

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

Étanchéité en membrane EPDM non armée
VERSICO sans relevés
VM BUILDING SOLUTIONS

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



Numéro d'enregistrement :
20250343289
Date de publication :
25/03/2025
Version : 1



1. Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de VM BUILDING SOLUTIONS (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 de la FDES d'origine ainsi que de 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).

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

La norme EN 15804+A2 du CEN sert de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

2. 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.
- Abréviation utilisée :
 - o N/A : Non Applicable
 - o UF : Unité Fonctionnelle
 - o ACV : Analyse du Cycle de Vie
 - o DVR : Durée de Vie de Référence
 - o UF : Unité Fonctionnelle
 - o PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « kWh », le mégajoule « MJ », le mètre carré « m² », le mètre cube « m³ », le kelvin « K », le watt « W », le kilomètre « km », le millimètre « mm ».

3. 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.

NOTE 4 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.

Table des matières

1.	Avertissement.....	2
2.	Guide de lecture	2
3.	Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits.....	2
4.	Informations générales.....	4
5.	Description de l'unité fonctionnelle et du produit	4
6.	Description de la durée de vie de référence.....	6
7.	Information sur la teneur en carbone biogénique	6
8.	Etapes du cycle de vie	7
9.	Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie	11
10.	Résultats de l'analyse de cycle de vie pour 50 années	12
11.	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation	18
	Bibliographie	19

4. Informations générales

1) Nom et adresse du déclarant

VM Building Solutions - Tour Altai - 3, place Aimé Césaire - 93100 Montreuil – France

2) Les sites, le fabricant pour lesquels la FDES est représentative

- Carlisle SynTec Systems - 1285 Ritner Hwy, Carlisle, PA 17013, États-Unis
- Carlisle SynTec Systems - 1825 E City Rte 40, Greenville, IL 62246, États-Unis

3) Type de FDES :

FDES individuelle « du berceau à la tombe et le module D »

4) Identification du produit :

Membrane Versico EPDM

5) Vérification externe indépendante effectuée selon le programme de déclaration environnementale conforme ISO 14025

La norme EN 15804+A2 du CEN et son complément national servent de RCP ^{a)}	
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025 :2010	
☐ Interne ☒ Externe	
(Selon le cas ^{b)}) Vérification par tierce partie : Grégory Herfray	
Numéro d'enregistrement au programme conforme ISO 14025 :	20250343289
Date de 1 ^{ère} publication :	25/03 /2025
Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure) :	Aucune
Date de vérification :	25/03 /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)	

6) Editeur de la FDES : Sphera Solution GmbH, Hauptstraße 111-113, 70771 Leinfelden-Echterdingen, Germany.

5. Description de l'unité fonctionnelle et du produit

1) Description de l'unité fonctionnelle

« Assurer l'étanchéité toiture d'1 m² de bâtiment avec une membrane d'étanchéité EPDM non-renforcée, d'une épaisseur de 1,2mm, en assurant les performances décrites dans la norme NF EN 13956, pendant la Durée de Vie de Référence de 50ans ». Le flux de référence est 1,30 kg/m².

2) Performance principale de l'unité fonctionnelle

Le système en membranes EPDM Versico est destiné à constituer une étanchéité de toiture pour tout type de bâtiment (maison individuelle, bureaux, bâtiments tertiaires).

3) Description du produit et de l'emballage

Revêtement d'étanchéité monocouche apparent à base d'EPDM vulcanisé constitué en membrane non armée EPDM Carlisle Versico :

- largeur : 2,28 m - 3,05 m – 4,72 m – 5,08 m - 6,10 m – 7,62 m - 9,15 m,
- longueur : 30,5 m ;

Le produit est emballé et est transporté avec du film plastique et du carton.

Matériaux d'emballage	
Carton	0,063 kg /UF
Film plastique	0,004 kg /UF

4) **Description de l'usage du produit (domaines d'application)**

Le procédé est destiné à réaliser l'étanchéité de toitures plates ou inclinées, inaccessibles sans chemins de circulation, en apparent et adhérence totale, en travaux neufs ou de rénovations, en climat de plaine.

Sur éléments porteurs en maçonnerie, dalles de béton cellulaire autoclavé armé, bois et panneaux dérivés du bois, tôles d'acier nervurées.

Les supports directs du revêtement d'étanchéité sont :

- Non isolés : maçonnerie ou panneaux à base de bois ;
- Isolés thermiquement : des supports isolants identifiés au Dossier Technique Carlisle Syntec® EPDM collé à froid, et préalablement recouverts d'une feuille bitumineuse soudée au chalumeau à flamme.

En travaux neufs, les pentes sont toujours $\geq 1\%$ et conformes aux NF DTU 43.1, NF DTU 43.3, NF DTU 43.4, Avis Technique des dalles de toiture en béton cellulaire autoclavé armé. En travaux de réfections, la pente est conforme au NF DTU 43.5.

5) **Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle**

Caractéristiques	Norme	Valeur déclarée
Stabilité dimensionnelle	EN 1107-2	$\leq 0,5\%$
Étanchéité sous pression de l'eau	EN 1928	étanche à l'eau à 10 kPa
Résistance à la traction	EN 12311-2	$\geq 8\text{ N} / 50\text{ mm}$
Élongation (à la rupture de la membrane)	EN 12311-2	$\geq 350\%$
Flexibilité à basse température	EN 495-5	$\leq -45\text{ °C}$
Résistance au pelage des joints	EN 12316-2	$\geq 25\text{ N} / 50\text{ mm}$
Résistance au cisaillement des joints	EN 12317-2	$\geq 200\text{ N} / 50\text{ mm}$
Pénétration dynamique – EPS 150	EN 12691 B	$\geq 2000\text{ mm}$
Résistance à la charge statique - Béton	EN 12730 B	$\geq \text{L20}$
Réaction au feu extérieur	EN 13501-5	Broof (t1) structures disponibles

6) **Description des principaux composants et/ou matériaux du produit**

La membrane Versico est composée des matières premières suivantes :

Matières premières	% Composition
EPDM	37
Rembourrage	20,8
Huile de paraffine	17,1
Pigments	20,3
Retardateur de flammes	2,3
Autres	2,5

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

Ce produit ne contient pas de substances listées dans la liste candidate du règlement REACH qui est supérieure à 0,1% en masse.

8) **Preuves d'aptitude à l'usage**

Norme produit : NF EN 13956:2012

Norme de mise en oeuvre : DTA N° 5.2/19-2644_V1

9) **Circuit de distribution**

BtoB

6. **Description de la durée de vie de référence**

Paramètre	Valeur / Description
Durée de vie de référence	50 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Cf. (*1), (*2) et (*4) Les caractéristiques contrôlées sont : La composition chimique, la tolérance des dimensions et les caractéristiques mécaniques.
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Cf. (*3) et (*4)
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Le taux de chute de l'EPDM lors de la mise en œuvre retenu est de 2,5%. Cf. (*2), (*3) et (*4)
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Cf. (*3) et (*5)
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Le produit n'est pas en contact avec l'air intérieur.
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Cf. (*1), (*2), (*3) et (*4)
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Les produits traités ne nécessitent pas de maintenance (hors inspection visuelle).

(*1) Déclaration de performance (Dop)

(*2) DTA Carlisle Syntec® EPDM collé à froid avril 2020

(*3) DTU de la série 43

(*4) NF EN 13956

7. **Information sur la teneur en carbone biogénique**

Teneur en carbone biogénique	Unité/UF
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	0 kg C
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	0,0231 kg C

8. Etapes du cycle de vie

La limite du système de la FDES suit la conception modulaire définie par /NF EN 15804 /. Le tableau ci-dessous identifie les modules inclus dans cette étude (« du berceau à la tombe »).

PHASE DE PRODUCTION			PHASE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION		PHASE D'UTILISATION							PHASE DE FIN DE VIE				BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME
Fourniture des matières premières (traitement d' extraction, matériaux recyclés, ...)	Transport	Production	Transport de la sortie d' usine jusqu' au chantier	Mise en œuvre dans le bâtiment	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Consommation d' énergie en fonctionnement	Consommation d' eau en fonctionnement	Déconstruction démolition	Transport pour la fin de vie	Traitement des déchets pour réemploi, récupération ou recyclage	Élimination	Potential de Réutilisation, Récupération, Recyclage
A1	A2	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	X	X

— Diagramme du cycle de vie du produit :



— 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.

A1 : APPROVISIONNEMENT EN MATIERES PREMIERES

Extraction et transformation des matières premières, traitement des matières secondaires, jusqu'à obtention des composants emballés approvisionnés par le site de production.

A2 : TRANSPORT (VERS LE SITE DE PRODUCTION)

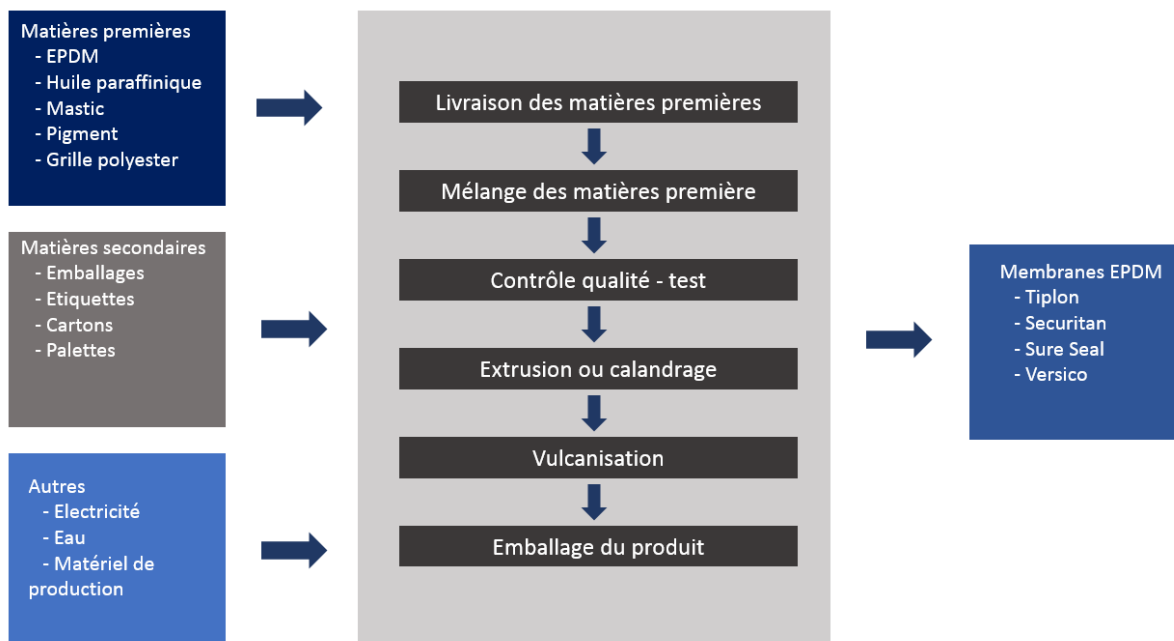
Extraction et transformation des matières premières, traitement des matières secondaires, jusqu'à obtention des composants emballés approvisionnés par le site de production.

A3 : FABRICATION

Les membranes sont produites par extrusion puis calandrage ou calandrage puis laminage selon les fabricants sur une armature polyester.

L'approvisionnement en énergie est considéré. Le jeu de donnée utilisé est la donnée MLC (GaBi) Electricity grid mix (eGRID) pour les Etats-Unis (0.44kg CO2eq./kWh).

Diagramme de la production des membranes EPDM :



— Étape de construction, A4-A5

A4 - Transport jusqu'au chantier:

Le module A4 inclus un transport entre les usines de fabrication aux Etats-Unis et les sites d'installation en France.

Information du scénario	Unités
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Type de véhicule : Camion - Remorque fermée US Type de carburant : diesel Consommation de carburant : 0,0082 l Type de véhicule : 34-40 tonnes EURO 6 Type de carburant : diesel Consommation de carburant : 0,031 l Type de véhicule : Porte-conteneurs Type de carburant : fioul lourd Consommation de carburant : 0,05 l
Distance parcourue des membranes jusqu'au chantier	1063 km – camion USA 6530 km - Bateau 900 km – camion UE
Distance parcourue des accessoire d'installation jusqu'au chantier	50 km
Utilisation de la capacité massique (y compris les retours à vide)	Camion : 61 %

	Bateau : 48 %
Masse volumique en vrac des produits transportés	La densité varie selon la largeur et la longueur du mandrin en carton (kg/m ³)
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	-

A5 - Installation dans le bâtiment :

Le tableau ci-dessous montre les intrants, les extrants et les émissions associés à l'installation de 1 m² de membrane EPDM Versico. Les matériaux d'emballage sont éliminés après l'installation de la membrane sur le chantier.

Information du scénario	Unités
Intrants auxiliaires pour l'installation	475 g de colle de type spray fix 2 g de manchon jetable (enfouis) pour la mise en œuvre de la colle
Utilisation d'eau	Non applicable.
Utilisation d'autres ressources	Pas de consommation d'autres ressources.
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Pas de consommation d'énergie considérée.
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit	0,065 kg - déchets de membrane (5% de pertes) Les chutes de pose de membrane sont considérées comme enfouie à 100%.
Matières 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	0,067 kg de déchets d'emballage (pour 1m ² de membranes), dont : - 0,063 kg de cartons (88% recyclage, 12% mise en décharge) - 0,004 kg de film plastique (24% recyclage, 43% incinération avec récupération d'énergie et 33% enfouissement) (ADEME,2020) (PlasticEurope,2022)
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Emissions dans l'air des solvants présents dans la colle

— **Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7**

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

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

Les modules B1 à B7 sont considéré sans impact environnemental.

L'EPDM Versico peut assurer sa fonction pendant toute sa durée de vie sans entretien particulier. Aucune étape d'entretien ni d'utilisation d'eau ou d'énergie n'est prise en compte durant la phase de vie en œuvre.

Une étude réalisée par SKZ (Süddeutsche Kunststoff Zentrum - South German Plastic Center) et commandée par WDK (Wirtschaftsverband Deutsche Kautschukindustrie - Industrie allemande du caoutchouc) et le VESP (Vereniging EPDM Systeem Producenten Benelux - United EPDM System Manufacturers) évalue l'espérance de vie des couvertures EPDM par des membranes de test qui ont déjà 30 ans et subissent un vieillissement artificiel supplémentaire. Elle a conclu que l'espérance de vie prévue des membranes EPDM est de plus de 50 ans (SKZ, 2004). De plus, Holcim a documenté qu'au moins une installation de sa géomembrane EPDM, comme revêtement de réservoir, fonctionne toujours comme prévu après 50 ans. Une durée de vie de référence de 50 ans est utilisée pour cette étude.

Étape 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.

C1 – Démontage / Démolition :

Le module C1 a un impact nul, car hormis les très gros chantiers de démolition qui impliquent l'intervention d'engins de chantier mais qui sont rares, le démontage des systèmes d'étanchéité en EPDM se fait le plus souvent manuellement.

C2 – Transport vers le site de traitement/d'élimination :

Les vieilles membranes en EPDM sont supposées être arrachées à la main puis envoyées en enfouissement (100%).

La distance moyenne de transport du site de démolition au traitement des déchets est supposée être de 50 km jusqu'à la décharge.

C3 – Traitement des déchets :

Le module C3 a un impact nul, car les vieilles membranes en EPDM sont supposées être arrachées à la main puis envoyées en enfouissement (100%).

C4 – Élimination :

Les membranes de couverture, le recouvrement supplémentaire (2,5 %) et la colle utilisée sont 100 % enfouis.

Information du scénario	Unités/UF
Processus de collecte spécifié par type	1,81 kg collecté avec des déchets de construction mélangés
Système de récupération spécifié par type	0 kg destiné à la réutilisation, au recyclage ou à la récupération d'énergie
Élimination spécifiée par type	1,81 kg de produit ou de matériau destiné à l'élimination finale
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios	Transport vers la fin de vie : 50 km pour mise en décharge

— Potentiel de recyclage /réutilisation/ récupération, D

Ce module correspond au potentiel de valorisation des déchets d'emballages du module A5 (recyclage et incinération avec récupération d'énergie sous forme de chaleur et électricité). Ce module est pris en compte dans cette analyse.

Matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières/ matériaux/ énergie économisés	Quantités associées
Film plastique (emballage)	Traitement thermique des déchets	Électricité Chaleur	0,0059 MJ 0,0117 MJ
	Granulation et recyclage	Granulés plastique	0,0009 kg
Carton (emballage)	Recyclage	Pas de bénéfices considérés	

9. Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

PCR utilisé	Norme ISO 14025 type III Norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN Décret n°2021-1674 du 26 décembre 2021
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN Du berceau à la tombe : étapes = A1-3, A4-5, B1-7, C1-4, D
Allocations	Allocation massique pour les données de production (kg). Les données secondaires utilisées peuvent contenir des allocations. Le processus de production ne génère aucun co-produits.
Règles de coupures	Les règles de coupure énoncées dans les normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804/CN ont également été respectées (1% par processus, 5% par module, en termes de masse et de consommation d'énergie primaire).
Représentativité géographique	Cette FDES est représentative des membranes EPDM Versico mises en œuvre en France
Représentativité technologique	Cette FDES est représentative des membranes EPDM Versico
Représentativité temporelle	Cette FDES est représentative d'une fabrication en 2019
Sources des données d'arrière-plan	Les données d'arrière-plan sont issues de la base de données LCA for Expert 2023 (former GaBi) (Sphera Solution).
Variabilité des résultats (FDES multi-sites)	Cette FDES multi-site est représentative pour les membranes Sure-Seal, d'épaisseur 1,2 mm produites sur les deux sites de production aux Etats-Unis. Les résultats ont été déclarés en considérant le produit moyen sur les deux sites. Ce choix est conforme au décret publié en décembre 2021 (https://www.legifrance.gouv.fr/), qui exige une variabilité inférieure à 1,35.

La qualité des principales données utilisées est présentée dans la FDES dans le tableau ci-dessous:

Données	Description de la qualité des données
Données spécifiques	L'évaluation de la qualité des principales données spécifiques est la suivante : — 100 % des données avec une notation moyenne « très bonne »
Données génériques	L'évaluation de la qualité des principales données génériques est la suivante : — 72 % des données avec une notation moyenne « très bonne » — 38 % des données avec une notation moyenne « bonne » La validation des principales données génériques est la suivante : — 100 % des données secondaires sont plausibles — 100 % des données secondaires sont complètes — 100 % des données secondaires sont consistantes avec EN 15804+A2

10. Résultats de l'analyse de cycle de vie pour 50 années

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 matière première : 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+A2/CN.

Impacts environnementaux de référence	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre			Etape de vie en œuvre								Etape de fin de vie					Total Cycle de vie	D – Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 – Transport	A5 – Installation	Total A4 –A5	B1 – Usage	B2 – Maintenance	B3 – Réparation	B4 – Remplacement	B5 – Réhabilitation	B6 – Utilisation de l'énergie	B7 – Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 – Déconstruction	C2 – Transport	C3 – Traitement des déchets	C4 – Décharge	Total C1-C4		
Changement climatique – total <i>(kg CO₂ eq/UF)</i>	3,77E+00	3,57E-01	1,23E+00	1,59E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	6,59E-03	0,00E+00	1,61E-01	1,67E-01	5,53E+00	-2,49E-03
Changement climatique – combustibles fossiles <i>(kg CO₂ eq/UF)</i>	3,90E+00	3,56E-01	1,14E+00	1,50E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	6,50E-03	0,00E+00	1,23E-01	1,29E-01	5,53E+00	-2,48E-03
Changement climatique – biogénique <i>(kg CO₂ eq/UF)</i>	-1,31E-01	7,32E-05	9,88E-02	9,89E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	1,16E-05	0,00E+00	3,77E-02	3,77E-02	5,75E-03	-7,83E-06
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l’occupation des sols <i>(kg CO₂ eq/UF)</i>	8,14E-04	1,24E-03	2,67E-04	1,51E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	8,22E-05	0,00E+00	1,01E-04	1,84E-04	2,51E-03	-1,46E-07
Appauvrissement de la couche d’ozone <i>(kg CFC 11 eq/UF)</i>	5,12E-12	4,06E-14	1,17E-12	1,21E-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	7,99E-16	0,00E+00	2,07E-13	2,08E-13	6,53E-12	-7,21E-15
Acidification <i>(kg H+ eq/UF)</i>	7,12E-03	3,37E-03	2,00E-03	5,37E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	9,76E-06	0,00E+00	3,70E-04	3,80E-04	1,29E-02	-3,86E-06
Eutrophisation aquatique - eaux douces <i>(kg P eq/UF)</i>	1,16E-05	1,22E-06	2,82E-06	4,03E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	4,80E-08	0,00E+00	2,37E-05	2,38E-05	3,95E-05	-2,30E-09
Eutrophisation aquatique - marine <i>(kg N eq/UF)</i>	1,96E-03	1,55E-03	6,33E-04	2,18E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	3,15E-06	0,00E+00	8,47E-05	8,79E-05	4,23E-03	-1,19E-06
Eutrophisation aquatique - terrestre <i>(mole de N eq/UF)</i>	2,19E-02	1,70E-02	6,92E-03	2,39E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	3,94E-05	0,00E+00	9,30E-04	9,70E-04	4,68E-02	-1,27E-05
Formation d’ozone photochimique <i>(kg NMVOC eq/UF)</i>	6,00E-03	4,09E-03	8,60E-02	9,01E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	7,70E-06	0,00E+00	8,40E-02	8,40E-02	1,80E-01	-4,73E-06
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux et métaux) <i>(kg Sb eq/UF)</i>	2,69E-05	2,29E-08	2,71E-06	2,73E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	4,91E-10	0,00E+00	3,26E-09	3,75E-09	2,96E-05	-1,00E-10
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) <i>(MJ/UF)</i>	9,81E+01	4,60E+00	3,52E+01	3,98E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	8,93E-02	0,00E+00	1,84E+00	1,93E+00	1,40E+02	-9,32E-02
Besoin en eau <i>(m³ de privation eq dans le monde/UF)</i>	5,62E-01	8,34E-03	9,83E-02	1,07E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	9,98E-05	0,00E+00	0,00E+00	9,98E-05	6,69E-01	-3,41E-04

Impacts environnementaux additionnels	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre			Etape de vie en œuvre								Etape de fin de vie					Total Cycle de vie	D – Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 – Transport	A5 – Installation	Total A4 -A5	B1 – Usage	B2 – Maintenance	B3 – Réparation	B4 – Remplacement	B5 – Réhabilitation	B6 – Utilisation de l'énergie	B7 – Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 – Déconstruction	C2 – Transport	C3 – Traitement des déchets	C4 – Décharge	Total C1-C4		
Emissions de particules fines (indice de maladies/UF)	6,12E-08	8,41E-08	2,17E-08	1,06E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	7,31E-11	0,00E+00	3,58E-09	3,66E-09	1,71E-07	-2,73E-11
Rayonnements ionisants (santé humaine) (kBq de U235 eq/UF)	1,11E-01	2,06E-03	2,25E-02	2,46E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	9,03E-05	0,00E+00	3,22E-03	3,31E-03	1,39E-01	-1,41E-03
Ecotoxicité (eaux douces) (CTUe/UF)	5,09E+01	3,73E+00	1,34E+01	1,71E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	6,67E-02	0,00E+00	1,58E+00	1,65E+00	6,97E+01	-3,42E-02
Toxicité humaine, effets cancérigènes (CTUh/UF)	1,78E-09	6,38E-11	3,79E-10	4,43E-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	1,46E-12	0,00E+00	8,06E-11	8,21E-11	2,30E-09	-9,08E-13
Toxicité humaine, effets non cancérigènes (CTUh/UF)	1,35E-07	2,03E-09	2,06E-08	2,26E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	8,14E-11	0,00E+00	6,72E-09	6,80E-09	1,64E-07	-2,71E-11
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols (Sans dimension)	7,83E+00	1,14E+00	1,05E+00	2,19E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	6,39E-02	0,00E+00	1,59E-01	2,23E-01	1,02E+01	-2,16E-03

Disclaimer pour EN 15804+A2 : indicateurs supplémentaires

(1) Efficacité potentielle de l'exposition humaine à l'U235 (IRP) : cette catégorie d'impact traite principalement de l'impact éventuel des rayonnements ionisants à faible dose sur la santé humaine dans le cadre du cycle du combustible nucléaire. Elle ne prend pas en compte les effets dus à d'éventuels accidents nucléaires, à l'exposition professionnelle ou à l'élimination des déchets radioactifs dans des installations non 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.

(2) Les résultats de l'indicateur d'impact sur l'environnement : ADP, WDP, ETP-fw, HTP-c, HTP-nc, SQP doivent être utilisés avec précaution en raison de l'expérience limitée de leur utilisation et du niveau élevé d'incertitude potentiel. Les résultats de ces indicateurs d'impact sur l'environnement doivent être utilisés avec précaution en raison de l'expérience limitée de leur utilisation et du niveau élevé d'incertitude potentiel (voir la classification ILCD dans la norme EN 15804, tableau 5). Pour cette raison, les résultats basés sur ces indicateurs ne sont pas considérés comme adaptés au processus de prise de décision et ne sont donc pas déclarés dans l'EPD.

Utilisation des ressources	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre			Etape de vie en œuvre								Etape de fin de vie					Total Cycle de vie	D – Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 – Transport	A5 – Installation	Total A4 -A5	B1 – Usage	B2 – Maintenance	B3 – Réparation	B4 – Remplacement	B5 – Réhabilitation	B6 – Utilisation de	B7 – Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 – Déconstruction	C2 – Transport	C3 – Traitement des déchets	C4 – Décharge	Total C1-C4		
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières (MJ/UF)	3,31E+00	1,78E-01	1,50E+00	1,67E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	7,55E-03	0,00E+00	1,66E-01	1,74E-01	5,16E+00	-4,87E-03
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières (MJ/UF)	8,46E-01	0,00E+00	-6,81E-01	-6,81E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E-01	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) (MJ/UF)	4,16E+00	1,78E-01	8,15E-01	9,93E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	7,55E-03	0,00E+00	1,66E-01	1,74E-01	5,32E+00	-4,87E-03
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières (MJ/UF)	8,15E+01	4,85E+00	3,41E+01	3,90E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	8,97E-02	0,00E+00	1,84E+00	1,93E+00	1,22E+02	-9,33E-02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières (MJ/UF)	2,06E+01	0,00E+00	1,43E+00	1,43E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,20E+01	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) (MJ/UF)	1,02E+02	4,85E+00	3,56E+01	4,04E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	8,97E-02	0,00E+00	1,84E+00	1,93E+00	1,44E+02	-9,33E-02
Utilisation de matière secondaire (kg/UF)	6,77E-02	0,00E+00	5,08E-03	5,08E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,28E-02	-9,17E-04
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables (MJ/UF)	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	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)	1,78E-02	3,94E-04	4,74E-03	5,13E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	1,16E-05	0,00E+00	1,82E-05	2,97E-05	2,29E-02	-1,43E-05

Catégorie de déchets	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre			Etape de vie en œuvre								Etape de fin de vie					Total Cycle de vie	D – Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 – Transport	A5 – Installation	Total A4 -A5	B1 – Usage	B2 – Maintenance	B3 – Réparation	B4 – Remplacement	B5 – Réhabilitation	B6 – Utilisation de l'énergie	B7 – Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 – Déconstruction	C2 – Transport	C3 – Traitement des déchets	C4 – Décharge	Total C1-C4		
Déchets dangereux éliminés kg/UF	2,22E-08	1,40E-11	1,90E-09	1,91E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	2,88E-13	0,00E+00	1,55E-10	1,55E-10	2,43E-08	-3,93E-12
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	3,14E-01	4,65E-04	7,84E-02	7,89E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	1,70E-05	0,00E+00	1,79E+00	1,79E+00	2,18E+00	-1,96E-05
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	1,31E-03	1,52E-05	9,45E-05	1,10E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	3,91E-07	0,00E+00	2,18E-05	2,22E-05	1,44E-03	-5,56E-06

Flux sortants	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre			Etape de vie en œuvre								Etape de fin de vie					Total Cycle de vie	D – Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 – Transport	A5 – Installation	Total A4 -A5	B1 – Usage	B2 – Maintenance	B3 – Réparation	B4 – Remplacement	B5 – Réhabilitation	B6 – Utilisation de l'énergie	B7 – Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 – Déconstruction	C2 – Transport	C3 – Traitement des déchets	C4 – Décharge	Total C1-C4		
Composants destinés à la réutilisation (kg/UF)	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	5,61E-02	5,61E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,61E-02	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	0	0	0	0	0	0	0	0	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	5,93E-03	5,93E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,93E-03	0,00E+00
Energie Vapeur fournie à l'extérieur (MJ/UF)	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-02	1,17E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-02	0,00E+00
Energie Gaz de process fournie à l'extérieur (MJ/UF)	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

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

Air intérieur

Les membranes d'étanchéité synthétiques ne revendiquent aucune performance particulière sur ce chapitre. En effet, elles sont placées en extérieur et n'ont pas d'influence sur la qualité de l'air intérieur.

Emissions de COV et de formaldéhyde

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

Art. R. 221-23. : Les dispositions de la présente sous-section s'appliquent aux produits suivants lorsqu'ils sont destinés, exclusivement ou non, à un usage intérieur : revêtements de sol, mur ou plafond, cloisons et faux plafonds, produits d'isolation, portes et fenêtres ; produits destinés à la pose ou à la préparation des produits mentionnés au présent article. Elles ne s'appliquent pas aux produits composés exclusivement de verre non traité ou de métal non traité, ni aux produits de serrure, ferrure ou de visserie.

Comportement face à la croissance fongique et bactérienne

Aucun essai de caractérisation du comportement du produit face à une croissance fongique ou bactérienne n'a été réalisé, les produits étant utilisés en extérieur.

Emissions radioactives naturelles des produits de construction

Aucun essai d'émissions radioactives n'a été réalisé sur les produits.

Emissions de fibres et de particules

Aucun essai d'émissions de fibres et de particules n'a été réalisé sur les produits.

Sol et eau

Aucun essai n'a été réalisé sur le relargage de substances dans l'eau de ruissellement. Les produits ne sont pas en contact avec l'eau potable mais peuvent être en contact avec l'eau de pluie.

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

Confort hygrothermique

La fonction des systèmes d'étanchéité de VM BUILDING SOLUTIONS est d'évacuer les eaux pluviales qui ruissellent sur la couverture tout en garantissant une étanchéité parfaite et durable dès son installation.

Par leur fonction, les systèmes d'étanchéités de VM BUILDING SOLUTIONS évitent donc l'infiltration de l'eau de pluie à l'intérieur du bâtiment contribuant ainsi à la stabilité hygrothermique à l'intérieur du bâtiment.

Confort acoustique

De manière générale, les systèmes d'étanchéité de VM BUILDING SOLUTIONS n'ont pas d'influence significative sur le confort acoustique des bâtiments comparativement à l'influence du complexe de couverture.

Confort visuel

N.A

Confort olfactif

N.A

Bibliographie

ADEME

Evolutions du recyclage en France de différents matériaux : métaux ferreux et non ferreux, papiers-cartons, verre, plastiques, inertes du BTP et bois. Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie, 2020

Décret n° 2021-1674

Décret n° 2021-1674 du 16 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale de produits de construction et de décoration ainsi que des équipements électriques, électroniques et de génie climatique

LCA FE

LCA For Expert (former GaBi) dataset documentation for the software-system and databases, LBP, University of Stuttgart and thinkstep AG, Leinfelden-Echterdingen, 2021 (<https://lcadatabase.sphera.com/>)

EN ISO 14025

EN ISO 14025:2011-10 Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures

EN ISO 14040

EN ISO 14040:2009-11 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework

EN ISO 14044

EN ISO 14044:2006-10 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines

NF EN 1107-2

NF EN 1107-2:2001 Feuilles souples d'étanchéité - Détermination de la stabilité dimensionnelle - Partie 2 : feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères

NF EN 12311-2

NF EN 12311-2:2013 Feuilles souples d'étanchéité - Détermination des propriétés en traction - Partie 2 : feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères

NF EN 12316-2

NF EN 12316-2:2013 Feuilles souples d'étanchéité - Détermination de la résistance au pelage des joints - Partie 2 : feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères

NF EN 12317-2

NF EN 12317-2 :2010 Feuilles souples d'étanchéité - Détermination de la résistance au cisaillement des joints - Partie 2 : feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères

NF EN 12691

NF EN 12691 :2018 Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toitures bitumineuses, plastiques et élastomères - Détermination de la résistance au choc

NF EN 12730

NF EN 12730 : 2015 Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toitures bitumineuses, plastiques et élastomères - Détermination de la résistance au poinçonnement statique

NF EN 13501-5

NF EN 13501-5 :2016 Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 5 : classement utilisant des données d'essais au feu des toitures exposées à un feu extérieur

EN 15804+A2

EN 15804:2012+A2:2019: Sustainability of construction works -Environmental Product Declarations - Core rules for the product category of construction products

NF EN 15804/CN +A2

NF EN 15804/CN:2019, 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 1928

NF EN 1928: 2000 Flexible sheets for waterproofing - Bitumen, plastic and rubber sheets for roof waterproofing - Determination of watertightness

NF EN 495-5

NF EN 495-5 :2013 Feuilles souples d'étanchéité - Détermination de la pliabilité à basse température - Partie 5 : feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères

Rapport d'accompagnement

EPD Background Report: EPDM & TPO Roofing Membranes, Carlisle Construction Materials 2023

Rapport d'accompagnement – Annex pour FDES

Annex to EPD report for FDES creation - EPDM membranes, Sphera Solutions GmbH, 2024

REACH

Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)

Règlement du programme de vérification INIES

Règlement du programme de vérification INIES. Décembre 2023.