

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

APPUI OPTIMA 2

120



Date de réalisation : 20 avril 2018

Version : 1.1

FDES VÉRIFIÉE inies

ISOVER SAINT-GOBAIN

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 4

Description de l'unité fonctionnelle : 4

Description du produit et de son utilisation : 4

Données techniques et caractéristiques physiques : 5

Description des principaux composés et/ou matériaux pour 1 pièce : 5

Description de la durée de vie de référence 5

- Etapes du cycle de vie 6

Etape de production, A1-A3 6

Etape de construction, A4-A5 7

Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7 8

Etape de fin de vie C1-C4 8

Bénéfice et charge, D 10

- Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie 10
- Résultats de l'analyse de cycle de vie 10
- Interprétation du cycle de vie 15
- Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation 16

Air intérieur 16

Sol et eau 16

- Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments 16

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment 16

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment 16

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment 16

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment 16

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, 1 rue Gardénat Lapostol 92282 Suresnes

Dans les objectifs d'amélioration continue et d'écoconception, Saint-Gobain Isover a formé un praticien 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 : Appui Optima 2 120, fabriqué par SR2P à l'usine de Brion (FRANCE) et commercialisé par SAINT-GOBAIN ISOVER.

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

Cette déclaration a été réalisée le 20 avril 2018, validité jusqu'au 19 avril 2023 (période de validité de 5 ans).

Rapport d'accompagnement de la déclaration réalisé en avril 2018. 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.

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP[a)].
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ Interne ☒ Externe
(Selon le cas[b)]) Vérification par tierce partie : Yannick LE GUERN
a) Règles de définition des catégories de produits b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4)

Ces informations sont disponibles aux adresses suivantes :

www.inies.fr ; www.declaration-environnementale.gouv.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 :

1 pièce réalisant l'embrochage de l'isolant et permettant de maintenir un écartement constant entre le mur et la fourrure verticale, support du parement plaque de plâtre, pour une application d' isolation des maisons à ossature bois, des murs par l'intérieur et des cloisons en résidentiel.

Description du produit et de son utilisation :

Cette Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire des produits (FDES) décrit les impacts environnementaux d'un appui Optima 2. Cette pièce, en composite, est constituée d'une tige, d'une entretoise et d'un cavalier de réglage.

Utilisation : isolation de constructions à ossature bois et de panneaux de bois (WH*), isolation par l'intérieur des murs (WI*) et isolation de cloisons dans une habitation (WTR*).

** exemples d'applications telles que définies dans la norme NF EN 16783 (Règles de Catégories de Produits pour les isolants)*

La durée de vie d'un Appui Optima 2 120 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 pièce :

A titre d'information, 1 appui est nécessaire pour 1 m^2 de paroi.

Paramètre	Valeur
Poids d'appui	37 g de composite armé
Longueur de tige	7 cm
Emballage pour le transport et la distribution	4,9 g de carton 0,15 g de PE basse densité 3,41 g de palettes en bois
Produits complémentaires pour la pose	/

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

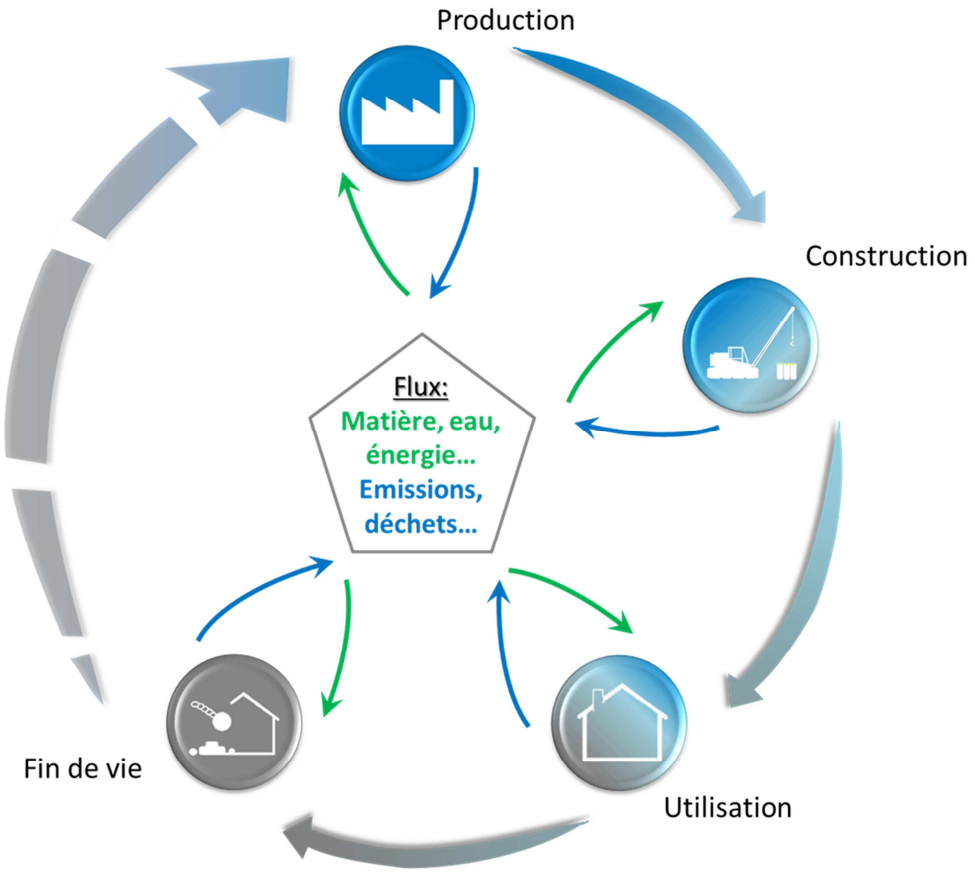
Description de la durée de vie de référence

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	/
Environnement extérieur (pour les applications extérieures)	Non concerné
Environnement intérieur (pour les applications intérieures)	/

Conditions d'utilisation	Voir Avis technique 9/11-946*V1
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 des produits type appui en composite 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 pour la fabrication des appuis.

A2 Transport à destination du fabricant

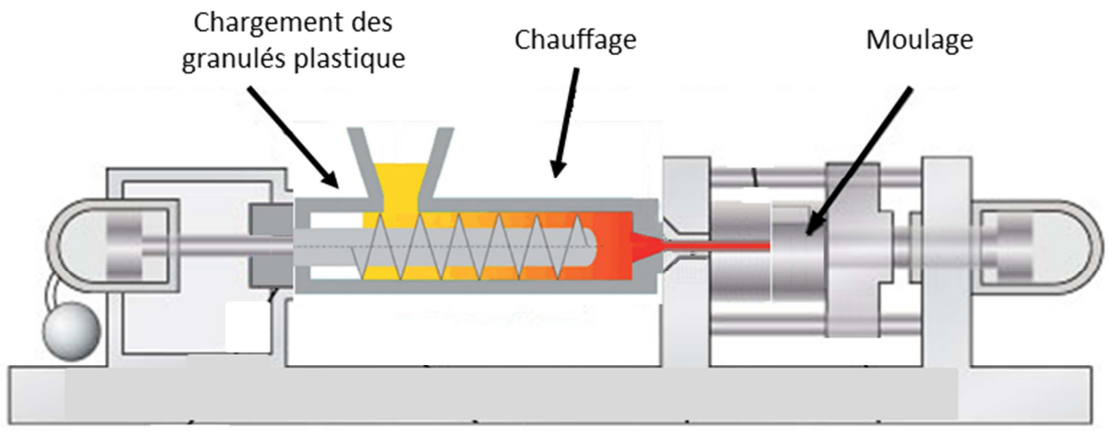
Les matières premières sont transportées jusqu'au site de fabrication. La modélisation comprend, pour chacune des matières premières des transports routiers, fluviaux ou ferroviaires (valeurs moyennes).

A3 Fabrication

La fabrication des appuis en composite inclut les étapes de chauffage des matières premières, injection dans un moule et refroidissement (cf. diagramme du procédé de fabrication).

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 scenarios 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	720 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	4400 pièces par palette et 16 palettes par camion
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Coefficient =1

A5 Installation dans le bâtiment:

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

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation	/
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	Pas d'énergie nécessaire à la mise en œuvre du produit
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	10 % des appuis 4,9 g de carton (emballage) 0,15 g de PE basse densité (emballage) 3,41 g de palettes (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'emballage sont entièrement recyclés. Les déchets d'appuis sont destinés à l'enfouissement.
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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

Aucune opération technique n'est nécessaire durant la phase d'utilisation jusqu'à la fin de vie. Ainsi, les appuis 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 scenarios et des informations techniques supplémentaires :

C1 Déconstruction, démolition :

La déconstruction et/ou le démontage des appuis fait partie de la démolition d'un bâtiment entier. Dans notre cas, l'impact environnemental est supposé être très faible et peut être négligé.

C2 Transport jusqu'au traitement des déchets :

Paramètre	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	Collecte avec les déchets de construction mélangés en vue d'un enfouissement : 37 g des appuis (100%)
Système de récupération spécifié par type	Aucune réutilisation, ni recyclage, ni récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	100% des déchets d'appuis sont destinés à l'enfouissement
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 25 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 appuis sont supposés être mises en installation de stockage de déchets non dangereux en totalité.

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 servent 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 coproduits, les critères d'allocations ne sont pas utilisés. Une pondération massique a été appliquée dès lors que la production se fait sur plusieurs sites (en fonction des quantités annuelles produites sur chaque site).
Représentativité géographique **Temporelle**	France, année 2016 (période de collecte des données primaires) Modules génériques base DEAM (TEAM 5.2/PWC), actualisés avec un modèle énergétique de 2014 et modules Ecoinvent V3.3 (2016)
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 TEAM 5.2 ™.

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

Pour rappel, 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.
- En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des différents modules.

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 *kg CO_2 equiv/UF*	2,2E-01	8,7E-03	4,7E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3E-05	0	1,5E-02	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 *kg CFC 11 equiv/UF*	8,1E-09	6,3E-09	1,8E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8E-11	0	4,5E-10	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 *kg SO_2 equiv/UF*	5,4E-04	4,0E-05	1,6E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	2,4E-07	0	5,3E-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 *kg $(PO_4)^{3-}$ equiv/UF*	2,1E-04	9,3E-06	4,6E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	5,7E-08	0	1,1E-06	MNA
	Un enrichissement excessif, en nutriments, des eaux et des surfaces continentales, avec des effets biologiques néfastes associés.														
Formation d'ozone photochimique *kg Ethene equiv/UF*	6,0E-05	6,2E-06	2,3E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8E-08	0	3,1E-06	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) *kg Sb equiv/UF*	4,0E-08	1,6E-12	4,0E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	9,8E-15	0	8,2E-13	MNA
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) *MJ/UF*	3,7	1,1E-01	6,7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	6,8E-04	0	7,1E-03	MNA
	La consommation de ressources non renouvelables, réduisant ainsi leur disponibilité pour les générations futures.														
Pollution de l'air - *m^3/UF*	11	5,6E-01	2,6	0	0	0	0	0	0	0	0	3,4E-03	0	2,7E-01	MNA
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	8,4E-02	2,5E-03	1,7E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5E-05	0	2,4E-02	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*	2,1E-01	5,4E-05	2,1E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	3,3E-07	0	6,7E-05	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	1,6E-01	0	1,6E-02	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*	3,7E-01	5,4E-05	3,7E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	3,3E-07	0	6,7E-05	MNA
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	2,8	1,1E-01	5,7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	6,8E-04	0	6,2E-03	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	1,0	0	1,1E-01	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*	3,8	1,1E-01	6,9E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	6,8E-04	0	6,2E-03	MNA
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	1,6E-03	0	1,6E-04	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 - m^3/*UF*	9,8E-04	1,1E-05	1,3E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	6,5E-08	0	3,3E-08	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 - *kg/UF*	1,6E-03	3,4E-06	1,7E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1E-08	0	0	MNA
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	2,1E-02	9,2E-06	5,8E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	5,6E-08	0	3,7E-02	MNA
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	5,2E-06	1,8E-06	5,3E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1E-08	0	0	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 - *kg/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	4,2E-05	4,6E-08	8,5E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	2,8E-10	0	0	MNA
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
Energie Electrique fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNA
Energie gaz et *process fournie à l'extérieur - MJ/UF*	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 - *kg CO_2 equiv/UF*	2,2E-01	5,5E-02	0	1,5E-02	2,9E-01
Appauvrissement de la couche d'ozone *kg CFC 11 equiv/UF*	8,1E-09	2,4E-08	0	4,9E-10	3,3E-08
Acidification des sols et de l'eau - *kg SO_2 equiv/UF*	5,4E-04	2,0E-04	0	5,5E-06	7,5E-04
Eutrophisation - *kg $(PO_4)^{3-}$ equiv/UF*	2,1E-04	5,6E-05	0	1,2E-06	2,7E-04
Formation d'ozone photochimique *kg Ethene equiv/UF*	6,0E-05	2,9E-05	0	3,1E-06	9,2E-05
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) *kg Sb equiv/UF*	4,0E-08	4,0E-09	0	8,3E-13	4,4E-08
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) *MJ/UF*	3,7	7,8E-01	0	7,8E-03	4,4
Pollution de l'air - *m^3/UF*	11	3,2	0	2,7E-01	14
Pollution de l'eau - *m^3/UF*	8,4E-02	2,0E-02	0	2,4E-02	1,3E-01
Consommation des ressources					
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	2,1E-01	2,1E-02	0	6,8E-05	2,3E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	1,6E-01	1,6E-02	0	0	1,8E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	3,7E-01	3,7E-02	0	6,8E-05	4,0E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	2,8	6,9E-01	0	6,9E-03	3,4
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF*	1,0	1,1E-01	0	0	1,1
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	3,8	8,0E-01	0	6,9E-03	4,6
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	1,6E-03	1,6E-04	0	0	1,7E-03
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF*	9,8E-04	1,4E-04	0	9,8E-08	1,1E-03
Catégories de déchets					
Déchets dangereux éliminés - *kg/UF*	1,6E-03	1,7E-04	0	2,1E-08	1,8E-03
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	2,1E-02	5,8E-03	0	3,7E-02	6,4E-02
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	5,2E-06	7,1E-06	0	1,1E-08	1,2E-05
Flux sortants					
Composants destiné à la réutilisation - *kg/UF*	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	4,2E-05	8,5E-03	0	2,8E-10	8,5E-03
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UF*	0	0	0	0	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	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 *kg CO2 equiv /UF*	0,22	0,06	0,00	0,02	**2,9E-01** kg CO_2 equiv /UF	0,00
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) *MJ/UF*	3,66	0,78	0,00	0,01	**4,4** MJ/UF	0,00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire *[1] MJ/UF*	4,20	0,84	0,00	0,01	**5,0** MJ/UF	0,00
Utilisation nette d'eau douce *m^3/UF*	0,00	0,00	0,00	0,00	**1,1E-03** m^3/UF	0,00
Déchets éliminés *[2] kg/UF*	0,02	0,01	0,00	0,04	**6,6E-02** kg/UF	0,00

[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. La deuxième contribution la plus importante, bien que marginale, est celle de l'étape de construction A4-A5. Cet impact est majoritairement dû à la consommation de fuel pour le transport des produits.

Une tendance similaire est visible pour l'épuisement des ressources abiotiques fossiles et l'utilisation des ressources d'énergie primaire. De la même façon, la consommation de fuel a de fortes répercussions sur ces indicateurs.

La consommation d'eau visible à l'étape de production est liée à la consommation d'énergie (électricité) du processus industriel.

La quantité de déchets éliminés est quant à elle essentiellement générée à l'étape de production A1-A3 mais aussi en fin de vie C1-C4. La contribution visible à l'étape de production est liée à la prise en compte de déchets inertes générés à l'étape d'extraction et de production des matières premières.

• 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

Aucun essai concernant les émissions de COV et formaldéhyde n'a été réalisé. Ces produits sont hors cadre réglementaire (pas de scénario de test défini).

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

Les appuis Optima 2 sont des pièces techniques, qui associées aux membranes pare-vapeur STOPVAP et STOPVAP 90, participent au traitement de l'étanchéité à l'air des systèmes d'isolation de murs. Il existe un Document technique d'application 20+9/14-319 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.