



# DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

## Pare vapeur réfléchif WINCO Technologies A2 FIREVAP STRONG

*En conformité avec la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN et  
ISO 14025*



FDES Vérifiée dans le cadre du programme INIES

# d'enregistrement : 20230634450

Date : Mars 2025

Période de validité : 5 ans

Version : 1.0

Réalisé par :

Marion Sié et Tom Gagneux  
VERSo  
5, quai Victor Augagneur  
69003 Lyon  
[marion.sie@verso-acv.com](mailto:marion.sie@verso-acv.com)

Sur la commande de :

Eric Faubry  
WINCO Technologies  
Technopôle Saint-Brieuc Armor  
5, rue Sophie Germain  
22440 PLOUFRAGAN



## Table des matières

I.	Avertissement.....	4
II.	Guide de lecture.....	4
III.	Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits.....	5
IV.	Informations générales .....	5
IV.1.	Nom et adresse du déclarant.....	5
IV.2.	Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la DEP est représentative.....	5
IV.3.	Type de FDES : .....	5
IV.4.	Type de FDES : .....	5
IV.5.	Identification du produit par son nom ou par une désignation explicite ou par la / les références (s) commerciales (s) : .....	6
IV.6.	Cadre de validité : .....	6
IV.7.	Nom et coordonnées de l'éditeur de programme .....	6
IV.8.	Vérification externe indépendante.....	6
V.	Description de l'unité fonctionnelle et du produit .....	7
V.1.	Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée).....	7
V.2.	Performance principale de l'unité fonctionnelle.....	7
V.3.	Description du produit et de l'emballage .....	7
V.4.	Description de l'usage du produit (domaine d'application) .....	7
V.5.	Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle .....	8
V.6.	Description des principaux composants et/ou matériaux du produit.....	8
V.7.	Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse) : .....	8
V.8.	Preuves d'aptitude à l'usage .....	8
V.9.	Circuit de distribution .....	8
V.10.	Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux 7.2.2 de la NF EN 15804).....	9
V.11.	Information sur la teneur en carbone biogénique.....	9
VI.	Etapes du cycle de vie.....	10
VI.1.	Etape de production, A1-A3.....	11
VI.2.	Etape de construction, A4-A5.....	11
VI.3.	Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7 .....	12
VI.4.	Etape de fin de vie C1-C4 .....	14
VI.5.	Bénéfice et charge, D.....	15

VII.	Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie .....	16
VIII.	Résultats de l'analyse de cycle de vie .....	17
VIII.1.	Impacts environnementaux de référence.....	17
VIII.1.	Impacts environnementaux additionnels.....	19
VIII.2.	Utilisation de ressources .....	20
VIII.3.	Catégories de déchets .....	22
VIII.4.	Flux sortants .....	23
IX.	Impacts /flux relatifs à l'ensemble du cycle de vie.....	24
X.	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation .....	28
X.1.	Air intérieur .....	28
X.2.	Sol et eau .....	29
XI.	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....	29
XI.1.	Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment .....	29
XI.2.	Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment.....	29
XI.3.	Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment.....	29
XI.4.	Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment.....	29

## I. Avertissement

---

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de WINCO Technologies (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A2 et son complément national, la NF EN 15804+A2/CN.

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

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN 15804+A2/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

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

## II. 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.
- Abréviations utilisées :
  - CN : Complément National
  - DOP : Declaration Of Performance
  - FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
  - RCP : Règles de catégorie de produits
  - DVR : Durée de vie de référence
  - COV : Composé organique volatil
  - ACV : Analyse du Cycle de Vie
  - ICV : Inventaire du Cycle de Vie
  - UF : Unité Fonctionnelle
  - MP : Matières Premières
  - PCI : Pouvoir calorifique inférieur
  - EPR/NR : Energie Primaire Renouvelable / Non Renouvelable
  - NC : Non concerné

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « kWh », le méga joule « MJ », le mètre carré « m<sup>2</sup> », le watt « W », le kilomètre « km », le millimètre « mm », le mètre cube « m<sup>3</sup> », le litre « L ».

### III. Précaution d'utilisation de la DEP 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+A2.

La norme NF EN 15804+A2 définie au § 5.3 Comparabilité des DEP pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

« Par conséquent, une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'information) »

*NOTE 1 En dehors du cadre de l'évaluation environnementale d'un bâtiment, les FDES ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction.*

*NOTE 2 Pour l'évaluation de la contribution des bâtiments au développement durable, une comparaison des aspects et des impacts environnementaux doit être entreprise conjointement aux aspects et impacts socioéconomiques relatifs au bâtiment.*

*NOTE 3 Pour l'interprétation d'une comparaison, des valeurs de référence sont nécessaires.*

### IV. Informations générales

---

#### IV.1. Nom et adresse du déclarant

Eric Faubry  
WINCO Technologies  
Technopôle Saint-Brieuc Armor  
5, rue Sophie Germain 22440 PLOUFRAGAN

Fabricant A2 Firevap Strong : Winco Corée

#### IV.2. Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la DEP est représentative

Fabrication du produit A2 FIREVAP STRONG : Winco Corée

67, Hanje-gil, Daechang-myeon,

Yeongcheon-si, Gyeongsangbuk-do, Korea

#### IV.3. Type de FDES :

Du berceau à la tombe (« cradle to grave ») avec module D

#### IV.4. Type de FDES :

Individuelle

#### IV.5. Identification du produit par son nom ou par une désignation explicite ou par la / les références (s) commerciales (s) :

A2 Firevap Strong

Autres noms utilisés : Firevap 195R

#### IV.6. Cadre de validité :

Non pertinent pour une FDES individuelle (une seule référence couverte)

#### IV.7. Nom et coordonnées de l'éditeur de programme

##### FDES INIES

4, avenue du Recteur Poincaré

75016 Paris, France

Site web : [www.base-inies.fr](http://www.base-inies.fr)

#### IV.8. Vérification externe indépendante

La norme EN 15804 +A2 du CEN sert de RCP <sup>a)</sup>
Vérification indépendante de la déclaration et des données, 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 : Grégory HERFRAY <a href="mailto:gregory.herfray@recto-eko.fr">gregory.herfray@recto-eko.fr</a> (Vérificateur habilité par le programme de vérification INIES)
Numéro d'enregistrement INIES : 20230634450
Date de 1 <sup>ère</sup> publication : Mars 2025
Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure) : NC
Date de vérification : Février 2025
Période de validité : 5 ans
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)

## V. Description de l'unité fonctionnelle et du produit

---

### V.1. Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée)

Le produit couvert par cette FDES permet d'assurer par son caractère réfléchif, la fonction de pare-vapeur. L'unité fonctionnelle retenue est la suivante : « Assurer la fonction d'étanchéité à l'eau W1 et à l'air, la très faible perméabilité à la vapeur d'eau de  $S_d > 2500m$  et la réflectivité du rayonnement thermique de 95%, sur 1 m<sup>2</sup> de mur, sur une durée de vie de référence de 30 ans ».

### V.2. Performance principale de l'unité fonctionnelle

Les performances retenues dans l'unité fonctionnelle sont conformes aux caractéristiques des pare-vapeur souples, dont la fonction est de limiter la transmission de l'eau et/ou de la vapeur d'eau dans un mur, un plancher ou une toiture selon EN 13984. Toutes ces performances justifient les fonctions du produit.

### V.3. Description du produit et de l'emballage

Le produit couvert par cette FDES est un écran réfléchissant de pare-vapeur réfléchissant en aluminium renforcé par un tissu de verre. Le produit A2 FIREVAP STRONG est incombustible, étanche à l'eau, à l'air, très faiblement perméable à la vapeur d'eau et réfléchissant grâce à sa feuille d'aluminium pure non microperforée.

Le produit est fabriqué et assemblé en Corée du Sud dans une usine certifiée ISO 9001 et ISO 14001. A2 FIREVAP STRONG est conforme aux marquages CE 13984. Le produit est composé principalement de matériaux inorganiques, et en particulier de verre qui a une grande résistance à l'oxydation et est inaltérable dans le temps. Sa membrane imper-respirante, est protégée sur sa face externe par une feuille en aluminium et sur sa face interne par un tissu de verre, présentant une grande résistance aux UV et à l'oxydation. Le produit a ainsi une grande stabilité dimensionnelle grâce à la fibre de verre et à l'aluminium qu'il contient. Le tissu de verre absorbe les contraintes mécaniques liées à l'installation et à l'utilisation ce qui augmente considérablement la durée de vie du produit.

Chaque produit est enroulé dans un emballage papier. Le produit est ensuite enveloppé dans un film plastique recouvert d'une étiquette. Chaque palette contenant 36 rouleaux est fermée par deux planches de bois.

Le produit est décrit sur le site web de WINCO, cf. <https://www.winco-tech.com/fr/nos-produits/>

### V.4. Description de l'usage du produit (domaine d'application)

L'écran pare-vapeur assure une protection des éléments de charpente en bois et/ou de bardage en bois. Par ailleurs l'écran assure une isolation thermique de l'extérieur en été par réflexion.

## V.5. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

A2 FIREVAP STRONG présente d'autres caractéristiques non contenues dans l'unité fonctionnelle. Toutes les caractéristiques essentielles du produit sont présentées ci-après.

### Sécurité incendie

- Non combustible : A2-s1,d0

## V.6. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Principaux constituants	Par unité fonctionnelle (kg/m <sup>2</sup> )
Le produit A2 FIREVAP STRONG	0,189
Emballages	0,029
Dont palette	0,009
Dont plastique	0,002
Dont papier	0,018
Accessoires (Agrafes)	0,008

Les taux de pertes liés à :

- La production, représentent 0,2 % de la masse du produit
- L'installation, représentent une perte de surface de 1,0% lors de la découpe du produit et de 8. 3 % de perte de surface pendant le recouvrement

## V.7. Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse) :

Aucune (03/01/2023)

## V.8. Preuves d'aptitude à l'usage

Feuilles souples d'étanchéité EN13984

Laboratoire(s) notifié(s) :

EFFECTIS (organisme notifié n°1812)

TSUS (organisme notifié n°1301)

DOP : N° 20220518/FIREVAP189R/001

## V.9. Circuit de distribution

BtoB



## V.10. Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux 7.2.2 de la NF EN 15804)

Paramètre	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité)
Durée de vie de référence	30 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Conforme au règlement des produits de construction (règlement UE) 305/2011.  Les produits en sortie d'atelier sont finis et prêts à être posés.  Suivre les spécifications techniques harmonisées de : EN13984 <sup>1</sup> .
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	La mise en œuvre doit être conforme aux préconisations du document technique d'application et au DTU 31.2 Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois et au DTU 40.29 Mise en œuvre des écrans souples de sous-toiture
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Le produit a passé avec succès le test de vieillissement artificiel (UV 5000h suivi d'une exposition de 3 mois en étuve ventilée à 70°C), Le produit peut être utilisé en bardage à joint ouverts conformément aux DTU 31.2.
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Utilisation 1 fois ; Le produit peut être mis en œuvre dans tous types de bâtiments, partout en France métropolitaine, et à l'étranger.
Scénario d'entretien pour la maintenance	Aucune maintenance n'est nécessaire pendant la DVR.

## V.11. Information sur la teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique	Unité (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	0 kgC
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	3,93E-02 kgC

<sup>1</sup> La présente Norme européenne spécifie les caractéristiques des feuilles plastiques et élastomères souples utilisées comme pare-vapeur dans les bâtiments et s'applique aux produits armés et non armés. Il précise les exigences et les méthodes d'essai et prévoit l'évaluation de la conformité de ces produits aux exigences du présent document.

DESCRIPTION DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME (X = INCLUS DANS L'ACV ; MND = MODULE NON DECLARE)																
ETAPE DE PRODUCTION			ETAPE DU PROCESSUS DECONSTRUCTION			ETAPE D'UTILISATION							ETAPE DE FIN DE VIE			BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME
Production	Transport	Processus de construction installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie durant l'étape d'utilisation	Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation	Démolition / Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Elimination	Possibilité de réutilisation, récupération, recyclage		
A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	X	0	X	X		

## VI. Etapes du cycle de vie

La figure suivante montre le cycle de vie du produit de cette FDES.

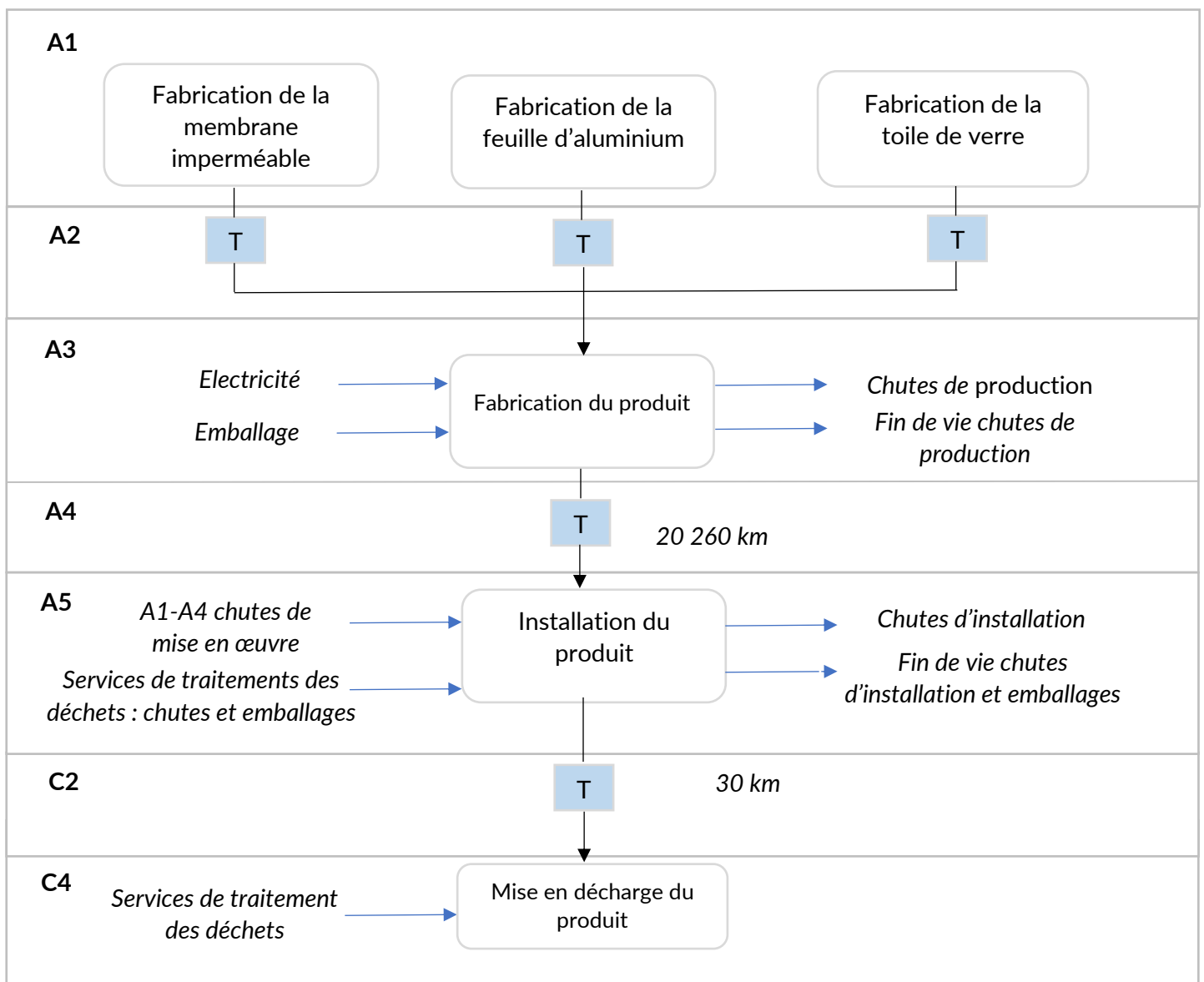


Figure 1: Cycle de vie du A2 FIREVAP STRONG

## VI.1. Etape de production, A1-A3

A1 : Description de l'étape d'approvisionnement en matières premières

- Extraction et transformation des matières premières jusqu'à la production de l'aluminium, du fil de verre, des polymères et de l'emballage.

A2 : Description du transport vers le site de fabrication

- Transport des matériaux et composants jusqu'au site de fabrication de WINCO Corée.

A3 : Description de l'étape de fabrication

- Production et transport des emballages (boite en carton, palettes en bois, film étirable) vers le site de fabrication
- Assemblage du produit (consommation électrique de l'usine).
- Fin de vie des chutes non valorisables. Sont inclus tous les processus liés à la production, à leur traitement et à leur élimination.

## VI.2. Etape de construction, A4-A5

A4 : Description du transport du produit entre le site de fabrication et le site d'installation

- Transport de l'écran emballé, de son site de stockage à son site de construction.
- Intrants énergétique (gaz) utilisé pour déplacer la marchandise au sein du site de stockage.

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Scenario : les véhicules considérés sont des camions de type Euro 6 avec une charge utile non spécifié, selon la directive 2007/37/CE de la Commission (Norme européenne sur les émissions).
Distance jusqu'au chantier	Site de production Corée > Port : 130 km en camion Port Corée > Port en France : 19 700 km en bateau Port en France > Lieu de stockage : 0 km (Le Havre) Lieu de stockage > Distributeurs : 400 km en camion Distributeurs > Chantier : 30 km
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	La charge du moyen de transport est contrainte par le volume et non par la masse du produit. Les retours à vide sont probables dans le cas du fret terrestre de petite distance. Le taux de chargement par défaut d'ecoinvent, qui inclut la part de retour à vide observée sur la zone géographique considérée, a été prise en compte sans modification.
Masse volumique en vrac des produits transportés	Produit peu compressible
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Données non utilisée

### A5 : Description du processus de construction-installation

Le taux de perte lors de la mise en œuvre est estimé à 9,3%. Le produit ne nécessite aucun entretien ou remplacement durant sa DVR. La pose de l'écran nécessite des accessoires de pose (agrafes de fixation).

Cette étape comprend :

- Production et transport des composant nécessaires à la mise en œuvre sur chantier (agrafes).
- Fin de vie des emballages transport, traitement et élimination.
- Production, transport sur le chantier, transport en fin de vie et élimination des chutes de production.

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	Accessoires de pose : - Agrafes en inox : 9u/m <sup>2</sup>
Utilisation d'eau	0 m <sup>3</sup>
Utilisation d'autres ressources	Aucune
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	0 kWh ou MJ
Déchets produits sur le site de construction générés par l'installation du produit (spécifiés par type) avant le traitement des déchets	9,3 % soit 0,093 m <sup>2</sup> de A2 FIREVAP STRONG / m <sup>2</sup> d'écran
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 chutes sont des déchets inertes mis en décharge. Les déchets d'emballages sont envoyés en mise en décharge.
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	0 Kg

### VI.3. Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7

**Description de l'étape :** Au cours de son utilisation A2 FIREVAP STRONG ne nécessite aucune opération d'entretien, d'utilisation d'eau ou d'énergie ne sont nécessaire pendant sa mise en œuvre. Les modules de B1 à B7 ne sont pas pertinents pour le produit concerné.

### B2 : Maintenance

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Processus de maintenance	Aucun
Cycle de maintenance	0 Nombre par RSL ou année
Intrants auxiliaires pour la maintenance (exemple : produits de nettoyages à spécifier, etc.)	0 kg/cycle
Déchets produits pendant la maintenance (spécifier les matériaux)	0 kg
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	0 m <sup>3</sup>
Intrant énergétique pendant la maintenance (par exemple nettoyage par aspiration), type de vecteur énergétique, par exemple électricité, et quantité, si applicable et pertinent	0 kWh

### B3 : Réparation

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Processus de réparation	Aucun
Processus d'inspection	-
Cycle de réparation	-
Intrants auxiliaires (exemple : lubrifiant) spécifier les matériaux	0 kg ou kg/cycle
Déchets produits pendant la réparation (spécifier les matériaux)	0 kg
Consommation nette d'eau douce pendant la réparation	0 m <sup>3</sup>
Intrant énergétique pendant la réparation (par exemple activité de grutage, type de vecteur énergétique, par exemple électricité, et quantité)	0 kg

### B4 : Remplacement

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Cycle de remplacement	0 Nombre par RSL ou année
Intrant énergétique pendant le remplacement (par exemple activité de grutage), type de vecteur énergétique (par exemple électricité), et quantité, si applicable et pertinent	0 kWh
Echange de pièces usées pendant le cycle de vie du produit	0 kg

## B5 : Réhabilitation

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Processus de réhabilitation	Aucun
Cycle de réhabilitation	0 Nombre par RSL ou année
Intrants énergétiques pour la réhabilitation (exemple : produits de nettoyages à spécifier, etc.)	0 kg ou kg/cycle
Intrants de matières pour la réhabilitation, y compris les auxiliaires pour le processus de réhabilitation	0 kg
Déchets provenant de la réhabilitation	0 kWh
Autres hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple, fréquence et durée d'utilisation, nombre d'occupants)	Durée d'utilisation de 50 ans

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

- B6 : Besoins en énergie durant la phase d'exploitation
- B7 : Besoins en eau durant la phase d'exploitation

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Intrants auxiliaires spécifiés par matière	0 kg
Consommation nette d'eau douce	0 m <sup>3</sup>
Type de vecteur énergétique (par exemple, électricité, gaz naturel, chauffage urbain)	0 kWh
Puissance de sortie de l'équipement	0 kWh
Performance caractéristique (par exemple efficacité énergétique, émissions, variation de performance en fonction de l'utilisation de la capacité, etc.)	Sans objet
Autres hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple, fréquence et durée d'utilisation, nombre d'occupants)	0 kg

## VI.4. Etape de fin de vie C1-C4

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.

Descriptions des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

- C1 : Déconstruction, Démolition : Valeur nulle

- C2 : Transport du produit démonté jusqu'au centre de tri de déchets du bâtiment
- C3 : Traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage : Valeur nulle
- C4 : Elimination (des déchets non valorisables) : Stockage dans une filière de mise en décharge de déchets non dangereux (aluminium, fil de verre, polymères).

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Processus de collecte spécifié par type	Valeur pour le produit de référence : 1.89E-01 kg Les déchets issus du produit représentent 1.89E-01 kg de déchets non dangereux inertes. Ce processus est collecté individuellement Il n'y a pas de tri/recyclage
Système de récupération spécifié par type	Sans objet
Elimination spécifiée par type	1.89E-01 kg de produit destiné à la mise en décharge
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	C1 : A2 FIREVAP STRONG peut se dissocier de son site d'installation. Le produit est fixé avec des agrafes pouvant être démontées. Le module C1 n'a pas d'impact lors de cette étape du cycle de vie. C2 : La distance de transport considérée depuis le chantier de démolition et le site de stockage est de 30 km. C3/4 : A2 FIREVAP STRONG appartient à la catégorie des déchets non inertes et non-dangereux. Les déchets destinés à l'enfouissement correspondent à des déchets non dangereux de classe II. Dans cette étude, ce scénario est pris en compte. Le module C3 n'a donc pas d'impact.

## VI.5. Bénéfice et charge, D

Le potentiel de recyclage, réutilisation, récupération ne concerne qu'une partie de l'emballage valorisé en A5 et de flux net ( $M_{MR\ sort} - M_{MR\ entr}$ ) supérieur à zéro.

Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières /matériaux économisés	Quantités associées
Palette réutilisée	Aucun	Une palette (de moins bonne qualité)	1,13E-3 kg
Palette recyclée	Déchetage	Copeaux de bois	1,83E-3 kg

## VII. Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

<b>RCP utilisé</b>	Norme NF EN 15804+A2 (2019) « Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction », accompagnée de son complément national NF EN 15804/CN (2022)
<b>Frontières du système</b>	Du berceau à la tombe avec module D, conformément aux règles du RCP.
<b>Allocations</b>	Allocation physique : Consommation électrique faite au prorata de la surface de chaque produit de Winco. Les autres allocations sont gérées par la base de données ecoinvent 3.8 (allocation recycled content).
<b>Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires</b>	<p>Les données spécifiques concernant les modules A1 à C4 sont collectées auprès de WINCO Technologies. Ces données primaires concernent la technologie de production et de mise en œuvre du produit déclaré. Elles correspondent aux matières premières utilisées, ainsi qu'aux distances entre les sites de production (jusqu'aux sous-traitants de rang 4) et de fin de vie.</p> <p>Les données d'ICV génériques sont issues de la base de données ecoinvent. Elles correspondent à des processus se déroulant en France, en Europe ou dans le monde, la donnée la plus précise ayant été privilégiée, et des ajustements ayant été réalisés si nécessaire. Elles sont utilisées, par exemple pour : procédés fabrication des sous-traitant avant assemblage, et le type/classe EURO des véhicules.</p> <p>Pays de production : produits fabriqués en Corée pour le marché internationale</p> <p>Année des données de production : 2021</p> <p>Base de données secondaire : ecoinvent (3.8) EUGEOS 15804 + A2 (allocation recycled content)</p> <p>L'ACV repose sur quatres mix électriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- market for electricity, medium voltage, aluminium industry   electricity, medium voltage, aluminium industry   EN15804, U - CN; 1,22 kgCO<sub>2</sub>e/kWh, 15,66 MJp/kWh</li> <li>- market group for electricity, medium voltage   electricity, medium voltage   EN15804, U - CN; 1,05 kgCO<sub>2</sub>e/kWh, 13,87 MJp/kWh</li> <li>- electricity production, hard coal   electricity, high voltage   KR; 1,11 kgCO<sub>2</sub>e/kWh, 17,32 MJp/kWh</li> <li>- electricity, high voltage, production mix   electricity, high voltage   EN15804, U - KR; 0,69 kgCO<sub>2</sub>e/kWh, 13,67 MJp/kWh</li> </ul>
<b>Variabilité (pour les FDES non spécifiques)</b>	Sans objet



## VIII. Résultats de l'analyse de cycle de vie

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

En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des arrondis.

Pour les indicateurs énergétiques utilisés en tant que matières premières : une valeur négative correspond au changement d'utilisation passant de matières premières à combustibles (en cas d'incinération par exemple). Application de l'Annexe I de la NF EN 15804/CN.

### VIII.1. Impacts environnementaux de référence

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE															
Impacts environnementaux	Etape de production	Etape du processus 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 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	
<b>Changement climatique - total</b> kg CO2 equiv/UF	2,63E+00	6,13E-02	3,29E-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	9,20E-04	0,00E+00	5,56E-03	-2,72E-04
<b>Changement climatique – combustible fossile</b> kg CO2 equiv/UF	2,67E+00	6,13E-02	2,90E-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	9,20E-04	0,00E+00	5,56E-03	-2,70E-04
<b>Changement climatique - biogénique</b> Kg CO2 equiv/UF	-3,93E-02	0,00E+00	3,93E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<b>Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols</b> kg CO2 equiv/UF	5,40E-04	3,76E-05	8,87E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,70E-07	0,00E+00	4,81E-06	-2,26E-06

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire  
A2 FIREVAP STRONG  
Mars 2025

<b>Appauvrissement de la couche d'ozone</b> Kg de CFC 11 equiv / Uf	1,26E-07	1,30E-08	1,47E-08	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	2,14E-10	0,00E+00	6,86E-10	-4,07E-11
<b>Acidification</b> mole de H+ equiv /UF	1,63E-02	1,37E-03	1,85E-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	2,62E-06	0,00E+00	3,01E-05	-1,66E-06
<b>Eutrophisation aquatique, eaux douces</b> kg de P equiv / UF	7,50E-04	2,79E-06	8,31E-05	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	6,09E-08	0,00E+00	1,05E-06	-1,14E-07
<b>Eutrophisation aquatique, marine</b> kg de N equiv / UF	3,13E-03	3,40E-04	3,60E-04	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	5,34E-07	0,00E+00	1,29E-05	-4,87E-07
<b>Eutrophisation terrestre</b> mole de N equiv/ UF	3,29E-02	3,72E-03	3,78E-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	5,80E-06	0,00E+00	9,09E-05	-5,10E-06
<b>Formation d'ozone photochimique</b> kg de NMCOVequiv/UF	8,78E-03	9,80E-04	1,02E-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	2,17E-06	0,00E+00	2,58E-05	-2,05E-06
<b>Epuisement des ressources abiotiques (minéraux &amp; métaux)</b> kg Sb equiv/UF	3,86E-05	1,21E-07	4,56E-06	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	3,14E-09	0,00E+00	1,02E-08	-2,14E-09
<b>Epuisement des ressources abiotiques (combustibles &amp; fossiles)</b> MJ/UF	2,76E+01	5,58E-02	2,88E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-03	0,00E+00	2,59E-02	-1,34E-03
<b>Besoin en eau</b> m3 de privation equiv dans le monde /UF	3,29E-01	2,83E-03	4,59E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,80E-05	0,00E+00	2,66E-03	-2,40E-04

### VIII.1. Impacts environnementaux additionnels

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS															
Impacts environnementaux	Etape de production	Etape du processus 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 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	
<b>Emissions de particules fines</b> Indice de maladies / UF	1,99E-07	2,50E-09	2,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,84E-11	0,00E+00	4,83E-10	-2,22E-11
<b>Rayonnements ionisants (santé humaine)</b> kBq de U235 equiv/UF	5,38E-02	3,87E-03	8,70E-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	7,21E-05	0,00E+00	3,70E-04	-4,49E-05
<b>Ecotoxicité (eaux douces)</b> CTUh/UF	2,47E-01	1,60E-02	4,40E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,70E-04	0,00E+00	1,92E-03	-3,00E-04
<b>Toxicité humaine, effets cancérigènes</b> CTUh/UF	1,73E-09	2,87E-11	9,32E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,98E-13	0,00E+00	3,35E-12	-1,73E-12
<b>Toxicité humaine, effets noncancérigènes</b> CTUh/UF	2,92E-07	6,58E-10	2,92E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,74E-11	0,00E+00	1,60E-10	-9,96E-12
<b>Impacts liés à l'occupation des sols</b> Qualité des sols Sans dimension / UF	4,07E+00	2,70E-01	5,21E-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	1,19E-02	0,00E+00	1,73E-01	-1,22E-03

## VIII.2. Utilisation de ressources

UTILISATION DE RESSOURCES															
Impacts environnementaux	Etape de production	Etape du processus 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 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	7,90E-01	5,62E-03	1,56E-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	1,50E-04	0,00E+00	2,14E-03	-2,60E-04
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,14E+00	2,20E-03	-2,49E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,94E-05	0,00E+00	1,08E-03	-2,99E-02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,93E+00	7,82E-03	1,31E-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	2,00E-04	0,00E+00	3,22E-03	-3,01E-02

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire  
A2 FIREVAP STRONG  
Mars 2025

<b>Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières</b> MJ/UF	2,83E+01	6,50E-02	3,00E+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	1,36E-03	0,00E+00	2,91E-02	-2,00E-03
<b>Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières</b> MJ/UF	6,27E+00	8,25E-01	8,30E-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	1,27E-02	0,00E+00	5,01E-02	-3,61E-03
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</b> MJ/UF	3,46E+01	8,90E-01	3,83E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,41E-02	0,00E+00	7,92E-02	-5,61E-03
<b>Utilisation de matière secondaire</b> kg/UF	3,62E-02	6,50E-04	1,02E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,43E-05	0,00E+00	1,20E-04	-1,70E-04
<b>Utilisation de combustibles secondaires renouvelables</b> MJ/UF	3,61E-03	1,10E-04	9,20E-04	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	4,27E-06	0,00E+00	2,27E-05	-1,16E-05
<b>Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables</b> MJ/UF	1,74E-02	3,60E-04	2,57E-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	1,74E-05	0,00E+00	4,28E-05	-1,43E-05

### VIII.3. Catégories de déchets

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS															
Impacts environnementaux	Etape de production	Etape du processus 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 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	3,63E+00	1,43E-02	4,49E-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	3,10E-04	0,00E+00	5,61E-03	-4,80E-04
Déchets non dangereux kg/UF	9,04E-02	1,65E-02	5,36E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,30E-04	0,00E+00	1,90E-01	-7,26E-05
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	4,30E-04	1,17E-05	7,30E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,81E-07	0,00E+00	2,26E-06	-4,21E-07

#### VIII.4. Flux sortants

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS															
Impacts environnementaux	Etape de production	Etape du processus 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 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	0,00E+00	0,00E+00	5,48E-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
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	9,17E-03	5,60E-04	3,85E-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	1,19E-05	0,00E+00	5,84E-05	-2,29E-05
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	2,31E-03	2,90E-04	3,00E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,28E-06	0,00E+00	1,60E-05	-4,39E-06
Energie Electrique fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

## IX. Impacts /flux relatifs à l'ensemble du cycle de vie

### IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Agrégation des différents modules pour réaliser un "Total d'étape" ou "Total Cycle de vie"

Impacts / Flux	Etape de production	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total du cycle de vie	Etape bénéfiques et charges au-delà des frontières du système
<b>Indicateurs d'impacts environnementaux de référence</b>						
<b>Changement climatique - total</b>	2,63E+00	3,90E-01	0,00E+00	6,49E-03	3,03E+00	-2,72E-04
<b>Changement climatique – combustible fossile</b> kg CO2 equiv/UF	2,67E+00	3,51E-01	0,00E+00	6,48E-03	3,03E+00	-2,70E-04
<b>Changement climatique - biogénique</b> kg CO2 equiv/UF	-3,93E-02	3,93E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<b>Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols</b> kg CO2 equiv/UF	5,40E-04	1,26E-04	0,00E+00	5,18E-06	6,71E-04	-2,26E-06
<b>Appauvrissement de la couche d'ozone</b> Kg de CFC 11 equiv / UF	1,26E-07	2,77E-08	0,00E+00	9,00E-10	1,55E-07	-4,07E-11
<b>Acidification mole de</b> H+ equiv /UF	1,63E-02	3,22E-03	0,00E+00	3,27E-05	1,96E-02	-1,66E-06
<b>Eutrophisation aquatique, eaux douces</b> kg de P equiv / UF	7,50E-04	8,59E-05	0,00E+00	1,11E-06	8,37E-04	-1,14E-07
<b>Eutrophisation aquatique, marin</b> kg de N equiv / UF	3,13E-03	7,00E-04	0,00E+00	1,34E-05	3,84E-03	-4,87E-07
<b>Eutrophisation terrestre</b> mole de N equiv/ UF	3,29E-02	7,50E-03	0,00E+00	9,67E-05	4,05E-02	-5,10E-06



<b>Formation d'ozone photochimique</b> kg de NMCOVequiv/UF	8,78E-03	2,00E-03	0,00E+00	2,80E-05	1,08E-02	-2,05E-06
<b>Epuisement des ressources abiotiques (minéraux &amp; métaux)</b> kg Sb equiv/UF	3,86E-05	4,68E-06	0,00E+00	1,34E-08	4,33E-05	-2,14E-09
<b>Epuisement des ressources abiotiques (combustibles &amp; fossiles)</b> MJ/UF	2,76E+01	2,94E+00	0,00E+00	2,69E-02	3,06E+01	-1,34E-03
<b>Besoin en eau</b> m3 de privation equiv dans le monde /UF	3,29E-01	4,88E-02	0,00E+00	2,73E-03	3,80E-01	-2,40E-04
<b>Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels</b>						
<b>Emissions de particules fines</b> Indice de maladies / UF	1,99E-07	2,39E-08	0,00E+00	5,41E-10	2,24E-07	-2,22E-11
<b>Rayonnements ionisants (santé humaine)</b> kBq de U235 equiv/UF	5,38E-02	1,26E-02	0,00E+00	4,42E-04	6,68E-02	-4,49E-05
<b>Ecotoxicité (eaux douces)</b> CTUh/UF	2,47E-01	6,00E-02	0,00E+00	2,39E-03	3,09E-01	-3,00E-04
<b>Toxicité humaine, effets cancérigènes</b> CTUh/UF	1,73E-09	9,61E-10	0,00E+00	3,65E-12	2,70E-09	-1,73E-12
<b>Toxicité humaine, effets noncancérigènes</b> CTUh/UF	2,92E-07	2,99E-08	0,00E+00	1,78E-10	3,22E-07	-9,96E-12
<b>Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols</b> Sans dimension / UF	4,07E+00	7,91E-01	0,00E+00	1,85E-01	5,04E+00	-1,22E-03
<b>Consommation de ressources</b>						
<b>Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières</b> MJ/UF	7,90E-01	1,62E-01	0,00E+00	2,29E-03	9,54E-01	-2,60E-04
<b>Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières</b> MJ/UF	1,14E+00	-2,27E-02	0,00E+00	1,13E-03	1,12E+00	-2,99E-02

<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</b> MJ/UF	1,93E+00	1,39E-01	0,00E+00	3,42E-03	2,08E+00	-3,01E-02
<b>Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières</b> MJ/UF	2,83E+01	3,06E+00	0,00E+00	3,05E-02	3,14E+01	-2,00E-03
<b>Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières</b> MJ/UF	6,27E+00	1,66E+00	0,00E+00	6,28E-02	7,99E+00	-3,61E-03
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</b> MJ/UF	3,46E+01	4,72E+00	0,00E+00	9,33E-02	3,94E+01	-5,61E-03
<b>Utilisation de matière secondaire</b> kg/UF	3,62E-02	1,09E-02	0,00E+00	1,34E-04	4,72E-02	-1,70E-04
<b>Utilisation de combustibles secondaires renouvelables</b> MJ/UF	3,61E-03	1,03E-03	0,00E+00	2,70E-05	4,67E-03	-1,16E-05
<b>Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables</b> MJ/UF	1,74E-02	2,93E-03	0,00E+00	6,02E-05	2,04E-02	-1,43E-05
<b>Utilisation nette d'eau douce</b> m3 / UF	9,15E-03	1,29E-03	0,00E+00	6,55E-05	1,05E-02	-5,71E-06
<b>Catégories de déchets</b>						
<b>Déchets dangereux éliminés</b> kg/UF	3,63E+00	4,64E-01	0,00E+00	5,92E-03	4,10E+00	-4,80E-04
<b>Déchets non dangereux</b> kg/UF	9,04E-02	7,02E-02	0,00E+00	1,90E-01	3,51E-01	-7,26E-05
<b>Déchets radioactifs éliminés</b> kg/UF	4,30E-04	8,47E-05	0,00E+00	2,54E-06	5,17E-04	-4,21E-07

Flux sortants						
<b>Composants destinés à la réutilisation</b> kg/UF	0,00E+00	5,48E-03	0,00E+00	0,00E+00	5,48E-03	0,00E+00
<b>Matériaux destinés au recyclage</b> kg/UF	9,17E-03	4,41E-03	0,00E+00	7,03E-05	1,37E-02	-2,29E-05
<b>Matériaux destinés à la récupération d'énergie</b> kg/UF	2,31E-03	5,90E-04	0,00E+00	1,92E-05	2,92E-03	-4,39E-06
<b>Energie Electrique fournie à l'extérieur</b> MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

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

### X.1. Air intérieur

Le produit n'est pas exposé à l'air intérieur après son installation dans le bâtiment.

Substances / gaz / radiations potentiellement émises	Information sur le produit
Composés Organiques Volatils (COV) et formaldéhyde	<p>Le produit A2 FIREVAP STRONG n'a fait l'objet d'aucun test concernant les émissions de COV dans l'air.</p> <p>Toutefois d'autres produits de gammes similaires du catalogue WINCO présentant sensiblement les mêmes matériaux ont été testés. Tous ont reçu le classement sanitaire du produit « A+ » selon l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.</p>
Particules viables, y compris les micro-organismes tels que les petits insectes, les protozoaires, les moisissures, les bactéries et les virus	NC
Particules non viables (dont les fibres), telles les fibres et les particules en suspension respirables et non respirables, les poussières	NC
Radon et autres gaz (CO, CO <sub>2</sub> , Nox, SOx, hydrocarbures)	NC
Rayonnements	NC

## X.2. Sol et eau

Sans objet car le produit couvert par cette FDES n'est ni en contact avec le sol, ni l'eau, ni sujet à être lessivé par la pluie.

# XI. Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

---

## XI.1. Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment

Le produit A2 FIREVAP STRONG contribue à l'amélioration des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment. Il renforce l'étanchéité à l'air du bâtiment et possède également des propriétés isolantes en été (revêtement en aluminium avec 95% de rayonnement thermique contribuant au confort estival) en réduisant la surchauffe en cas de canicule.

## XI.2. Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment

Le produit ne présente aucune propriété acoustique.

## XI.3. Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment

Sans objet car dans ses conditions normales d'usage, le produit n'est visible ni dans les espaces intérieurs ni depuis l'extérieur. Aucun essai concernant le confort visuel n'a été réalisé.

## XI.4. Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment

Le produit n'intervient pas sur le confort olfactif du bâtiment dans les conditions normales d'utilisation, il n'est donc pas directement concerné par le confort olfactif. Aucun essai concernant le confort olfactif n'a été réalisé.