

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

Membrane d'étanchéité de toiture synthétique en
PVC-P de 1,2 ou 1,5 mm d'épaisseur fixée
mécaniquement ou lestée (lestage non inclus) de la
CSFE

En conformité avec les normes ISO 14025, NF EN 15804+A2 et NF EN 15804+A2/CN



Numéro d'enregistrement INIES : 20241241459
Version 1.1 de mars 2025



REALISATION :
EVEA
11, rue Arthur III – 44200 Nantes
Tél : +33 (0)2 28 07 87 00 – Fax : +33 (0)2 40 71 97 41
www.evea-conseil.com



Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de la chambre syndicale française de l'étanchéité CDFE-CMES (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète 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 EN15804+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

Il est rappelé que les résultats présentés 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.

Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A2. Dans les tableaux suivants $2,53E-06$ doit être lu : $2,53 \times 10^{-6}$ (écriture scientifique). Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.

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

- le kilogramme « kg »,
- le mètre cube « m³ »,
- le kilowattheure « kWh »,
- le mégajoule « MJ »,
- le mètre carré « m² ».

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- DEP : Déclaration Environnementale Produit
- UF : Unité Fonctionnelle
- N/A : Non Applicable
- COV : Composés organiques volatils
- SVHC : Substances extrêmement préoccupantes

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

Les DEP 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 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). "

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.

SOMMAIRE

1	Introduction.....	4
2	Informations générales.....	5
3	Description de l'unité fonctionnelle et des produits.....	6
4	Étapes du cycle de vie	8
4.1	Étape de production, A1-A3.....	9
4.2	Étape de construction, A4-A5.....	9
4.3	Étape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7	10
4.4	Étape de fin de vie C1-C4.....	11
4.5	Bénéfices et charges au-delà des frontières du système, module D	11
5	Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie	12
6	Résultat de l'analyse du cycle de vie	14
7	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation.....	20
8	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments	21
9	Informations additionnelles	22
10	Bibliographie	24

1 INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804+A2/CN et le programme de vérification INIES.

Contact :
CSFE - CMES

Coordonnées du contact :
01.44.01.16.44
cmes@kalei-services.org

2 INFORMATIONS GENERALES

1. Nom et adresse du déclarant :

CSFE-CMES
6/14 rue la Pérouse
75784 PARIS CEDEX 16

2. Les fabricants et les sites de production pour lesquels la FDES est représentative :

BAUDER S.A.R.L.	Bernsdorf, Allemagne
BMI Group France	Sturovo, Slovaquie
FDT France	Mannheim, Allemagne
IKO-AXTER	Napajedla, République Tchèque et Clay Cross, Chesterfield, Royaume-Uni
RENOLIT France	Sant Celoni, Espagne
SIKA France SAS	Troisdorf, Allemagne et Düdingen, Suisse
SOPREMA SAS	Chignolo, Italie

3. Type de FDES :

« Du berceau à la tombe » avec module D

4. Type de FDES :

Collective de gamme. Règle d'utilisation : cette FDES n'est utilisable que pour les membranes d'étanchéité décrites dans le cadre de validité. Le lestage n'est pas inclus pour la pose lestée.

5. Références commerciales des produits :

Les références commerciales sont listées de façon exhaustive dans les « Informations additionnelles » de la FDES.

6. Cadre de validité :

Le cadre de validité est constitué par :

- La liste des références commerciales de membranes d'étanchéité de toiture synthétique en PVC-P de 1,2 ou 1,5 mm d'épaisseur présente dans les « **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** » de la FDES
- Les fabricants et sites de production listés précédemment
- Une mise en œuvre par fixation mécanique et/ou lestée en fonction des références.

7. Vérification :

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP a)	
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> Vérification interne ■ Vérification externe	
(Selon le cas b)) Vérification par tierce partie :	
	Programme de vérification : FDES-INIES (décembre 2024) http://www.inies.fr/ Association HQE 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS FRANCE Vérificateur ou vérificatrice habilité : Anis GHOUIMDH (Engineeria)
	Numéro d'enregistrement au programme INIES : 20241241459
Date de 1ère publication : 28/03/2025	
Date de mise à jour : Sans objet	
Date de vérification : 28/03/2025	
Date de fin de validité : 31/12/2030	
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 norme EN ISO 14025:2010, 9.4).	

3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DES PRODUITS

1. Description de l'unité fonctionnelle :

« Assurer l'étanchéité d'1 m² de toiture d'un bâtiment avec une membrane d'étanchéité synthétique en PVC-P d'épaisseur 1,2 ou 1,5 mm conformément à la norme NF EN 13956* pendant une durée de vie de référence de 30 ans. »

(*) NF EN 13956 : Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères - Définitions et caractéristiques.

2. Performance principale de l'unité fonctionnelle :

1 m² de surface de toiture traitée.

3. Description des produits et de l'emballage :

Les produits étudiés sont des membranes d'étanchéité de toiture en PVC-P fixées mécaniquement ou lestées d'épaisseur 1,2 ou 1,5 mm. Ces membranes sont produites à partir d'un mélange de polychlorure de vinyle, de plastifiant, de stabilisants thermiques, de charges minérales et d'adjuvants (anti UV, pigments, etc.) sur une armature polyester ou voile de verre. Elles se présentent sous la forme de rouleaux, conditionnés sur palettes avec un cerclage et un film plastique.

4. Description de l'usage des produits (domaine d'application) :

Utilisation en étanchéité de toiture.

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

Les autres caractéristiques techniques des produits sont disponibles sur les fiches techniques mises à disposition par les fabricants.

6. Description des principaux composants et/ou matériaux des produits :

Paramètre	Unité	Valeur
Masse surfacique du produit en sortie d'usine	kg/m ²	1,90
Masse du flux de référence en sortie d'usine, incluant 7% de recouvrement des lés et relevés liés à l'installation.	kg/UF	2,04
Principaux composants :		
- PVC	%	~50%
- Plastifiant		~30%
- Charge		~10%
- Autres (pigments, armature, additifs, stabilisants)		~10%
Emballage de distribution :		
- Carton	kg/UF	1,67E-02
- Plastique		5,68E-05
- Palette bois		2,23E-02
Quantité de produits complémentaires sur chantier :		
- Fût polypropylène	kg/UF	0 (pour le produit de référence)
- Vis acier		
- Bande de serrage acier		

7. Déclaration de contenu :

Les produits ne contiennent pas de substances classées extrêmement préoccupantes (SVHC) figurant dans la liste candidate de l'annexe XIV du règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

8. Preuves d'aptitude à l'usage :

Les produits font l'objet de Documents Techniques d'application (DTA) disponibles auprès des fabricants.

9. Circuits de distribution :

BtoB et BtoC

10. Description de la durée de vie de référence dans les conditions d'utilisation de référence

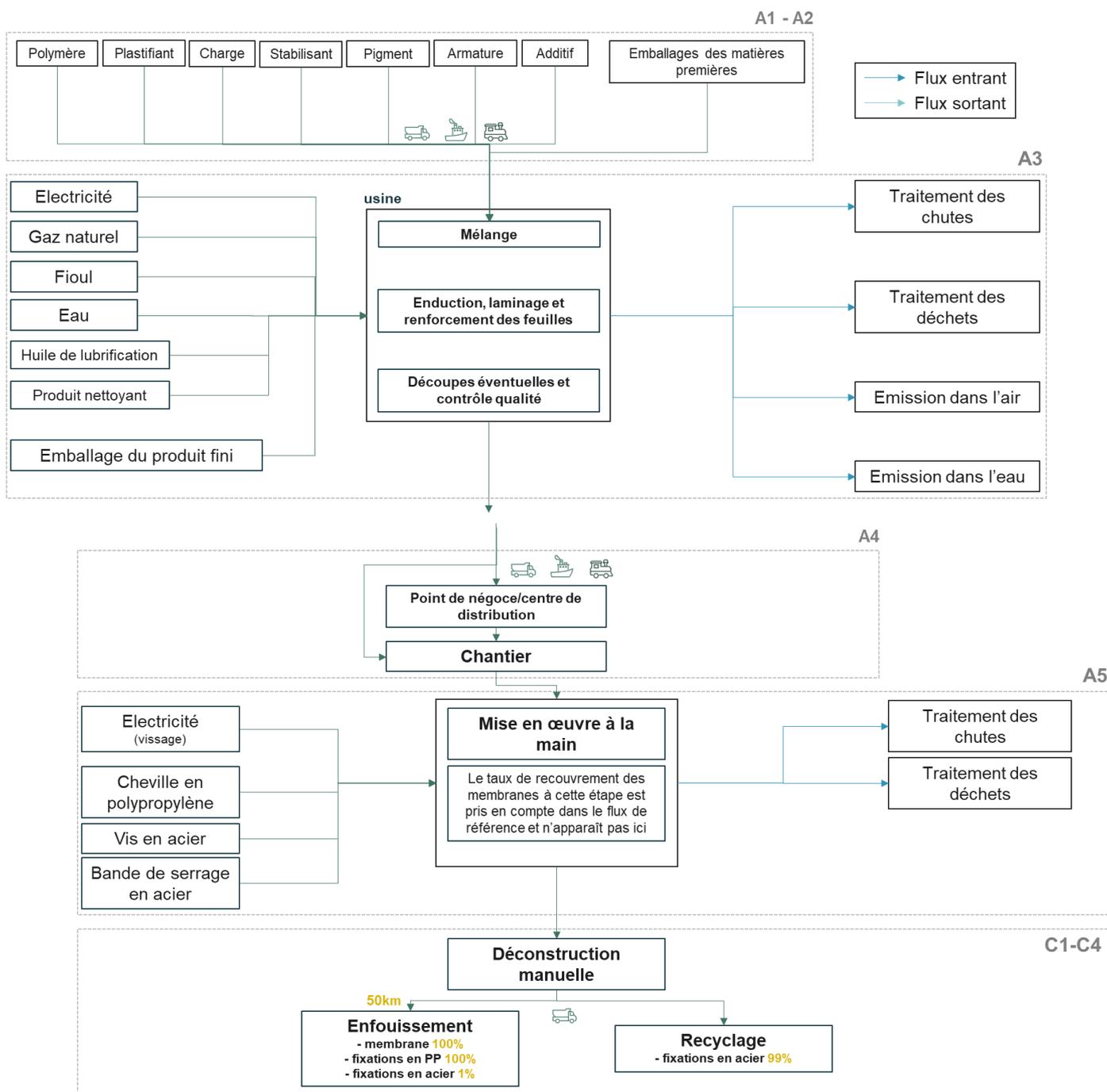
Paramètre	Unité	Valeur
Durée de vie de référence	Années	30
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	-	Les propriétés déclarées des produits sont décrites dans les Déclarations de Performance (DOP) disponibles auprès des fabricants.
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux exigences appropriés et les codes d'application)	-	La mise en œuvre doit s'effectuer conformément au Cahier des Prescriptions Techniques Communes de mise en œuvre 3502 (Étanchéités de toitures par membranes monocouches synthétiques en PVC-P non compatible avec le bitume faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document d'Application).
Qualité présumée des travaux	-	La qualité des travaux est présumée conforme aux recommandations en vigueur et consignes spécifiques.
Environnement intérieur (pour les produits en intérieur)	-	Non concerné.
Environnement extérieur (pour les produits en extérieur)	-	Se référer aux DOP selon le Règlement Produits de Construction (RPC)
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation du produit est supposée conforme au Cahier des Prescriptions Techniques Communes de mise en œuvre 3502.
Scénario d'entretien pour la maintenance	-	Aucune maintenance spécifique n'est recommandée par les fabricants.

11. Information sur la teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique	Unité	Valeur
Teneur en carbone biogénique des produits (à la sortie de l'usine)	kg C/UF	0
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	kg C/UF	2,54E-02

4 ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie des produits :



DESCRIPTION DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME (X = INCLUS DANS L'ACV ; MND = MODULE NON DÉCLARÉ)														
ÉTAPE DE PRODUCTION	ÉTAPE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION		ÉTAPE D'UTILISATION							ÉTAPE DE FIN DE VIE				BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME
	Transport	Processus de construction installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie durant l'étape d'utilisation	Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation	Démolition/ Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Élimination	
A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

4.1 Étape de production, A1-A3

Les étapes A1 à A3 comprennent tous les processus depuis l'extraction des matières premières jusqu'à leur transformation en usine en passant par leur transport.

Les membranes sont produites par extrusion puis calandrage ou encore calandrage puis laminage sur une armature polyester ou voile de verre selon les fabricants et les produits.

4.2 Étape de construction, A4-A5

Cette étape comprend le transport par camion des membranes emballées depuis les sites de fabrication, situés en Europe, jusqu'aux chantiers en France.

Transport jusqu'au chantier :

Paramètre	Unité	Valeur
Description du scénario	-	Le produit est livré par camion depuis l'usine de fabrication jusqu'au site de construction
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule	-	Les véhicules considérés sont des camions PTR>32t moteur EURO VI
Distance jusqu'au chantier	km	1780 km de l'usine vers le distributeur. 50 km du distributeur vers le chantier.
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	%	53
Masse volumique en vrac du ou des produits transportés	kg/m ³	1248 à 1426
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés)	-	<1

Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Unité	Valeur
Description du scénario	-	Les produits sont soit fixés mécaniquement (à l'aide de vis en acier avec fût en polypropylène et de bande de serrage) soit lestés (le lestage n'est pas inclus dans le périmètre de l'étude). Les chutes de produits sont enfouies.
Intrants auxiliaires pour l'installation : - Fût polypropylène - Vis acier - Bande de serrage acier	kg/UF	0 (pour le produit de référence)
Consommation d'eau	m ³ /UF	N/A
Utilisation d'autres ressources	-	N/A
Consommation et type d'énergie	kWh/UF	0

Déchets produits sur le site de construction	kg/UF	Chutes de produits : 1% Déchets d'emballage : - Palette : 2,25E-02 - Carton : 1,69E-02 - Film plastique : 5,74E-05
Scénario de fin de vie des emballages	kg/UF	Réutilisation : - Chutes : 0% - Carton : 0% - Palette : 42% - Plastique : 0% Incinération : - Chutes : 0% - Carton : 8% - Palette : 31% - Plastique : 50,4% Recyclage : - Chutes : 0% - Carton : 82% - Palette : 7% - Plastique : 21,4% Enfouissement : - Chutes : 100% - Carton : 10% - Palette : 20% - Plastique : 28,2%
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	kg/UF	Aucune donnée disponible

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

B1 : Utilisation

Non concerné

B2 : Maintenance :

Non concerné

B3 : Réparation :

Non concerné

B4 : Remplacement :

Non concerné

B5 : Réhabilitation :

Non concerné

B6 : Utilisation de l'énergie

Non concerné

B7 : Utilisation de l'eau

Non concerné

4.4 Étape de fin de vie C1-C4

La dépose du produit est manuelle. Le produit en fin de vie est enfoui en l'absence de filière de valorisation suffisamment développée.

99% de la masse d'acier des fixations éventuelles est récupérée et préparée pour le recyclage, le reste des matériaux de fixation est enfoui.

Processus	Unité	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	kg/UF collecté individuellement	2,04
	kg/UF collecté avec des déchets de construction mélangés	0
Système de récupération spécifié par type	kg/UF destiné à la réutilisation	0
	kg/UF destiné au recyclage	0
	kg/UF destiné à la récupération d'énergie	0
Elimination spécifiée par type	kg/UF enfoui	2,04
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios :		
Distance de transport du produit en fin de vie :		
- Enfouissement	km	50
- Recyclage		350
Quantité de dioxyde de carbone biogénique résiduel émis	kgCO ₂ /UF	0

4.5 Bénéfices et charges au-delà des frontières du système, module D

Le module D a été calculé à partir des flux de déchets valorisés des modules A4 à C4. Ceci inclus les bénéfices et charges en dehors des frontières du système pour les parts des matériaux recyclés et réutilisés des déchets d'emballages des produits sur chantier, ainsi que les impacts évités liés aux exports d'énergie depuis les incinérateurs pour la part incinérée de ces déchets. La part d'acier recyclé des fixations éventuelles est également prise en compte.

Matières / matériaux valorisés sortants des frontières du système	Charges au-delà des frontières du système	Matières / matériaux / énergies économisés	Quantités associées (kg/UF)	
			Entrant	Sortant
Carton d'emballage pour recyclage	Recyclage du carton par broyage jusqu'à obtenir une pâte pour la fabrication de carton recyclé	Fabrication du carton à partir de plusieurs couches de papier recyclé ou vierge	1,15E-02	1,38E-02
Plastique d'emballage pour recyclage	Fabrication de granulats de PE recyclé et mise en forme du film par injection	Fabrication de granulats de PE vierge et mise en forme du film par injection	0	1,23E-05
Bois d'emballage pour recyclage	Recyclage du bois par broyage jusqu'à obtenir des copeaux pour la fabrication de panneaux de particules	Découpe et broyage de bois vierge en copeaux prêts à être utilisés pour la fabrication de panneaux de particules	5,83E-05	1,58E-03
Bois d'emballage pour réutilisation	Transport de la palette à réutiliser vers le centre logistique qui la réutilisera	Fabrication d'une palette	0	9,46E-03
Plastique d'emballage pour incinération	Incinération de la matière	Production d'électricité et de chaleur en France	0	2,89E-05
Bois d'emballage pour incinération	Incinération de la matière	Production d'électricité et de chaleur en France	0	6,98E-03
Carton d'emballage pour incinération	Incinération de la matière	Production d'électricité et de chaleur en France	0	1,35E-03
Ferrailles d'acier prêtes au recyclage	Recyclage de l'acier par refonte dans un four à arc électrique jusqu'au demi-produit sidérurgique	Production d'acier par la filière haut-fourneau et convertisseur jusqu'au demi-produit sidérurgique équivalent	0	0

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

PCR utilisés	NF EN 15804+A2:2019 et NF EN 15804+A2/CN:2022.
Frontières du système et règle de coupure	<p>Les frontières du système respectent les limites imposées par les PCR. La règle de coupure utilisée en cas de donnée d'entrée insuffisante ou manquante pour un processus élémentaire définie par la norme NF EN 15804+A2 permet d'exclure des frontières du système :</p> <ul style="list-style-type: none">- Jusqu'à 1% de la consommation d'énergie primaire renouvelable et non renouvelable et 1% de la masse entrante par processus élémentaire- Jusqu'à 5% cumulés de la consommation d'énergie primaire et de la masse entrante pour chaque étape du cycle de vie (exemple : A1-A3). <p>Le complément national NF EN 15804+A2/CN précise par ailleurs que peuvent être exclus des frontières du système sans vérification du respect de la règle de coupure :</p> <ul style="list-style-type: none">- La fabrication, la maintenance et la fin de vie des biens d'équipement (ou infrastructures) et des consommables dont la fréquence de renouvellement total ou partiel est supérieure ou égale à un an.- L'éclairage, le chauffage, le nettoyage des ateliers et les services administratifs- Le transport des employés <p>Les emballages des consommables utilisés pour la fabrication ont ainsi été négligés.</p>
Affectations	<p>Les règles d'affectation des co-produits fixées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN ont été respectées :</p> <ul style="list-style-type: none">- Affectation évitée tant que possible- Affectation fondée sur les propriétés physiques (par exemple masse, surface) lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible- Dans tous les autres cas, affectation fondée sur des valeurs économiques. <p>Lorsque le suivi interne ne permettait pas de l'éviter, les données de production collectées par les industriels ont été réparties par la surface produite sur la ligne de production ou le site concerné.</p> <p>Conformément au programme INIES, aucune affectation de contenu recyclé ou biosourcé n'a été réalisée selon les principes de type « mass balance credits » ou « Book and Claim » tels que définis dans la norme ISO 22095.</p> <p>Un mix électrique résiduel a été considéré pour la fabrication des produits en l'absence d'achats de garanties d'origine.</p> <p>Les données ecoinvent utilisées peuvent être issues d'affectations économiques ou physiques selon les cas.</p>
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaires	<p>Les données primaires ont été collectées par les industriels représentés par le déclarant sur leurs installations localisées en Allemagne, en Espagne, en Italie, en République Tchèque, au Royaume-Uni, en Slovaquie et en Suisse, sur l'année 2022 et pour certaines sur l'année 2020.</p> <p>Les données secondaires utilisées sont issues de la base ecoinvent cut-off en version 3.10 cut-off de novembre 2023 et ont été sélectionnées de façon à être représentatives de la zone géographique de production ou de transformation des matières ou des procédés</p> <p> Logiciel d'analyse de cycle de vie utilisé : SimaPro, version 9.6.</p>

Variabilité des résultats

Cette FDES collective est relative à une liste de références commerciales produites par plusieurs fabricants. Les résultats déclarés sont ceux d'un produit type représentatif, extrait de la gamme d'un des fabricants.

Aucun des résultats pour les produits mis en œuvre en France qui respectent le cadre de validité ne dépasse 1,35 fois la valeur du produit type pour les indicateurs témoins suivants :

	Changement climatique - total (kgCO ₂ eq/UF)	Utilisation d'énergie primaire non renouvelable totale (MJ/UF)	Déchets non dangereux éliminés (kg/UF)
Valeur minimale	5,56	102,1	5,07
Valeur déclarée	7,48	140,4	7,33
Valeur maximale	10,03	169,6	9,72
Valeur maximale / déclarée	134,2%	120,8%	132,6%

6 RESULTAT DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Les résultats des indicateurs sont obtenus avec une méthode de calcul intégrant les facteurs de caractérisation selon le paquet de référence EF3.1, tels que publiés en février 2023 par le Centre commun de recherche de la Commission Européenne¹.

Les résultats sont présentés au format scientifique avec trois chiffres significatifs.

Les valeurs des indicateurs « Utilisation des ressources d'énergie primaire (non) renouvelables en tant que matières premières » peuvent être négatives. Cela peut illustrer par exemple le passage d'une matière première au statut de combustible en cas d'incinération.

Le tableau ci-dessous présente la classification des exonérations de responsabilité pour la déclaration des indicateurs d'impacts environnementaux de référence et additionnels :

Classification ILCD	Indicateur	Exonération de responsabilité
Type 1 de l'ILCD	Potentiel de réchauffement global (PRG)	Aucune
	Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP)	Aucune
	Incidence potentielle de maladies dues aux émissions de particules fines	Aucune
Type 2 de l'ILCD	Potentiel d'acidification, dépassement cumulé (AP)	Aucune
	Potentiel d'eutrophisation, fraction d'éléments nutritifs atteignant le compartiment final eaux douces (EP-eaux douces)	Aucune
	Potentiel d'eutrophisation, fraction d'éléments nutritifs atteignant le compartiment final marine (EP-marine)	Aucune
	Potentiel d'acidification, dépassement cumulé (EP-terrestre)	Aucune
	Potentiel de formation d'ozone troposphérique (POCP)	Aucune
	Efficacité potentielle de l'exposition humaine à l'isotope U235 (PIR)	1
Type 3 de l'ILCD	Potentiel d'épuisement pour les ressources abiotiques non fossiles (ADP-minéraux + métaux)	2
	Potentiel d'épuisement pour les ressources abiotiques fossiles (ADP-fossile)	2
	Potentiel de privation en eau (des utilisateurs), consommation d'eau pondérée en fonction de la privation (WDP)	2
	Unité toxique comparative potentielle pour les écosystèmes (ETP-fw)	2
	Unité toxique comparative potentielle pour les êtres humains (HTP-c)	2
	Unité toxique comparative potentielle pour les êtres humains (HTP-nc)	2
	Indice potentiel de qualité des sols (SQP)	2

Exonération de responsabilité 1 : Cette catégorie d'impact concerne principalement l'impact éventuel sur la santé humaine des rayonnements ionisants à faible dose du cycle des combustibles nucléaires. Elle ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle ou de l'élimination de déchets radioactifs dans des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction ne sont pas non plus mesurés par cet indicateur.

Exonération de responsabilité 2 : Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à cet indicateur est limitée.

¹ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/EN15804.xhtml>

Impacts environnementaux	Etape de production			Etape de mise en		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 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	
Changement climatique - total kg CO2 eq/UF	5,20E+00	2,42E-01	1,33E+00	4,01E-01	1,38E-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	1,93E-02	0,00E+00	1,37E-01	-6,18E-03
Changement climatique - combustibles fossiles kg CO2 eq/UF	4,97E+00	2,42E-01	1,04E+00	4,01E-01	6,84E-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	1,93E-02	0,00E+00	1,37E-01	-5,81E-03
Changement climatique - biogénique kg CO2 eq/UF	-3,28E-01	4,55E-05	2,75E-01	7,52E-05	6,36E-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	3,50E-06	0,00E+00	8,80E-06	-3,53E-04
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO2 eq/UF	5,59E-01	8,62E-05	1,60E-02	1,41E-04	5,76E-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	6,44E-06	0,00E+00	4,30E-06	-2,19E-05
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	9,82E-07	5,05E-09	4,42E-08	8,33E-09	1,04E-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	3,85E-10	0,00E+00	6,92E-10	-1,72E-10
Acidification mole de H+ eq/UF	2,96E-02	5,78E-04	3,75E-03	9,37E-04	3,54E-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	4,03E-05	0,00E+00	1,40E-04	-2,16E-05
Eutrophisation aquatique, eaux douces kg P eq/UF	2,54E-04	1,96E-06	3,12E-05	3,22E-06	3,10E-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	1,51E-07	0,00E+00	1,76E-07	-3,42E-07
Eutrophisation aquatique marine kg de N eq/UF	9,74E-03	1,48E-04	7,97E-04	2,39E-04	1,13E-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	9,43E-06	0,00E+00	8,42E-05	-6,51E-06
Eutrophisation terrestre mole de N eq/UF	5,91E-02	1,64E-03	7,30E-03	2,64E-03	7,23E-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	1,04E-04	0,00E+00	6,21E-04	-6,72E-05
Formation d'ozone photochimique kg NMCOV eq/UF	2,47E-02	9,97E-04	3,33E-03	1,62E-03	3,12E-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	6,69E-05	0,00E+00	2,66E-04	-2,81E-05
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) kg Sb eq/UF	1,07E-04	6,95E-07	4,82E-06	1,16E-06	1,14E-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	6,45E-08	0,00E+00	5,01E-08	-2,20E-08
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) MJ/UF	1,08E+02	3,64E+00	2,03E+01	5,99E+00	1,36E+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	2,72E-01	0,00E+00	4,86E-01	-1,28E-01
Besoin en eau m³ de privation eq dans le monde/UF	5,51E+00	1,75E-02	6,89E-01	2,86E-02	6,29E-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	1,14E-03	0,00E+00	-1,04E-02	-1,84E-03

Impacts environnementaux	Etape de production			Etape de mise en		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie			D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 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
Emissions de particules fines Indice de maladies/UF	2,82E-07	2,35E-08	4,58E-08	3,80E-08	3,93E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,42E-09	0,00E+00	3,29E-09	-3,04E-10
Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 eq/UF	1,56E-01	1,60E-03	1,10E-01	2,67E-03	2,47E-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	1,25E-04	0,00E+00	2,64E-04	-5,29E-04
Ecotoxicité (eaux douces) CTUe/UF	7,18E+01	8,61E-01	9,18E+00	1,43E+00	9,76E-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	7,40E-02	0,00E+00	1,29E+01	-6,70E-02
Toxicité humaine, effets cancérogènes CTUh/UF	2,91E-08	1,55E-09	3,61E-09	2,55E-09	3,77E-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	1,37E-10	0,00E+00	1,27E-10	-1,80E-10
Toxicité humaine, effets non cancérogènes CTUh/UF	7,25E-08	2,33E-09	7,93E-09	3,82E-09	8,97E-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	1,71E-10	0,00E+00	4,20E-10	-5,00E-11
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols Sans dimension/UF	9,33E+01	3,66E+00	1,06E+01	5,86E+00	1,15E+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	1,64E-01	0,00E+00	1,16E+00	-1,20E+00

Utilisation des ressources	Etape de production			Etape de mise en		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie			D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 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	2,97E+01	5,77E-02	2,40E+00	9,63E-02	4,55E-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	4,67E-03	0,00E+00	1,29E-02	-2,33E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	3,22E+00	0,00E+00	#####	0,00E+00	-4,68E-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	0,00E+00	0,00E+00	2,60E-03
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	3,29E+01	5,77E-02	-1,81E-01	9,63E-02	-1,37E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,67E-03	0,00E+00	1,29E-02	-2,30E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	7,99E+01	3,64E+00	2,01E+01	5,99E+00	1,09E+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	2,72E-01	0,00E+00	4,85E-01	-1,27E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	2,85E+01	0,00E+00	2,03E-01	0,00E+00	2,85E-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	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-04
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,08E+02	3,64E+00	2,03E+01	5,99E+00	1,37E+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	2,72E-01	0,00E+00	4,85E-01	-1,27E-01
Utilisation de matière secondaire kg/UF	6,37E-02	0,00E+00	1,41E-02	0,00E+00	7,78E-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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce m³/UF	1,24E-01	5,44E-04	2,18E-02	8,93E-04	1,37E-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	3,77E-05	0,00E+00	-9,14E-03	-6,68E-05

Catégorie de déchets	Etape de production			Etape de mise en		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie			D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 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	9,82E-03	1,21E-04	1,36E-02	1,98E-04	3,44E-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	8,32E-06	0,00E+00	4,68E-05	-1,38E-05
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	3,68E+00	3,49E-01	6,03E-01	5,59E-01	7,91E-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	1,61E-02	0,00E+00	2,04E+00	-2,47E-03
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	1,23E-04	1,09E-06	8,89E-05	1,83E-06	1,97E-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	8,77E-08	0,00E+00	1,64E-07	-6,27E-07

Flux sortants	Etape de production			Etape de mise en		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie			D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	A4 Transport	A5 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	7,31E-02	0,00E+00	1,01E-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
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	8,95E-02	0,00E+00	1,62E-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
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Electrique fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-01	0,00E+00	1,30E-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
Energie Vapeur fournie à l'extérieur MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	3,71E-01	0,00E+00	2,72E-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
Energie gaz et process 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	0,00E+00	0,00E+00

Catégorie d'impact / flux	Unité	Étape de production	Étape de construction	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Total cycle de vie	Étape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Changement climatique - total	kg CO2 eq/UF	6,78E+00	5,39E-01	0,00E+00	1,57E-01	7,48E+00	-6,18E-03
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO2 eq/UF	6,26E+00	4,69E-01	0,00E+00	1,57E-01	6,88E+00	-5,81E-03
Changement climatique - biogénique	kg CO2 eq/UF	-5,30E-02	6,37E-02	0,00E+00	1,23E-05	1,07E-02	-3,53E-04
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 eq/UF	5,75E-01	5,90E-03	0,00E+00	1,07E-05	5,81E-01	-2,19E-05
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	1,03E-06	1,87E-08	0,00E+00	1,08E-09	1,05E-06	-1,72E-10
Acidification	mole de H+ eq/UF	3,39E-02	1,29E-03	0,00E+00	1,80E-04	3,54E-02	-2,16E-05
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg P eq/UF	2,88E-04	6,33E-06	0,00E+00	3,27E-07	2,94E-04	-3,42E-07
Eutrophisation aquatique marine	kg de N eq/UF	1,07E-02	3,52E-04	0,00E+00	9,36E-05	1,11E-02	-6,51E-06
Eutrophisation terrestre	mole de N eq/UF	6,80E-02	3,37E-03	0,00E+00	7,25E-04	7,21E-02	-6,72E-05
Formation d'ozone photochimique	kg NMCOV eq/UF	2,90E-02	1,94E-03	0,00E+00	3,33E-04	3,13E-02	-2,81E-05
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb eq/UF	1,12E-04	2,30E-06	0,00E+00	1,15E-07	1,14E-04	-2,20E-08
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/UF	1,32E+02	7,35E+00	0,00E+00	7,58E-01	1,40E+02	-1,28E-01
Besoin en eau	m³ de privation eq dans le monde/UF	6,21E+00	9,14E-02	0,00E+00	-9,21E-03	6,30E+00	-1,84E-03
Émissions de particules fines	Indice de maladies/UF	3,51E-07	4,20E-08	0,00E+00	4,71E-09	3,98E-07	-3,04E-10
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 eq/UF	2,68E-01	5,14E-03	0,00E+00	3,90E-04	2,73E-01	-5,29E-04
Écotoxicité (eaux douces)	CTUe/UF	8,19E+01	2,40E+00	0,00E+00	1,30E+01	9,73E+01	-6,70E-02
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh/UF	3,43E-08	2,93E-09	0,00E+00	2,64E-10	3,75E-08	-1,80E-10
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh/UF	8,28E-08	4,72E-09	0,00E+00	5,91E-10	8,81E-08	-5,00E-11
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	Sans dimension/UF	1,08E+02	7,01E+00	0,00E+00	1,32E+00	1,16E+02	-1,20E+00
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	3,22E+01	5,51E-01	0,00E+00	1,75E-02	3,27E+01	-2,33E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	6,34E-01	-4,68E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,66E-01	2,60E-03
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	3,28E+01	8,26E-02	0,00E+00	1,75E-02	3,29E+01	-2,30E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	1,04E+02	7,07E+00	0,00E+00	7,57E-01	1,11E+02	-1,27E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	2,87E+01	2,85E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,89E+01	1,21E-04
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	1,32E+02	7,36E+00	0,00E+00	7,57E-01	1,40E+02	-1,27E-01
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	7,78E-02	7,78E-04	0,00E+00	0,00E+00	7,85E-02	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m³/UF	1,46E-01	2,27E-03	0,00E+00	-9,10E-03	1,40E-01	-6,68E-05
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	2,35E-02	5,42E-04	0,00E+00	5,51E-05	2,41E-02	-1,38E-05
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	4,64E+00	6,38E-01	0,00E+00	2,06E+00	7,33E+00	-2,47E-03
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	2,13E-04	3,80E-06	0,00E+00	2,51E-07	2,17E-04	-6,27E-07
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	7,31E-02	1,01E-02	0,00E+00	0,00E+00	8,32E-02	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	8,95E-02	1,62E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,06E-01	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie Électrique fournie à l'extérieur	MJ/UF	1,80E-01	1,30E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,93E-01	0,00E+00
Énergie Vapeur fournie à l'extérieur	MJ/UF	3,71E-01	2,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,98E-01	0,00E+00
Énergie gaz et process fournie à l'extérieur	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tableau conforme à l'Arrêté du 20 octobre 2022 modifiant l'arrêté du 14 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et à la déclaration environnementale des produits utilisée pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments.

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 ^{1 2}	Émissions de COV et de formaldéhyde	Aucun essai n'a été réalisé	Les produits sont exclusivement utilisés à l'extérieur. Ils ne sont donc pas concernés par l'étiquetage d'après l'article R 221-23 du décret 2011-321 du 23 mars 2011.
	Comportement face à la croissance fongique et bactérienne	Aucun essai n'a été réalisé	Les essais pour caractériser ce comportement ne font pas encore l'objet d'une harmonisation européenne.
	Émissions radioactives naturelles des produits de construction	Aucun essai n'a été réalisé	Les produits ne contiennent pas de matériaux naturels ou résidus industriels mentionnés à l'article R1333-40 du décret N°2018-434 dans l'article R 1333-41
	Émissions de fibres et de particules	Aucun essai n'a été réalisé	Le produit n'est pas en contact ni direct, ni indirect avec l'intérieur du bâtiment, il n'est donc pas directement concerné par la maîtrise des risques sanitaires.
Émission dans le sol et l'eau ^{1 2}	Émissions dans l'eau	Aucun essai n'a été réalisé	Les essais pour caractériser les émissions pour les produits de construction en contact avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, les eaux de surface ou les eaux de la nappe phréatique ne font pas encore l'objet d'une harmonisation européenne.
	Émissions dans le sol	Aucun essai n'a été réalisé	Le produit n'est pas en contact ni direct, ni indirect avec le sol, il n'est donc pas directement concerné par cette rubrique

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, Juin 2018)

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 produits ne revendiquent aucune performance de confort hygrothermique. Aucun essai n'a été réalisé.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort acoustique. Aucun essai n'a été réalisé.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort visuel. Aucun essai n'a été réalisé.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort olfactif. Aucun essai n'a été réalisé.

9 INFORMATIONS ADDITIONNELLES

1. Produits complémentaires

Le lestage n'est pas inclus dans les frontières du système pour le mode de pose lesté. A titre indicatif, la donnée par défaut (DED) « gravier pour toiture » est disponible sur la base INIES ([lien](#)).

2. Traitement des chutes de mise en œuvre

Les chutes de pose de chantier et les membranes d'étanchéité synthétiques en fin d'usage peuvent être recyclées via le système européen de collecte et recyclage des déchets de membrane synthétique de toiture Roofcollect (www.roofcollect.com). Ce programme fait partie de l'engagement européen Vinylplus (www.vinylplus.eu).

3. Liste exhaustive des références commerciales constitutives du cadre de validité avec leurs caractéristiques

Voir tableau page suivante

Industriel	Référence commerciale	Epaisseur (mm)	Fixée mécaniquement	Lestée
BAUDER S.A.R.L.	BauderTHERMOFOL U 12 FR	1,2	x	x
BAUDER S.A.R.L.	BauderTHERMOFOL U 15 FR	1,5	x	x
BMI Group France	MONARPLAN FM	1,2	x	
		1,5	x	
BMI Group France	MONARPLAN G	1,5		x
FDT France	Rhenofol CV	1,2	x	
		1,5	x	
FDT France	Rhenofol CG	1,2		x
		1,5		x
IKO-AXTER	HYPERFLEX FM 1,5-1025	1,5	x	x
IKO-AXTER	HYPERFLEX FM 1,5-1600	1,5	x	x
IKO-AXTER	HYPERFLEX FM 1,5-2050	1,5	x	x
IKO-AXTER	HYPERFLEX FM 1,2-1025	1,2	x	
IKO-AXTER	HYPERFLEX FM 1,2-1600	1,2	x	
IKO-AXTER	HYPERFLEX FM 1,2-2050	1,2	x	
IKO-AXTER	HYPERFLEX H	1,5		
IKO-AXTER	ARMOURPLAN SM 120	1,2	x	
IKO-AXTER	ARMOURPLAN SM 150	1,5	x	x
RENOLIT France	RENOLIT ALKORPLAN F	1,2	x	
		1,5	x	
RENOLIT France	RENOLIT ALKORPLAN L	1,5		x
SIKA France SAS	SIKAPLAN SGmA-15	1,5		x
SIKA France SAS	SIKAPLAN G-12	1,2	x	
SIKA France SAS	SIKAPLAN G-15	1,5	x	
SIKA France SAS	SIKAPLAN VG-15	1,5	x	
SOPREMA SAS	FLAGON SR	1,2	x	
		1,5	x	
SOPREMA SAS	FLAGON SR FR M2	1,2	x	
		1,5	x	
SOPREMA SAS	FLAGON SR SC	1,2	x	
		1,5	x	
SOPREMA SAS	FLAGON SV	1,5		x

10 BIBLIOGRAPHIE

NF EN ISO 14025:2010 - Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de Type III - Principes et modes opératoires

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

NF EN 15804+A2/CN:2022 - Contribution des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction — Complément national à la NF EN 15804+A2

NF EN ISO 14040:2006 – Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principe et cadre

NF EN ISO 14044:2006 - Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices

European Commission, PEFCR Guidance document - Guidance for the development of Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs), version 6.3, December 2017.