</i>	3,26E-02	1,91E-03	0	0	3,45E-02
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce - <i>m<sup>3</sup>/UF</i>	9,41E-03	1,12E-03	0	3,73E-05	1,06E-02
<b>Catégories de déchets</b>					
Déchets dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	4,21E-07	1,45E-07	0	3,52E-08	6,01E-07
Déchets non dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	7,81E-03	3,80E-03	0	2,70E-02	3,86E-02
Déchets radioactifs éliminés - <i>kg/UF</i>	5,29E-06	3,57E-06	0	1,28E-06	1,01E-05
<b>Flux sortants</b>					
Composants destiné à la réutilisation - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i>	1,18E-02	2,36E-02	0	4,09E-01	4,44E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	3,43E-04	2,12E-03	0	0	2,47E-03
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	9,73E-04	6,02E-03	0	0	6,99E-03
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0

## • Interprétation du cycle de vie

Impacts Environnementaux / Etapes	Etape de production (A1-A3)	Etape de construction (A4-A5)	Etape de vie en oeuvre (B1-B7)	Etape de fin de vie (C1-C4)	Total cycle de vie Impact environnemental du produit	Bénéfices et charges au-delà des frontières du système (D)
<b>Réchauffement climatique</b> 	1,2	1,1E-01	0	7,2E-03	<b>1,3</b> kg CO <sub>2</sub> equiv /UF	-5,8E-01
<b>Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)</b> 	13	1,4	0	9,7E-02	<b>14</b> MJ/UF	-5,7E+00
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire [1]</b> 	13	1,5	0	1,7E-01	<b>15</b> MJ/UF	-5,1E+00
<b>Utilisation nette d'eau douce</b> 	9,4E-03	1,1E-03	0	3,7E-05	<b>1,1E-02</b> m <sup>3</sup> /UF	7,6E-04
<b>Déchets éliminés [2]</b> 	7,8E-03	3,8E-03	0	2,7E-02	<b>3,9E-02</b> kg/UF	0

[1] Somme de : "Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables" + "Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables".  
 [2] Somme de : "Déchets dangereux éliminés" + "Déchets non dangereux éliminés" + "Déchets radioactifs éliminés".

Les impacts associés au réchauffement climatique sont principalement liés à l'étape de production A1-A3. En effet, cette étape est la première source d'émission de gaz à effet de serre dus à la fabrication de l'acier. La deuxième contribution la plus importante, bien que marginale, est celle de l'étape de construction A4-A5. Cet impact est majoritairement dû à la compensation des chutes de produit lors de son installation dans le bâtiment.

Une tendance similaire est visible pour l'épuisement des ressources abiotiques fossile, l'utilisation des ressources d'énergie primaire et l'utilisation nette d'eau douce. De la même façon, la fabrication de l'acier et la compensation des chutes de produit lors de son installation dans le bâtiment ont de fortes répercussions sur ces indicateurs.

A l'inverse des autres indicateurs, la quantité de déchets éliminés est essentiellement générée à l'étape de fin de vie C1-C4 et correspond à la part de produit enfoui.

Enfin, le recyclage d'une partie des déchets d'acier du produit en fin de vie permet une réduction de l'impact pour le réchauffement climatique, l'épuisement des ressources abiotiques fossiles et l'utilisation des ressources d'énergie primaire en évitant une nouvelle production d'acier primaire. Ce recyclage entraîne toutefois un impact sur l'utilisation nette d'eau douce.

- Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation
- 

#### Air intérieur

##### *COV et formaldéhyde*

---

Les profilés métalliques en acier galvanisé ne sont pas concernés par l'étiquetage sanitaire sur les émissions de COV.

##### *Emissions radioactives*

---

Non testé.

##### *Comportement face aux micro-organismes*

---

De par leur nature les profilés métalliques ne constituent pas un milieu de croissance pour les micro-organismes.

#### Sol et eau

Non pertinent pour le produit concerné par cette FDES.

- Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

---

Caractéristiques du produits participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment

Non pertinent pour le produit concerné par cette FDES.

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

Non pertinent pour le produit concerné par cette FDES.

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

Non pertinent pour le produit concerné par cette FDES.

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

Non pertinent pour le produit concerné par cette FDES.