



FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION (EPD & HPD)

**En conformité avec la norme NF EN 15804+A1
et son complément national NF EN 15084/CN**

Adhésif Vario® KB1

Date de réalisation : 3 janvier 2022

Version : 1.1

N° INIES : 8-807:2021



Table des matières

| | |
|---|----|
| Table des matières | 2 |
| Avertissement | 3 |
| Guide de lecture | 3 |
| Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits | 3 |
| • Information générale..... | 4 |
| • Description de l'unité fonctionnelle et du produit..... | 5 |
| Description de l'unité fonctionnelle :..... | 5 |
| Description du produit et de son utilisation :..... | 5 |
| Données techniques et caractéristiques physiques :..... | 5 |
| Description des principaux composés et/ou matériaux pour 1 mètre linéaire de produit : | 5 |
| Description de la durée de vie de référence | 6 |
| • Etapes du cycle de vie | 6 |
| Etape de production, A1-A3 | 7 |
| Etape de construction, A4-A5..... | 8 |
| Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7..... | 9 |
| Etape de fin de vie C1-C4..... | 10 |
| Bénéfice et charge, D | 10 |
| • Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie..... | 11 |
| • Résultats de l'analyse de cycle de vie..... | 11 |
| • Interprétation du cycle de vie | 16 |
| • Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation..... | 17 |
| Air intérieur | 17 |
| Sol et eau..... | 17 |
| • Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments..... | 17 |
| Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment..... | 17 |
| Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment | 18 |
| Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment..... | 18 |
| Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment..... | 18 |

Avertissement

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

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

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

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

Guide de lecture

Exemple de lecture : -9,0 E -03 = -9,0 x 10⁻³

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

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

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

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

La norme NF EN 15804 définit au § 5.3 « Comparabilité des Déclarations Environnementales Produits pour les Produits de construction », les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

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

• Information générale

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

Editeur de la FDES : Saint-Gobain Isover, Tour Saint-Gobain 12, place de l'Iris, 92400 Courbevoie

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

dev_durable_isolation_france@saint-gobain.com

Type de Déclaration Environnementale : « du berceau à la tombe », FDES individuelle

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

Nom du produit et fabricant(s) représentés : Adhésif Vario® KB1, fabriqué par ADHEX à l'usine de Chenôve (21) et commercialisé par SAINT-GOBAIN ISOVER.

L'étude ayant permis la rédaction de cette déclaration a été réalisée par Sandrine Jacquet et Valentin Rousseau.

Cette déclaration a été réalisée le 3 janvier 2021, validité jusqu'au 2 janvier 2027 (période de validité de 5 ans).

Rapport d'accompagnement de la déclaration réalisé le 3 janvier 2022. Les informations relatives à la validité de la FDES sont cohérentes avec les spécifications contenues dans le rapport du projet.

Vérification externe indépendante effectuée selon le programme AFNOR-INIES par : Yannick Le Guern, Maxime Pousse et Frédéric Croison.

| |
|--|
| 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"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe |
| (Selon le cas ^{b)}) Vérification par tierce partie : Yannick Le Guern, Maxime Pousse et Frédéric Croison (ELYS Conseil) Numéro d'enregistrement AFNOR-INIES : 8-807:2021 |
| a) Règles de définition des catégories de produits b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4) |

Ces informations sont disponibles à l'adresse suivante :

www.inies.fr



• Description de l'unité fonctionnelle et du produit

Description de l'unité fonctionnelle :

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

Assurer la fonction d'un mètre linéaire de jointolement des lés de membranes et traitement des points singuliers sur une durée de vie de 50 ans.

Description du produit et de son utilisation :

Cette Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire des produits (FDES) décrit les impacts environnementaux de l'adhésif Vario® KB1. Il s'agit d'un adhésif simple face avec grille de renfort et film protecteur. Le produit est conditionné sous forme de rouleau.

Utilisation : accessoire complémentaire à l'isolation par l'extérieur d'une toiture inclinée chaude ou isolation du plafond à l'abri des intempéries, isolation sous couverture (DAD) et l'isolation par l'intérieur d'un plafond (sous-face) ou d'un toit (DI) telles que définies dans la norme NF EN 16783 (Règles de Catégories de Produits pour les isolants).

La durée de vie d'un adhésif pour cette application est similaire à celle d'un bâtiment, tant que le composant fait partie de celui-ci (souvent fixée à 50 ans).

Données techniques et caractéristiques physiques :

Code de désignation CE : /

Réaction au feu Euroclasse : /

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

A titre d'information, 0.8 à 1.4 mètres linéaires d'adhésifs sont nécessaires pour 1 m² de paroi.

| Paramètre | Valeur |
|--|--|
| Masse d'adhésif | 18.6 g de bande adhésive simple face avec grille de renfort 7.2 g de film protecteur |
| Emballage pour le transport et la distribution | Bague en carton 0.93 g Flasque en carton imprimé 0.1 g Flasque en polyéthylène 0.1 g Film polyéthylène rétractable 0.02 g Etiquettes papier 0.004 g Cornière en carton 0.04 g Plaque en carton 0.02 g Boîte en carton 1.2 g Film polyéthylène étirable 0.03 g Palette bois 0.83 g |
| Produits complémentaires pour la pose | Aucun |

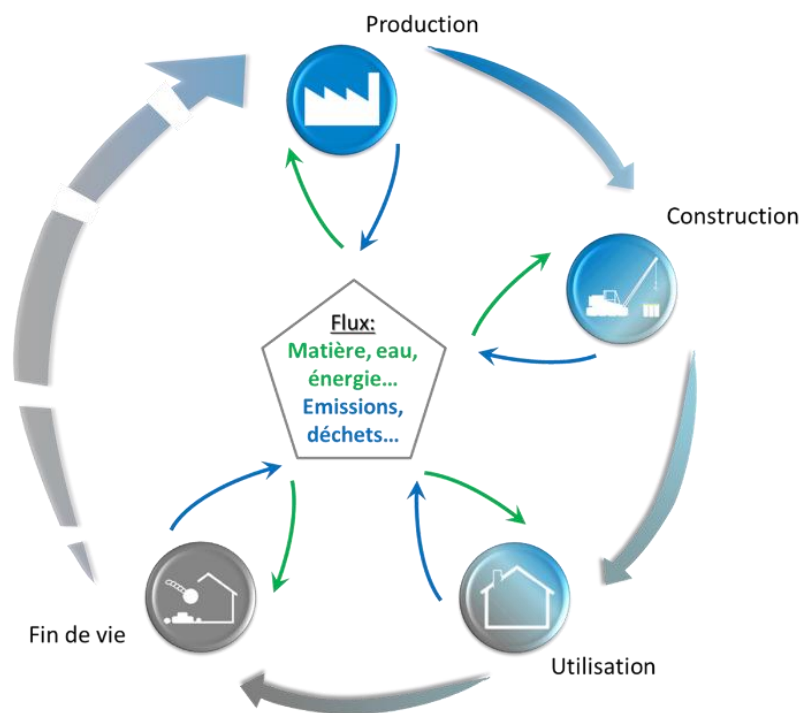
Substances de la liste candidate selon le règlement REACH : aucune substance appartenant à la liste à plus de 0.1% en masse.

Description de la durée de vie de référence

| | |
|--|---|
| Durée de vie de référence (DVR) | 50 ans |
| Justification | La DVR choisie correspond à la période au bout de laquelle il est supposé une rénovation du bâtiment causée par des besoins indépendants de la durée de vie du produit (pouvant dépasser 50 ans). Le produit conserve ses performances techniques durant la durée totale de son cycle de vie. |
| Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) | / |
| Paramètres théoriques d'application | Non pertinent |
| Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant | Conforme au DTA 20/14-335_V1 du 20 mars 2018 |
| Environnement extérieur (pour les applications extérieures) | Non concerné |
| Environnement intérieur (pour les applications intérieures) | DTA 20/14-335_V1 du 20 mars 2018 |
| Conditions d'utilisation | DTA 20/14-335_V1 du 20 mars 2018 |
| Maintenance | Non pertinent |

• Etapes du cycle de vie

Schéma du cycle de vie



Etape de production, A1-A3

Description de l'étape :

L'étape de la production du produit adhésif est subdivisée en trois modules : A1, approvisionnement en matières premières, A2, transport et A3, fabrication.

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

A1 Approvisionnement en matière première

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

A2 Transport à destination du fabricant

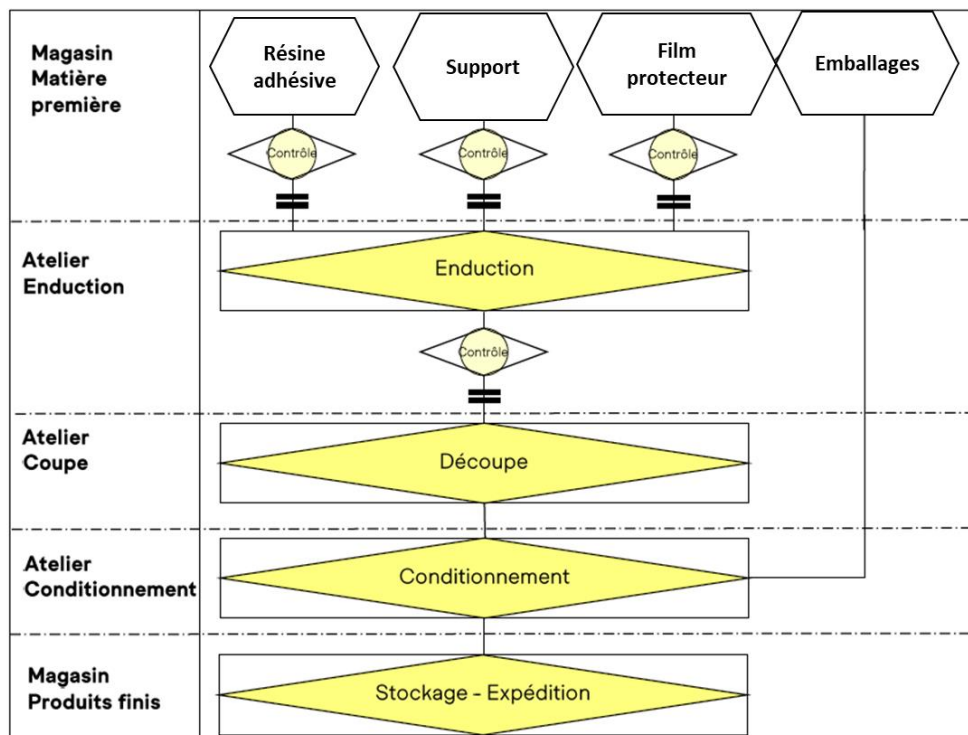
Les matières premières sont transportées jusqu'au site de fabrication. La modélisation comprend, pour chacune des matières premières des transports routiers, fluviaux ou ferroviaires (valeurs moyennes).

A3 Fabrication

Le processus de fabrication se déroule en plusieurs étapes, dont la première et principale consiste en l'enduction de la résine adhésive entre le support et le film protecteur. Cette étape consomme du gaz naturel pour l'évaporation du solvant qui est recyclé. La consommation d'électricité sert à l'alimentation de la ligne (tapis roulant etc.). Après une étape de contrôle, la bande est découpée, roulée puis conditionnée en rouleaux individuels. Le schéma simplifié du procédé de fabrication est fourni dans le diagramme suivant.

De plus, la production des emballages est prise en compte à cette étape.

Diagramme du procédé de fabrication



Etape de construction, A4-A5

Description de l'étape :

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

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

A4 Transport jusqu'au site de construction:

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

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

| Paramètre | Valeur |
|---|---|
| Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc. | Camion avec une charge utile de 24 t, consommation de diesel de 38 litres pour 100 km |
| Distance moyenne jusqu'au chantier | Transport de Chenôve au centre logistique : 475 km Transport du centre logistique au chantier : 460 km |
| Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide) | 100 % de la capacité en volume 30 % de retours à vide |
| Densité du produit transporté | 600 rouleaux par palette et 33 palettes par camion |
| Coefficient d'utilisation de la capacité volumique | Coefficient =1 |

A5 Installation dans le bâtiment:

Ce module comprend les déchets produits lors de la pose de l'adhésif dans le bâtiment, la production supplémentaire engendrée pour compenser les pertes de produit et le traitement des déchets du film protecteur et des déchets d'emballages. Les scénarios utilisés pour la quantité de déchets générée lors de la mise en œuvre et le traitement des déchets de chantier sont les suivants :

| Paramètre | Valeur |
|---|---|
| Intrants auxiliaires pour l'installation | Non considérés |
| Utilisation d'eau | Non concerné |
| Utilisation d'autres ressources | Non concerné |
| Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation | Non concerné |
| Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type) | 5 % du produit (adhésif et film protecteur) 7.2 g de film protecteur (produit) Bague en carton 0.93 g (emballage) Flasque en carton imprimé 0.1 g (emballage) Flasque en polyéthylène 0.1 g (emballage) Film polyéthylène rétractable 0.02 g (emballage) Etiquettes papier 0.004 g (emballage) Cornière en carton 0.04 g (emballage) |

| Paramètre | Valeur |
|--|---|
| | Plaque en carton 0.02 g (emballage) Boîte en carton 1.2 g (emballage) Film polyéthylène étirable 0.03 g (emballage) Palette bois 0 .83 g (emballage) |
| Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie) | Les déchets d'adhésifs sont destinés à l'enfouissement. Le film protecteur est incinéré (55.6%) et enfoui (44.4%) en mélange avec les emballages non recyclés. Les déchets d'emballage sont collectés et recyclés en majorité pour le bois de palette et le carton de l'emballages secondaire (57%). Ils sont incinérés (55.6%) et enfouis (44.4%) pour le reste. |
| Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau | Non concerné |

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

Description de l'étape :

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

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

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

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

Etape de fin de vie C1-C4

Description de l'étape :

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

Description des scénarios et des informations techniques supplémentaires :

C1 Déconstruction, démolition :

La déconstruction et/ou le démontage des adhésifs fait partie de la démolition d'un bâtiment entier. Dans notre cas, l'impact environnemental de la dépose de l'adhésif par rapport au système d'isolation est supposé être très faible et peut être négligé.

| Paramètre | Valeur |
|---|--|
| Processus de collecte spécifié par type | Collecte avec les déchets de construction mélangés en vue d'un enfouissement : 18.6 g d'adhésifs sans film protecteur (100%) |

C2 Transport jusqu'au traitement des déchets :

| Paramètre | Valeur |
|--|--|
| Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport) | Camion avec une charge utile de 24 t, consommation de diesel de 38 litres pour 100 km 50 km |

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

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

C4 Elimination :

Les raccords sont supposés être mis en installation de stockage de déchets non dangereux en totalité.

| Paramètre | Valeur |
|--------------------------------|--|
| Elimination spécifiée par type | 100% des déchets de raccords et accessoires sont destinés à l'enfouissement, soit 18.6 g |

Bénéfice et charge, D

Non considéré.

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

| | |
|---|--|
| RCP utilisé | La norme EN 15804+A1, le complément national NF EN 15804/CN sert de règles de définition des catégories de produits (RCP). |
| Frontières du système | Du berceau à la tombe : étapes = A1-3, A4-5, B1-7, C1-4 |
| Allocations | Etant donné qu'il n'y a pas de co-produits, les critères d'allocations ne sont pas utilisés. |
| Prise en compte du carbone biogénique | Compte tenu des faibles masses mises en jeu, aucune prise en compte du carbone biogénique n'a été faite. |
| Règles de coupure | Aucune règle de coupure n'a été appliquée |
| Représentativité géographique Temporelle | France, année 2019 (période de collecte des données primaires) Modules génériques base GaBi (Version 9.2.1.68), avec des modèles énergétiques de 2016 pour la France et modules Ecoinvent V3.6 (2019) |
| Variabilité des résultats | N/A |

• Résultats de l'analyse de cycle de vie

Le modèle d'ACV, l'agrégation des données et les impacts environnementaux sont calculés à partir du logiciel GaBi 9.2.1.68.

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

Pour rappel :

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

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

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

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

| Impacts Environnementaux | Etape de production | Etape de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|--|
| | A1 / A2 / A3 | A4 Transport | A5 Installation | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction / démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination | |
| Réchauffement climatique <i>kg CO₂ equiv/UF</i> | 5,63E-02 | 2,36E-03 | 3,43E-03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,82E-05 | 0 | 1,21E-03 | MNA |
| Le potentiel de réchauffement global d'un gaz se réfère à la contribution totale au réchauffement global résultant de l'émission d'une unité de ce gaz par rapport à une unité du gaz de référence, le dioxyde de carbone, dont la valeur 1 lui est attribué. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg CFC 11 equiv/UF</i> | 1,92E-07 | 4,24E-10 | 9,69E-09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,41E-11 | 0 | 4,90E-11 | MNA |
| La destruction de la couche d'ozone stratosphérique qui protège la Terre des rayons ultraviolets nocifs à la vie. Cette destruction de l'ozone est causée par la rupture de certains chlore et / ou des composés contenant du brome qui se rompent quand ils atteignent la stratosphère et détruisent ensuite les molécules d'ozone par des réactions catalytiques. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acidification des sols et de l'eau <i>kg SO₂ equiv/UF</i> | 2,27E-04 | 6,26E-06 | 1,44E-05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,07E-07 | 0 | 2,06E-06 | MNA |
| Les polluants acides ont des impacts négatifs sur les écosystèmes naturels et l'environnement par l'homme incluant les bâtiments. Les principales sources d'émissions de substances acidifiantes sont l'agriculture et de la combustion de combustibles fossiles utilisés pour la production d'électricité, le chauffage et les transports. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eutrophisation <i>kg (PO₄)³⁻ equiv/UF</i> | 8,18E-05 | 1,64E-06 | 8,46E-06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,42E-08 | 0 | 5,71E-06 | MNA |
| Un enrichissement excessif, en nutriments, des eaux et des surfaces continentales, avec des effets biologiques néfastes associés. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Formation d'ozone photochimique <i>kg Ethene equiv/UF</i> | 2,57E-05 | 4,36E-07 | 1,42E-06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,45E-08 | 0 | 2,89E-07 | MNA |
| Les réactions chimiques provoquées par l'énergie de la lumière du soleil. La réaction des oxydes d'azote avec les hydrocarbures, en présence de lumière solaire formant de l'ozone est un exemple d'une réaction photochimique. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Epuisement des ressources abiotiques (éléments) <i>kg Sb equiv/UF</i> | 9,61E-07 | 1,75E-09 | 5,06E-08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,79E-11 | 0 | 1,55E-09 | MNA |
| Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) <i>MJ/UF</i> | 1,31 | 3,25E-02 | 7,01E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,08E-03 | 0 | 4,14E-03 | MNA |
| La consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pollution de l'air - <i>m³/UF</i> | 8,16 | 2,11E-01 | 4,83E-01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,00E-03 | 0 | 3,36E-01 | MNA |
| Pollution de l'eau - <i>m³/UF</i> | 2,84E-02 | 1,17E-03 | 2,77E-03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,87E-05 | 0 | 1,68E-03 | MNA |

UTILISATION DES RESSOURCES

| Utilisation des ressources | Etape de production | Etape de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|--|
| | A1 / A2 / A3 | A4 Transport | A5 Installation | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction / démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination | |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF | 4,54E-01 | 8,75E-05 | 2,30E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,90E-06 | 0 | 3,84E-04 | MNA |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF | 2,37E-01 | 0 | -5,92E-03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | MNA |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF | 6,92E-01 | 8,75E-05 | 1,71E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,90E-06 | 0 | 3,84E-04 | MNA |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF | 9,52E-01 | 3,26E-02 | 5,28E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,08E-03 | 0 | 4,60E-03 | MNA |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF | 5,38E-01 | 0 | 2,69E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | MNA |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF | 1,49 | 3,26E-02 | 7,97E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,08E-03 | 0 | 4,60E-03 | MNA |
| Utilisation de matière secondaire - kg/UF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | MNA |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | MNA |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | MNA |
| Utilisation nette d'eau douce - m³/UF | 1,06E-03 | 4,27E-07 | 5,88E-05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,42E-08 | 0 | 5,95E-06 | MNA |

CATEGORIE DE DECHETS

| Catégorie de déchets | Etape de production | Etape de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|--|
| | A1 / A2 / A3 | A4 Transport | A5 Installation | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction / démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination | |
| Déchets dangereux éliminés - <i>kg/UF</i> | 7,61E-07 | 8,97E-08 | 4,87E-08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,97E-09 | 0 | 5,23E-09 | MNA |
| Déchets non dangereux éliminés - <i>kg/UF</i> | 2,14E-02 | 5,33E-05 | 1,17E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,77E-06 | 0 | 1,86E-02 | MNA |
| Déchets radioactifs éliminés - <i>kg/UF</i> | 3,43E-06 | 2,38E-07 | 2,03E-07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,88E-09 | 0 | 3,16E-08 | MNA |

FLUX SORTANTS

| Flux sortants | Etape de production | Etape de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|--|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|--|
| | A1 / A2 / A3 | A4 Transport | A5 Installation | B1 Utilisation | B2 Maintenance | B3 Réparation | B4 Remplacement | B5 Réhabilitation | B6 Utilisation de l'énergie | B7 Utilisation de l'eau | C1 Déconstruction / démolition | C2 Transport | C3 Traitement des déchets | C4 Elimination | |
| Composants destiné à la réutilisation - <i>kg/UF</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | MNA |
| Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i> | 0 | 0 | 1,12E-03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | MNA |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie - <i>kg/UF</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | MNA |
| Energie Electrique fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i> | 3,79E-04 | 0 | 7,50E-03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | MNA |
| Energie Vapeur fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i> | 7,77E-04 | 0 | 2,13E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | MNA |
| Energie gaz et <i>process</i> fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | MNA |

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

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

| Impacts/Flux unité | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation | Etape de fin de vie | Total cycle de vie |
|---|------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Impacts environnementaux | | | | | |
| Réchauffement climatique - <i>kg CO₂ equiv/UF</i> | 5,63E-02 | 5,79E-03 | 0 | 1,29E-03 | 6,34E-02 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg CFC 11 equiv/UF</i> | 1,92E-07 | 1,01E-08 | 0 | 6,31E-11 | 2,02E-07 |
| Acidification des sols et de l'eau - <i>kg SO₂ equiv/UF</i> | 2,27E-04 | 2,07E-05 | 0 | 2,27E-06 | 2,50E-04 |
| Eutrophisation - <i>kg (PO₄)³⁻ equiv/UF</i> | 8,18E-05 | 1,01E-05 | 0 | 5,77E-06 | 9,77E-05 |
| Formation d'ozone photochimique <i>kg Ethene equiv/UF</i> | 2,57E-05 | 1,86E-06 | 0 | 3,03E-07 | 2,78E-05 |
| Epuisement des ressources abiotiques (éléments) <i>kg Sb equiv/UF</i> | 9,61E-07 | 5,24E-08 | 0 | 1,61E-09 | 1,01E-06 |
| Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) <i>MJ/UF</i> | 1,31 | 1,03E-01 | 0 | 5,22E-03 | 1,41 |
| Pollution de l'air - <i>m³/UF</i> | 8,16 | 6,95E-01 | 0 | 3,43E-01 | 9,19 |
| Pollution de l'eau - <i>m³/UF</i> | 2,84E-02 | 3,94E-03 | 0 | 1,72E-03 | 3,41E-02 |
| Consommation des ressources | | | | | |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - <i>MJ/UF</i> | 4,54E-01 | 2,31E-02 | 0 | 3,87E-04 | 4,78E-01 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i> | 2,37E-01 | -5,92E-03 | 0 | 0 | 2,31E-01 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF</i> | 6,92E-01 | 1,72E-02 | 0 | 3,87E-04 | 7,09E-01 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - <i>MJ/UF</i> | 9,52E-01 | 8,54E-02 | 0 | 5,68E-03 | 1,04 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF</i> | 5,38E-01 | 2,69E-02 | 0 | 0 | 5,65E-01 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF</i> | 1,49 | 1,12E-01 | 0 | 5,68E-03 | 1,61 |
| Utilisation de matière secondaire - <i>kg/UF</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - <i>MJ/UF</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - <i>MJ/UF</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utilisation nette d'eau douce - <i>m³/UF</i> | 1,06E-03 | 5,92E-05 | 0 | 5,96E-06 | 1,12E-03 |
| Catégories de déchets | | | | | |
| Déchets dangereux éliminés - <i>kg/UF</i> | 7,61E-07 | 1,38E-07 | 0 | 8,20E-09 | 9,08E-07 |
| Déchets non dangereux éliminés - <i>kg/UF</i> | 2,14E-02 | 1,17E-02 | 0 | 1,86E-02 | 5,17E-02 |
| Déchets radioactifs éliminés - <i>kg/UF</i> | 3,43E-06 | 4,41E-07 | 0 | 3,95E-08 | 3,92E-06 |
| Flux sortants | | | | | |
| Composants destiné à la réutilisation - <i>kg/UF</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i> | 0 | 1,12E-03 | 0 | 0 | 1,12E-03 |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie - <i>kg/UF</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Energie Electrique fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i> | 3,79E-04 | 7,50E-03 | 0 | 0 | 7,88E-03 |
| Energie Vapeur fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i> | 7,77E-04 | 2,13E-02 | 0 | 0 | 2,21E-02 |
| Energie gaz et process fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

• Interprétation du cycle de vie

| Impacts Environnementaux / Etapes | Etape de production (A1-A3) | Etape de construction (A4-A5) | Etape de vie en oeuvre (B1-B7) | Etape de fin de vie (C1-C4) | Total cycle de vie | Bénéfices et charges au-delà des frontières du système (D) |
|--|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|--|
| Réchauffement climatique <i>kg CO₂ equiv /UF</i> | 5,6E-02 | 5,8E-03 | 0 | 1,3E-03 | 6,3E-02 <i>kg CO₂ equiv /UF</i> | 0 |
| Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) <i>MJ/UF</i> | 1,3 | 1,0E-01 | 0 | 5,2E-03 | 1,4 <i>MJ/UF</i> | 0 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire [1] <i>MJ/UF</i> | 2,2 | 1,3E-01 | 0 | 6,1E-03 | 2,3 <i>MJ/UF</i> | 0 |
| Utilisation nette d'eau douce <i>m³ /UF</i> | 1,1E-03 | 5,9E-05 | 0 | 6,0E-06 | 1,1E-03 <i>m³ /UF</i> | 0 |
| Déchets éliminés [2] <i>kg/UF</i> | 2,1E-02 | 1,2E-02 | 0 | 1,9E-02 | 5,2E-02 <i>kg/UF</i> | 0 |

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

Les impacts associés au réchauffement climatique sont principalement liés à l'étape de production A1-A3. En effet, cette étape est la première source d'émission de gaz à effet de serre liée à la production des matières premières et à la consommation de gaz naturel lors de l'enduction. La deuxième contribution la plus importante, bien que marginale, est celle de l'étape de construction A4-A5. Les impacts y sont majoritairement dus aux pertes de produit lors de l'installation, puis au transport.

Une tendance similaire est visible pour l'épuisement des ressources abiotiques fossiles et l'utilisation des ressources d'énergie primaire.

La consommation d'eau visible à l'étape de production est liée à la production des matières premières puis, dans une moindre mesure, à la production d'électricité pour la fabrication.

La quantité de déchets éliminés est, quant à elle, répartie entre les étapes de production, livraison et de fin de vie. L'élimination du film protecteur, en plus des emballages, entraîne une production de déchets importante en A5.

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

Air intérieur

COV et formaldéhyde

Le classement sanitaire du produit Adhésif Vario® KB1 60mm est 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.



Le rapport d'analyse, attestant ce classement sanitaire est le rapport N°C-051121-11131-001 Bureau Veritas de 2021 établi pour ce produit.

Emissions radioactives

Non testé.

Sol et eau

Non pertinent pour le produit concerné par cette FDES.

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

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

Dans les systèmes d'isolation des combles ou des murs, l'ajout d'une membrane d'étanchéité est envisageable pour améliorer la performance hygrothermique du système.

Les adhésifs sont une composante des systèmes d'étanchéité avec membranes hygro-régulantes sous avis technique 20/14-335 et 336. Le Document Technique d'Application 20/14-335 caractérise l'étanchéité à l'eau, à l'air et à la vapeur d'eau des membranes Vario® et Vario® XTRA appliquées en toiture.

- A l'eau : le procédé ne participe pas à l'étanchéité à l'eau.
- A l'air : les mesures réalisées en laboratoire et in situ permettent de considérer que la paroi isolée à l'aide de ce procédé est étanche à l'air, et de valider la faisabilité d'une étanchéité à l'air sur un bâtiment avec un coefficient $Q_{4Pa_surf} \leq 0,6$ (m³/h)/m². Sous réserve que les autres parties de l'enveloppe du bâtiment soient étanches à l'air, le procédé contribue donc à l'atteinte des exigences réglementaires en matière d'étanchéité à l'air.
- A la vapeur d'eau : le procédé participe à l'étanchéité à la vapeur d'eau au moyen des membranes hygrovariables VARIO® / VARIO® XTRA et des solutions de continuité adoptées, en limitant le risque de ventilation parasite de lames d'air situées côté intérieur de l'isolation.

Les adhésifs Vario® KB1 et Multitape, associés aux membranes pare-vapeur STOPVAP et STOPVAP 90, participent au traitement de l'étanchéité à l'air des systèmes d'isolation de murs. Ils agissent plus particulièrement au niveau des points singuliers. Il existe un Document technique d'application 20/14-318_V1 pour ces membranes.

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

Non concerné, pas d'essai réalisé.

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

Non concerné car dans ses conditions normales d'usage, le produit n'est visible ni dans les espaces intérieurs ni depuis l'extérieur.

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

Non testé.