



## FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

**Panneau d'isolation acoustique en mousse de polyuréthane  
recyclée et fibres agglomérées  
SILENTWALL<sup>®</sup>, INSTASOFT<sup>®</sup> et SIMFOFIT<sup>®</sup> 40 mm d'épaisseur  
R= 1,05 m<sup>2</sup>.K/W, a<sub>w</sub> = 0,65, posé par encollage à la colle à  
solvants  
(hors système de doublage)**

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



**Version 1.0 – Décembre 2021**



**RECTICEL Insulation** – FDES Panneau d'isolation acoustique SILENTWALL<sup>®</sup>, INSTASOFT<sup>®</sup> et SIMFOFIT<sup>®</sup>  
40 mm d'épaisseur, version 1.0 – Décembre 2021

## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de RECTICEL Insulation (producteur de la FDES) selon la norme 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 à la FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

La norme NF EN 15804+A1 du CEN et la norme NF EN 16783 servent de Règles de définition des Catégories de Produit (RCP). Cette FDES est également conforme avec les exigences de la norme ISO 14025 portant sur les déclarations environnementales de type III.

## Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1.

Les résultats de l'EICV sont affichés sous forme scientifique avec trois chiffres significatifs. 3,62E-03 doit être lu  $3,62 \times 10^{-3}$  (écriture scientifique).

Les unités sont précisées devant chaque flux, elles sont :

Le kilogramme « kg », ou le gramme « g »

Le litre « l »

Le kilowattheure « kWh »

Le mégajoule « MJ »

Le mètre cube « m<sup>3</sup> »

Abréviations :

ACV : Analyse de Cycle de Vie

DVR : Durée de Vie de Référence

UF : Unité Fonctionnelle

PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur

COV : Composés Organiques Volatils

## Précautions 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+A1 définit au §5.3 Comparabilité des DEP pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la 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). »*

## Sommaire

1	Introduction .....	4
1.1	Informations générales.....	4
1.2	Vérification .....	4
2	Description de l'unité fonctionnelle et du produit .....	5
3	Etapas du cycle de vie .....	8
3.1	Etape de production, A1-A3 .....	10
3.2	Etape de construction, A4-A5 .....	11
3.3	Etape de vie en œuvre, B1-B7 .....	14
3.4	Etape de fin de vie, C1-C4.....	14
3.5	Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération D .....	15
4	Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie .....	15
5	Résultats de l'analyse du cycle de vie .....	17
5.1	Impacts environnementaux.....	17
5.3	Utilisation des ressources.....	19
5.4	Catégories de déchets .....	21
5.5	Flux sortants .....	22
5.6	Résultats totaux par étape et pour le cycle de vie.....	23
6	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation .....	26
6.1	Caractéristiques du produit participant à la qualité sanitaire de l'air intérieur .....	26
6.2	Caractéristiques du produit participant à la qualité sanitaire de l'eau .....	26
7	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments.....	26
7.1	Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment.....	26
7.2	Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment.....	26
7.3	Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment.....	27
7.4	Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment .....	27
8	Informations additionnelles : scénario de pose alternatif .....	27
8.1	Préambule .....	27
8.2	Description de l'unité fonctionnelle .....	27
8.3	Description du scénario de pose alternatif .....	27

8.4	Résultats totaux par étape et pour le cycle de vie.....	29
-----	---	----

## 1 Introduction

### 1.1 Informations générales

#### Nom et adresse des fabricants

##### **RECTICEL Insulation**

1 rue Ferdinand de Lesseps  
18000 BOURGES (FRANCE)  
Contact : Rémy Perrichon  
Tél : 06.43.56.23.42

#### Site pour lequel la FDES est représentative

La FDES est représentative des panneaux isolant acoustiques SILENTWALL®, INSTASOFT® et SIMFOFIT® 40 mm. Les données utilisées pour l'élaboration de la FDES sont représentatives du site de Saint-Barthélemy-d'Anjou qui représente 100% de la production mise sur le marché français.

#### Type de FDES

FDES individuelle « du berceau à la tombe »

#### Date de publication

Décembre 2021

#### Date de fin de validité

Décembre 2026

#### Numéro d'enregistrement INIES :

1-116:2021

### 1.2 Vérification

#### Date de vérification

Janvier 2022

#### Nom et version du programme de vérification

Programme INIES de Mars 2021

#### Opérateur du programme

Agence Française de Normalisation (AFNOR)  
11, rue Francis de Pressensé  
93571 La Plaine Saint Denis Cedex – France

[www.inies.fr](http://www.inies.fr)



**RECTICEL Insulation** – FDES Panneau d'isolation acoustique SILENTWALL®, INSTASOFT® et SIMFOFIT® 40 mm d'épaisseur, version 1.0 – Décembre 2021

Tableau 1 – Démonstration de la vérification

La norme NF EN 15804 du CEN et la norme NF EN 16783 servent de RCP <sup>a)</sup>
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe
Vérification par tierce partie <sup>b)</sup> : Nom du vérificateur : Sylvain CLEDER
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).

## 2 Description de l'unité fonctionnelle et du produit

### Description de l'unité fonctionnelle

« 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique  $R = 1,05 \text{ K.m}^2.\text{W}^{-1}$  et d'indice d'absorption acoustique  $a_w = 0,65$ , posé par encollage à la colle à solvants, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage) », conformément à l'arrêté du 29 décembre 2013<sup>1</sup>

### Description du produit

Le produit est une mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane utilisée en tant qu'isolant acoustique et thermique sous forme de panneaux non parementés constitués d'un mélange de flocons de mousse PU flexible (déchets de production et de matelas recyclés) et de fibres en polyester thermofusibles, d'épaisseur 40 mm.

Les caractéristiques techniques du produit couvert par cette FDES sont décrites dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Caractéristiques techniques du produit

Produit	Masse surfacique du produit kg/m <sup>2</sup>	Résistance thermique m <sup>2</sup> .K/W	Conductivité thermique ( $\lambda_D$ ) W/(m.K)	Indice d'absorption acoustique ( $a_w$ )	Classe d'émissions de COV <sup>2</sup>
SILENTWALL®/SIMFOFIT®/INSTASOFT® 40 mm	3,20	1,05	0,037	0,65	A+

<sup>1</sup> Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment

<sup>2</sup> Les émissions de COV et de COSV ont été déterminées selon la Norme EN ISO 16000 et sont déclarées dans le rapport d'essai d'analyse n° D-231216-10619

Les caractéristiques des panneaux SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® sont décrites dans les fiches techniques des produits, dans les DoP n°47701-a-CPR\_2020.06.1, 47000-a-CPR\_2020.06.1 et 47702-a-CPR\_2020.06.1. Les panneaux SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT ont fait l'objet d'une Evaluation Technique Européenne (ETA) n°20/0394, n°20/0393 et n°20/0396 respectivement.

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

Le produit est utilisé pour l'isolation thermique et acoustique des murs et des cloisons intérieures correspondant à la désignation WTH « Isolation entre les cloisons intérieures d'une habitation avec des exigences d'isolation acoustique (entre des habitations adjacentes) » décrite dans l'Annexe A du PCR NF EN 16783. Les produits ne conviennent pas comme isolant au sol ou au plafond.

Les panneaux doivent être mis en œuvre selon le manuel d'installation et conformément aux pratiques professionnelles usuelles et conformément au DTU NF DTU 25.41 (NF P72-203) - Travaux de bâtiment - Ouvrages en plaques de plâtre - Plaques à faces cartonées (décembre 2012). Les panneaux doivent toujours être recouverts d'un doublage en plaque de plâtre d'au moins 12,5mm d'épaisseur afin de répondre aux exigences de sécurité incendie. A noter que cette FDES ne couvre pas le système complet ou fini de doublage.

Le produit ne doit être posé que dans des zones où il ne risque pas d'être exposé à l'humidité, aux intempéries, à la condensation, au vent ou à des charges de compression. Le produit est protégé des précipitations, de l'humidité et des conditions extérieures durant le transport, le stockage et pendant sa mise en œuvre.

#### Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Les autres caractéristiques techniques des panneaux sont fournies dans les DOP n°47701-a-CPR\_2020.06.1, 47000-a-CPR\_2020.06.1 et 47702-a-CPR\_2020.06.1, et dans les documents ETA n°20/0394, n°20/0393 et n°20/0396 :

- Isolation contre les bruits aériens (selon EN ISO 10140-2:2010 et EN ISO 10140-5:2010+A1:2014)<sup>3</sup> :  $\Delta R_w = 9$  dB
- Réaction au feu avec plaque de plâtre d'épaisseur minimale 12,5 mm (selon EN 13501-1) : B-s1, d0
- Résistance à la traction (traction perpendiculaire aux faces, selon EN 1607) : TR40 ( $\geq 40$  kPa)

#### Description des principaux composants du produit

Tableau 3 : Description des principaux composants

Paramètre	Unité	Valeur
Longueur	mm	A : 1200
		B : 2500
		C : 2600
Largeur	mm	A et B : 600
		C : 1200

<sup>3</sup> L'évaluation de la performance acoustique des produits est présentée dans le rapport d'essai acoustique du CSTC n°AC7443-F

Paramètre	Unité	Valeur
Epaisseur	mm	40
Masse de panneau PU pour un mètre carré de surface isolée	kg/m <sup>2</sup>	3,20
<b>Emballages de distribution</b>	<b>kg/UF</b>	<b>5,70E-01</b>
Film PE	kg/ UF	5,50E-03
Carton	kg/ UF	7,23E-02
Palette bois	kg/ UF	4,92E-01
Taux de chute lors de l'installation (A5)	%	5
Produits complémentaires pour la mise en œuvre (A5)	-	<p>La pose du produit s'effectue par encollage de la surface du support et de la face du panneau en contact avec le support :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité de colle à solvant : 0,820 kg/UF</li> </ul> <p>A noter que le système de doublage (plaque de plâtre) n'est pas considéré dans cette FDES.</p>

#### Précision concernant les substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si >0,1% en masse)

Le produit ne contient aucune substance de la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

#### Description de la durée de vie de référence

La durée de vie estimée du produit est de 50 ans, en ligne avec le PCR EN 16783:2017. Aucun entretien ou maintenance spécifique au produit n'est nécessaire pendant la phase de vie en œuvre.

*Tableau 4 : Paramètres descriptifs des conditions de référence pour l'utilisation du produit et permettant de justifier la DVR*

Paramètre	Unité	Valeur
Durée de vie de référence	années	50
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	-	Se référer aux DOP n°47701-a-CPR_2020.06.1, 47000-a-CPR_2020.06.1 et 47702-a-CPR_2020.06.1 ainsi qu'aux Evaluations Techniques Européennes (ETA) n°20/0394, n°20/0393 et n°20/0396 respectivement.
Paramètres théoriques d'application	-	Le produit est utilisé pour l'isolation thermique et acoustique de murs

Paramètre	Unité	Valeur
		intérieurs d'habitations. La mise en œuvre s'effectue selon le manuel d'installation et conformément aux pratiques professionnelles usuelles et au DTU NF DTU 25.41 (NF P72-203) - Travaux de bâtiment - Ouvrages en plaques de plâtre - Plaques à faces cartonnées (décembre 2012). Les panneaux sont collés directement sur le support au moyen d'une colle à solvant.
Qualité présumée des travaux	-	La mise en œuvre est faite par des entreprises qualifiées, conformément au manuel d'installation et conformément aux pratiques professionnelles usuelles et au DTU NF DTU 25.41.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	-	Sans objet
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	-	Le produit ne doit être posé que dans des zones où il ne risque pas d'être exposé à l'humidité, aux intempéries, à la condensation, au vent ou à des charges de compression. Le produit est protégé des précipitations, de l'humidité et des conditions extérieures durant le transport, le stockage et pendant sa mise en œuvre.
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	-	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations de RECTICEL Insulation.
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	-	Sans objet
Contenu en carbone biogénique	kgC/UF	Non concerné

### 3 Etapes du cycle de vie

Toutes les étapes de production (A1 à A3), de construction (A4 à A5), de vie en œuvre (B1 à B7) et de fin de vie (C1 à C4) ont été considérées dans cette étude. Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN. Les étapes du cycle de vie du produit sont illustrées dans le diagramme ci-dessous. A noter que les bénéfices et charges au-delà des frontières du système (D) ne sont pas évalués.

**RECTICEL Insulation** – FDES Panneau d'isolation acoustique SILENTWALL®, INSTASOFT® et SIMFOFIT® 40 mm d'épaisseur, version 1.0 – Décembre 2021



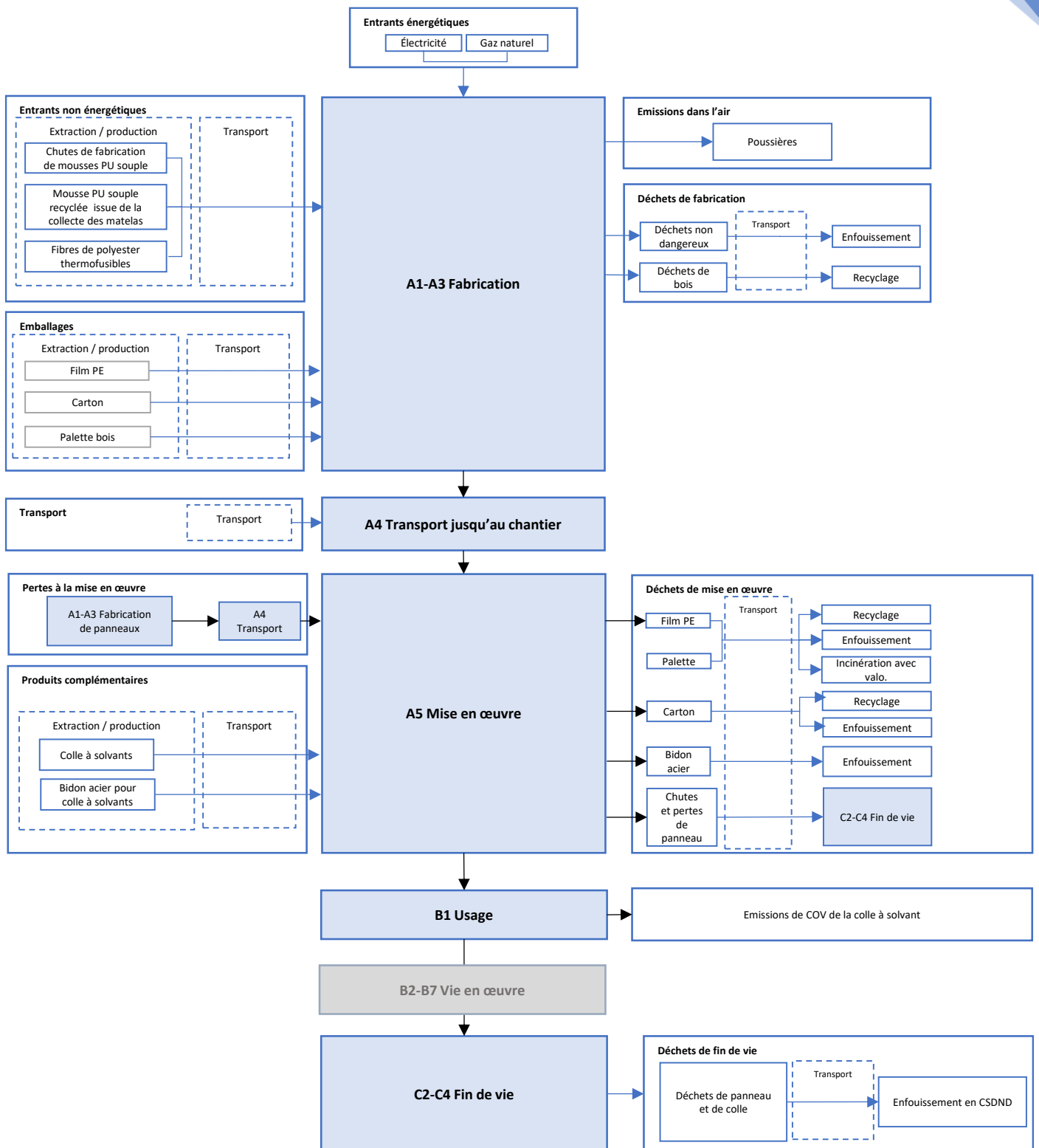


Figure 1 : Diagramme de flux des principaux processus associés au cycle de vie du produit analysé

La présente FDES couvre l'ensemble des étapes du cycle de vie du produit « du berceau à la tombe », les étapes et modules suivants définis dans la norme NF EN 15804+A1 sont donc pris en compte :

L'étape de production (modules A1 – A3) ;

**RECTICEL Insulation** – FDES Panneau d'isolation acoustique SILENTWALL<sup>®</sup>, INSTASOFT<sup>®</sup> et SIMFOFIT<sup>®</sup> 40 mm d'épaisseur, version 1.0 – Décembre 2021

L'étape de construction (modules A4 et A5) ;

L'étape de vie en œuvre (modules B1 à B7). A noter que pour le produit étudié, aucun des modules B2 à B7 n'est pertinent ;

L'étape de fin de vie (modules C1 à C4).

### 3.1 Etape de production, A1-A3

L'étape de production inclut l'extraction et le traitement des matières premières (A1) utilisées pour la production des panneaux en mousse polyuréthane recyclée, leur transport jusqu'au site de production de Saint-Barthélemy-d'Anjou (A2) et la fabrication des panneaux (A3).

A noter que pour la mousse PU recyclée, les processus de traitement des déchets sont affectés au système de produits qui génère les déchets jusqu'à ce que le statut de fin de déchet soit atteint, en application du principe du «pollueur payeur».

Le procédé de fabrication comporte les étapes suivantes :



- Réception des matières premières sous forme de balles de mousse.
- Passage des balles de mousse dans un pré-broyeur.
- Transport des mousses pré-broyées par un convoyeur à destination d'un broyeur.
- Calibration du diamètre des flocons demandés en sortie de broyeur.
- Transport des flocons calibrés vers un silo de mélange.
- Transport des flocons du silo de mélange vers une chargeuse peseuse destinée à la mousse.
- Dosage des différents mélanges flocons et fibre polyester par des chargeuses peseuse.
- Pré-ouverture des matières dans une ouvreuse horizontale.
- Transport par air des composants flocons + fibres vers l'alimentation principale de la nappeuse. (cheminée d'alimentation).
- Paramétrage de la densité du produit voulu par rayon X et définition de la vitesse du tapis collecteur sur la nappeuse.
- Envoi de la matière sur tapis collecteur avec dosage défini vers l'alimentation du four (paramétrage de la température et des ventilations dans les zones définies).

- Réception des produits en sortie de four sur tapis convoyeur vers la ligne de découpe (longitudinale et transversale).
  - Après découpe, les panneaux sont envoyés sur la ligne d'empilage ou un robot se charge d'effectuer l'empilage et de déposer les produits par paquets sur palette bois.
  - Un opérateur est chargé de transporter les palettes constituées vers une filmeuse automatique.
  - Puis stockage et/ou expédition.
- (les étapes décrites concernent uniquement les étapes intermédiaires de la réception des matières premières jusqu'au conditionnement, les étapes de contrôle qualité, prélèvements ne sont pas mentionnées dans cette description).

Les données collectées relatives à la fabrication du panneau isolant étudié sont représentatives de la production de l'année 2019 pour le site de Saint-Barthélemy-d'Anjou dont tout ou partie de la production du produit étudié est destinée au marché français.

## 3.2 Etape de construction, A4-A5

### 3.2.1 Paramètres relatifs au transport jusqu'au chantier

Tableau 5 : Paramètres relatifs au transport jusqu'au chantier

Paramètre	Unité	Valeur
Description du scénario		Le produit est d'abord expédié par camion depuis l'usine de production de Saint-Barthélemy-d'Anjou vers le site Recticel de Bourges, puis du site de Bourges vers les chantiers de construction pour la mise en œuvre du produit.
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule		Camion de type EURO 5, diesel, de charge utile 16 à 32 t. Le transport est modélisé selon les conditions d'utilisation moyennes définies par la base de données ecoinvent.
Distance jusqu'au chantier	km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site de production – site de Bourges : 270 km</li> <li>• Site de fabrication – chantiers : 376 km. Moyenne des distances depuis le site de Bourges jusqu'aux chantiers, pondérée par les volumes livrés</li> </ul>
Utilisation de la capacité	%	37% environ, selon les conditions de transport représentatives fournies par ecoinvent.

Paramètre	Unité	Valeur
Masse volumique en vrac des produits transportés	kg/m <sup>3</sup>	80 kg/m <sup>3</sup> environ
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique		< 1

### 3.2.2 Paramètres relatifs à l'installation dans le bâtiment

#### Préambule :

La mise en œuvre des panneaux varie selon le marché ciblé :

- Les panneaux Silentwall sont posés par des professionnels par double encollage à la colle à solvant ;
- Les panneaux Instasoft et Simfofit sont principalement destinés à la pose par des particuliers par double encollage à la colle aqueuse.

En conséquence, les résultats présentés dans la section 5 de la présente FDES correspondent au scénario de pose par des professionnels par double encollage à la colle à solvants. Les résultats du scénario alternatif de pose par des particuliers au moyen d'une colle aqueuse sont présentés en information additionnelle dans la section 8.

L'étape d'installation (A5) comprend :

- La production, le transport sur chantier et la fin de vie (transport et traitement/élimination) des pertes de panneaux ayant lieu durant la mise en œuvre,
- La production et le transport sur chantier des produits complémentaires,
- La fin de vie (transport, traitement, élimination) des déchets d'emballages.

Tableau 6 : Paramètres relatifs à l'installation dans le bâtiment

Paramètre	Unité	Valeur
Description du scénario		<p>La pose du produit s'effectue par encollage de la surface du support et de la face du panneau en contact avec le support, au moyen d'une colle à solvants, appliquée manuellement au rouleau.</p> <p>A noter que le système de doublage (plaque de plâtre) n'est pas considéré dans cette FDES.</p> <p>Des déchets de panneaux (lors de découpe ou de casse) ainsi que des déchets d'emballage sont générés durant la mise en œuvre. Les déchets de panneaux générés sur chantier suivent le même scénario que le panneau en fin de vie (modules C2 et C4), c'est-à-dire une élimination en CSDND. Les déchets d'emballage sont soit recyclés, valorisés</p>

Paramètre	Unité	Valeur
		énergétiquement ou enfouis. Un transport de 50 km est pris en compte pour leur acheminement
Intrants auxiliaires pour l'installation		Colle à solvants : 1L/UF de colle, soit 8,20E-01 kg/UF
Utilisation d'eau	L/UF	-
Utilisation d'énergie	kWh/UF	Sans objet
Utilisation d'autres ressources	Kg/UF	le nettoyage des outils nécessaires à l'application de la colle à solvants est effectué à l'acétone, à raison de 8,45E-05 kg d'acétone / UF.
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	g/UF	- Pertes de produit à l'installation (%) : 5%, soit 0,160 kg/UF de panneau - Déchets d'emballages : 570 g/m <sup>2</sup> , dont 5,5g de film PE, 72g de carton et 492g de palette bois.
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)	g/UF	La totalité des pertes de produit est collectée en vue d'une élimination en centre de stockage de déchets non dangereux. Déchets de film PE (5,5g) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoyés au recyclage : 1,3g/UF</li> <li>• Incinérés avec valorisation énergétique : 4g/UF</li> <li>• Enfouis : 0,2g/UF</li> </ul> Déchets de carton (72g) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoyés au recyclage : 69g/UF</li> <li>• Incinérés avec valorisation énergétique : 4g/UF</li> </ul> Déchets de palette en bois (492g) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoyés au recyclage : 280g/UF</li> <li>• Incinérés avec valorisation énergétique : 128g/UF</li> <li>• Enfouis : 84g/UF</li> </ul>
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	kg/UF	Emissions dans l'air de COV de la colle à solvants : 0,578 kg de COV par UF (90% du contenu en COV de la colle, le reste est émis en B1).

### 3.3 Etape de vie en œuvre, B1-B7

La pose des panneaux par des professionnels est faite par double encollage au moyen d'une colle à solvants. On considère que 90% des COV contenus dans la colle sont émis lors de la pose (se reporter à la section 3.2.2) et que les 10% résiduels sont émis lors de l'utilisation des panneaux (module B1), soit 0,064 kg de COV/UF.

Les émissions potentielles de COV issues du panneau ne sont pas prises en compte dans le module B1 faute de méthode normalisée et reconnue permettant de passer des résultats de test d'émission à 28 jours à des émissions potentielles lors de la vie en œuvre du produit. Conformément à la réglementation en vigueur, les émissions de COV sont présentées au chapitre 6.1.1 de la FDES.

Le produit peut assurer sa fonction pendant toute sa durée de vie sans entretien particulier. Aucune étape de maintenance, réparation ou remplacement n'est prise en compte durant la phase d'utilisation. A l'exception des émissions de COV de la colle à solvants dans le module B1, aucun processus n'a lieu lors des autres étapes de vie en œuvre du produit (B2 à B7).

### 3.4 Etape de fin de vie, C1-C4

Tableau 7 : Paramètres relatifs à la fin de vie

Paramètre	Unité	Valeur/Description
Description du scénario	-	La déconstruction du panneau est faite manuellement. En fin de vie, le panneau est collecté en mélange avec d'autres déchets de construction.  Un transport de 50 km jusqu'au centre de stockage de déchets non dangereux est considéré
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	kg/UF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déchet de panneau PU: 3,20 kg/UF</li> <li>• Déchet de colle à solvant : 0,820 kg/UF</li> </ul>
Système de récupération	kg/UF	Pas de quantités récupérées en vue d'une valorisation matière ou énergétique
Quantité destinée à la réutilisation	kg/UF	0
Quantité destinée au recyclage	kg/UF	0
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg/UF	0
Élimination	kg/UF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déchet de panneau PU: 3,20 kg/UF</li> <li>• Déchet de colle : 0,820 kg/UF</li> </ul>

Paramètre	Unité	Valeur/Description
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	-	Un transport par camion sur 50 km jusqu'au centre de stockage de déchets non dangereux est considéré.

### 3.5 Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération D

Compte tenu du scénario de fin de vie décrit précédemment, aucun bénéfice ou charge au-delà des frontières du système n'est pris en compte dans le module D.

## 4 Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

Tableau 8 : Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

PCR utilisé	La norme NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN, ainsi que le PCR NF EN 16783 (Mai 2017)
Frontières du système	Le système considéré couvre l'ensemble des étapes du cycle de vie de l'isolant en PU parementé « du berceau à la tombe ». Conformément à ces normes et au critère de coupure, les flux suivants ont été omis du système : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le nettoyage des sites de production,</li> <li>• Le département administratif et le transport des employés,</li> <li>• La fabrication de l'outil de production et des systèmes de transport (infrastructures),</li> <li>• Les émissions à long terme (au-delà de 100 ans, et qui concernent majoritairement les émissions liées aux processus d'enfouissement des déchets).</li> </ul>
Allocations	Aucune. La production du produit ne génère pas de co-produit « simultané » à l'échelle du procédé de fabrication. A noter que les données collectées pour A1-A3 ont été ramenées au kilogramme de produit sortant du site de production puis exprimées à l'unité fonctionnelle.
Critères de coupures	Les critères de coupure respectent le seuil autorisé par la norme NF EN 15804+A1. Les flux suivants ont été omis du système : le nettoyage des sites de production, le département administratif, le transport des employés, les émissions à long terme (au-delà de 100 ans, et qui concernent majoritairement les émissions liées aux processus d'enfouissement des déchets). A l'exception des flux cités ci-dessus, aucune règle de coupure n'a été appliquée.
Prise en compte du carbone biogénique	Non concerné

<p>Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires</p>	<p><b>Données d'activité collectées sur la production du panneau isolant en PU parementé représentatives d'une production :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A destination du marché français ;</li> <li>• Pour l'année 2019</li> <li>• Réalisée sur le site de Saint-Barthélemy-d'Anjou (FR)</li> </ul> <p><b>Données d'activité sur la production du parement :</b> issues d'une collecte de données auprès de RECTICEL.</p> <p><b>Données d'activité sur le cycle de vie du panneau :</b> modalités de mise en œuvre, de vie en œuvre et de fin de vie des panneaux issues d'estimations de RECTICEL sur la base de retours d'expérience</p> <p><b>Données génériques (inventaires de cycle de vie, FDES, etc.) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colle aqueuse (scénario de pose alternatif en information additionnelle) : module A1A3, A4A5 et C4 de la FDES Colle aqueuse version 1.0 de l'AFICAM, datée d'août 2020</li> <li>• Les autres données secondaires utilisées sont principalement issues de la base de données ACV ecoinvent v3.5 (2018)</li> </ul>
<p>Variabilité des résultats</p>	<p>Non concernée</p>



## 5 Résultats de l'analyse du cycle de vie

### 5.1 Impacts environnementaux

Tableau 9 : Impacts environnementaux pour 1 m<sup>2</sup> de panneau SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® 40 mm

UF : 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique  $R = 1,05 \text{ K.m}^2.\text{W}^{-1}$  et d'indice d'absorption acoustique  $aw = 0,65$ , posé par encollage à la colle à solvants, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage)

Impacts environnementaux	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
<b>Réchauffement climatique</b> kg CO <sub>2</sub> eq/UF	3,72E+00	3,97E-01	1,99E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	3,30E-02	0	3,50E-01	MNE
<b>Appauvrissement de la couche d'ozone</b> kg CFC 11 eq/UF	3,65E-07	7,27E-08	2,62E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	6,10E-09	0	1,07E-08	MNE
<b>Acidification des sols et de l'eau</b> kg SO <sub>2</sub> eq/UF	1,51E-02	1,27E-03	9,50E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,06E-04	0	2,58E-04	MNE
<b>Eutrophisation</b> kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF	2,09E-03	2,07E-04	1,54E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,77E-05	0	1,46E-03	MNE
<b>Formation d'ozone photochimique</b> kg Ethene eq/UF	3,63E-03	2,06E-04	2,21E-01	2,42E-02	0	0	0	0	0	0	0	1,71E-05	0	9,66E-05	MNE

Impacts environnementaux	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
<b>Epuisement des ressources abiotiques (éléments)</b> kg Sb eq/UF	4,76E-05	1,09E-05	4,14E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	1,01E-07	0	3,41E-07	MNE
<b>Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)</b> MJ/UF	6,86E+01	5,92E+00	5,39E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	5,01E-01	0	8,93E-01	MNE
<b>Pollution de l'eau</b> m <sup>3</sup> /UF	1,13E+00	1,42E-01	1,30E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,18E-02	0	1,46E-01	MNE
<b>Pollution de l'air</b> m <sup>3</sup> /UF	3,84E+02	4,30E+01	5,61E+03	5,84E+02	0	0	0	0	0	0	0	3,52E+00	0	5,45E+00	MNE

### 5.3 Utilisation des ressources

Tableau 10 : Utilisation des ressources pour 1 m<sup>2</sup> de panneau SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® 40 mm

UF : 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique R = 1,05 K.m<sup>2</sup>.W-1 et d'indice d'absorption acoustique aw = 0,65, posé par encollage à la colle à solvants, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage)

Utilisation des ressources	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	9,17E+00	8,53E-02	7,18E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	5,36E-03	0	9,32E-02	MNE
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	8,03E+00	0	4,02E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNE
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,72E+01	8,53E-02	1,12E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	5,36E-03	0	9,32E-02	MNE
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	6,59E+01	6,04E+00	5,16E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	5,09E-01	0	1,00E+00	MNE

Utilisation des ressources	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
<b>Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières</b> MJ/UF	8,27E+01	0	3,52E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNE
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</b> MJ/UF	1,49E+02	6,04E+00	8,69E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	5,09E-01	0	1,00E+00	MNE
<b>Utilisation de matière secondaire</b> kg/UF	2	0	1,22E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNE
<b>Utilisation de combustibles secondaires renouvelables</b> MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNE
<b>Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables</b> MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNE
<b>Utilisation nette d'eau douce</b> m <sup>3</sup> /UF	3,04E-02	4,62E-04	2,11E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	8,23E-05	0	1,28E-03	MNE

## 5.4 Catégories de déchets

Tableau 11 : Production de déchets pour 1 m<sup>2</sup> de panneau SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® 40 mm

UF : 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique  $R = 1,05 \text{ K.m}^2.\text{W}^{-1}$  et d'indice d'absorption acoustique  $a_w = 0,65$ , posé par encollage à la colle à solvants, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage)

Catégorie de déchets	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
<b>Déchets dangereux éliminés</b> kg/UF	1,04E-01	3,89E-03	1,13E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	3,15E-04	0	9,83E-04	MNE
<b>Déchets non dangereux éliminés</b> kg/UF	1,48E+00	3,18E-01	1,48E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	2,64E-02	0	4,03E+00	MNE
<b>Déchets radioactifs éliminés</b> kg/UF	3,45E-04	4,12E-05	1,33E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	3,44E-06	0	7,01E-06	MNE

## 5.5 Flux sortants

Tableau 12 : Flux sortants pour 1 m<sup>2</sup> de panneau SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® 40 mm

UF : 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique  $R = 1,05 \text{ K.m}^2.\text{W}^{-1}$  et d'indice d'absorption acoustique  $a_w = 0,65$ , posé par encollage à la colle à solvants, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage)

Flux sortants		Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Composants destinés à la réutilisation kg/UF		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNE
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		2,80E-02	0	3,68E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNE
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNE
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Vapeur Electricité	2,11E-01	0	2,01E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNE
	Vapeur	4,26E-01	0	4,22E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNE
	Gaz de vapeur	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MNE

## 5.6 Résultats totaux par étape et pour le cycle de vie

Tableau 13 : Résultats totaux et par étape pour les impacts environnementaux pour 1 m<sup>2</sup> de panneau SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® 40 mm

UF : 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique R = 1,05 K.m<sup>2</sup>.W-1 et d'indice d'absorption acoustique aw = 0,65, posé par encollage à la colle à solvants, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage)

Impacts environnementaux	Total A1-A3 Production	Total A4-A5 Mise en œuvre	Total B1- B7 Vie en œuvre	Total C1-C4 Fin de vie	Total Cycle de vie
<b>Réchauffement climatique</b> kg CO <sub>2</sub> eq/UF	3,72E+00	2,39E+00	0,00E+00	3,83E-01	6,49E+00
<b>Appauvrissement de la couche d'ozone</b> kg CFC 11 eq/UF	3,65E-07	3,35E-07	0,00E+00	1,68E-08	7,17E-07
<b>Acidification des sols et de l'eau</b> kg SO <sub>2</sub> eq/UF	1,51E-02	1,08E-02	0,00E+00	3,64E-04	2,62E-02
<b>Eutrophisation</b> kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF	2,09E-03	1,75E-03	0,00E+00	1,48E-03	5,32E-03
<b>Formation d'ozone photochimique</b> kg Ethene eq/UF	3,63E-03	2,21E-01	2,42E-02	1,14E-04	2,49E-01
<b>Epuisement des ressources abiotiques (éléments)</b> kg Sb eq/UF	4,76E-05	5,23E-05	0,00E+00	4,42E-07	1,00E-04
<b>Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)</b> MJ/UF	6,86E+01	5,98E+01	0,00E+00	1,39E+00	1,30E+02
<b>Pollution de l'eau</b> m <sup>3</sup> /UF	1,13E+00	1,44E+00	0,00E+00	1,58E-01	2,73E+00
<b>Pollution de l'air</b> m <sup>3</sup> /UF	3,84E+02	5,66E+03	5,84E+02	8,96E+00	6,63E+03

Tableau 14 : Résultats totaux et par étape pour l'utilisation des ressources pour 1 m<sup>2</sup> de panneau SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® 40 mm

UF : 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique R = 1,05 K.m<sup>2</sup>.W-1 et d'indice d'absorption acoustique aw = 0,65, posé par encollage à la colle à solvants, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage)

Utilisation des ressources	Total A1-A3 Production	Total A4-A5 Mise en œuvre	Total B1- B7 Vie en œuvre	Total C1-C4 Fin de vie	Total Cycle de vie
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	9,17E+00	8,03E-01	0,00E+00	9,85E-02	1,01E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	8,03E+00	4,02E-01	0,00E+00	0,00E+00	8,43E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,72E+01	1,20E+00	0,00E+00	9,85E-02	1,85E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	6,59E+01	5,77E+01	0,00E+00	1,51E+00	1,25E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	8,27E+01	3,52E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,18E+02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,49E+02	9,29E+01	0,00E+00	1,51E+00	2,43E+02
Utilisation de matière secondaire kg/UF	2,44E+00	1,22E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,56E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce m <sup>3</sup> /UF	3,04E-02	2,15E-02	0,00E+00	1,36E-03	5,33E-02



Tableau 15 : Résultats totaux et par étape pour la production de déchets pour 1 m<sup>2</sup> de panneau SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® 40 mm

UF : 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique R = 1,05 K.m<sup>2</sup>.W-1 et d'indice d'absorption acoustique aw = 0,65, posé par encollage à la colle à solvants, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage)

Catégorie de déchets	Total A1-A3 Production	Total A4- A5 Mise en œuvre	Total B1- B7 Vie en œuvre	Total C1-C4 Fin de vie	Total Cycle de vie
Déchets dangereux éliminés kg/UF	1,04E-01	1,17E-01	0,00E+00	1,30E-03	2,22E-01
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	1,48E+00	1,80E+00	0,00E+00	4,05E+00	7,33E+00
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	3,45E-04	1,74E-04	0,00E+00	1,05E-05	5,29E-04

Tableau 16 : Résultats totaux et par étape pour les flux sortants pour 1 m<sup>2</sup> de panneau SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® 40 mm

UF : 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique R = 1,05 K.m<sup>2</sup>.W-1 et d'indice d'absorption acoustique aw = 0,65, posé par encollage à la colle à solvants, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage)

Flux sortants	Total A1-A3 Production	Total A4-A5 Mise en œuvre	Total B1-B7 Vie en œuvre	Total C1-C4 Fin de vie	Total Cycle de vie
Composants destinés à la réutilisation kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	2,80E-02	3,68E-01	0,00E+00	0,00E+00	3,96E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	2,11E-01	2,01E-01	0,00E+00	4,12E-01
	Vapeur	4,26E-01	4,22E-01	0,00E+00	8,47E-01
	Gaz de vapeur	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

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

### 6.1 Caractéristiques du produit participant à la qualité sanitaire de l'air intérieur

#### 6.1.1 Émissions de Composés Organiques Volatils (COV)

Le produit a fait l'objet d'un test d'évaluation des émissions de COV et d'aldéhydes/cétones émis par Bureau Veritas selon les normes ISO 16000 (rapport d'analyse n°D-231216-10619). Selon le décret n° 2011-321 du 23 mars 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, les panneaux SILENTWALL®, INSTASOFT® et SIMFOFIT® sont classés A+.

#### 6.1.2 Radioactivité

Sans objet.

#### 6.1.3 Émissions de fibres et de particules

Sans objet.

### 6.2 Caractéristiques du produit participant à la qualité sanitaire de l'eau

Sans objet. Le produit ne doit être posé que dans des zones où il ne risque pas d'être exposé à l'humidité, aux intempéries ou à la condensation. Le produit ne convient pas à l'isolant thermique et acoustique des salles de bain notamment.

Aucun essai concernant la qualité de l'eau en contact avec le produit durant sa vie en œuvre n'a été réalisé.

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

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

Une des fonctions principales des panneaux SILENTWALL®, INSTASOFT® et SIMFOFIT® est d'assurer l'isolation thermique par l'intérieur des habitations, contribuant à la performance énergétique de celles-ci en limitant les consommations d'énergie pour les chauffer ou les refroidir.

La résistance thermique des panneaux SILENTWALL®, INSTASOFT® et SIMFOFIT® 40 mm est de 1,05 m<sup>2</sup>.K/W et leur conductivité thermique de 0,037 W/(m.K) (source : ETA n°20/0394, n°20/0393 et n°20/0396).

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

Les panneaux SILENTWALL®, INSTASOFT® et SIMFOFIT® assurent également une fonction d'isolation acoustique. L'indice d'absorption acoustique  $a_w$  des produits est de 0,65.

De plus, les produits participent à l'isolation contre les bruits aériens : associés à une plaque de plâtre de 12,5mm, le système présente un  $\Delta R_w$  de 9 dB (source : rapport d'essai acoustique du SIMFOFIT® AC7443-F, couvrant également les panneaux SILENTWALL® et INSTASOFT® de composition et

**RECTICEL Insulation** – FDES Panneau d'isolation acoustique SILENTWALL®, INSTASOFT® et SIMFOFIT® 40 mm d'épaisseur, version 1.0 – Décembre 2021

caractéristiques identiques). Associés à deux plaques de plâtre, l'indice de réduction de bruit aérien du système est de  $\Delta R_w = 14$  dB (source : ETA n°20/0394, n°20/0393 et n°20/0396).

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

Sans objet. Les panneaux SILENTWALL®, INSTASOFT® et SIMFOFIT® doivent être obligatoirement doublés d'une plaque de plâtre d'épaisseur minimale de 12,5mm, ils ne participent pas à la détermination du confort visuel.

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

Non testé.

## 8 Informations additionnelles : scénario de pose alternatif

### 8.1 Préambule

Comme précisé au 3.2.2, les panneaux Silentwall, Instasoft et Simfofit se distinguent uniquement par le marché visé. Les panneaux Instasoft et Simfofit sont principalement destinés aux particuliers (DIY) via le marché de la Grande Surface de Bricolage (GSB).

Pour ces références, un scénario alternatif de pose par double encollage à la colle aqueuse est présenté en information additionnelle.

### 8.2 Description de l'unité fonctionnelle

« 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique  $R = 1,05$  K.m<sup>2</sup>.W<sup>-1</sup> et d'indice d'absorption acoustique  $a_w = 0,65$ , posé par encollage à la colle aqueuse, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage) », conformément à l'arrêté du 29 décembre 2013<sup>4</sup>

### 8.3 Description du scénario de pose alternatif

L'étape d'installation (A5) comprend :

- La production, le transport sur chantier et la fin de vie (transport et traitement/élimination) des pertes de panneaux ayant lieu durant la mise en œuvre,
- La production et le transport sur chantier des produits complémentaires (colle aqueuse),
- La fin de vie (transport, traitement, élimination) des déchets d'emballages.

Les impacts environnementaux de la colle aqueuse sont issus de la FDES Colle aqueuse d'août 2020 de l'AFICAM.

---

<sup>4</sup> Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment

Paramètre	Unité	Valeur
Description du scénario		<p>La pose du produit s'effectue par encollage de la surface du support et de la face du panneau en contact avec le support, au moyen d'une colle aqueuse, appliquée manuellement au rouleau.</p> <p>A noter que le système de doublage (plaque de plâtre) n'est pas considéré dans cette FDES.</p> <p>Des déchets de panneaux (lors de découpe ou de casse) ainsi que des déchets d'emballage sont générés durant la mise en œuvre. Les déchets de panneaux générés sur chantier suivent le même scénario que le panneau en fin de vie (modules C2 et C4), c'est-à-dire une élimination en CSDND. Les déchets d'emballage sont soit recyclés, valorisés énergétiquement ou enfouis. Un transport de 50 km est pris en compte pour leur acheminement.</p>
Intrants auxiliaires pour l'installation		Colle aqueuse : 1L/UF de colle, soit 8,00E-01 kg/UF
Utilisation d'eau	L/UF	1,12-03 L/UF d'eau pour le nettoyage des outils utilisés pour l'application de la colle aqueuse, selon la FDES Colle aqueuse de l'AFICAM
Utilisation d'énergie	kWh/UF	Sans objet
Utilisation d'autres ressources	Kg/UF	-
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	g/UF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertes de produit à l'installation (%) : 5%, soit 0,160 kg/UF de panneau</li> <li>- Déchets d'emballages : 570 g/m<sup>2</sup>, dont 5,5g de film PE, 72g de carton et 492g de palette bois.</li> </ul>
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)	g/UF	<p>La totalité des pertes de produit est collectée en vue d'une élimination en centre de stockage de déchets non dangereux.</p> <p>Déchets de film PE (5,5g) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoyés au recyclage : 1,3g/UF</li> <li>• Incinérés avec valorisation énergétique : 4g/UF</li> <li>• Enfouis : 0,2g/UF</li> </ul> <p>Déchets de carton (72g) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoyés au recyclage : 69g/UF</li> <li>• Incinérés avec valorisation énergétique : 4g/UF</li> </ul> <p>Déchets de palette en bois (492g) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoyés au recyclage : 280g/UF</li> </ul>

Paramètre	Unité	Valeur
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Incinérés avec valorisation énergétique : 128g/UF</li> </ul> Enfouis : 84g/UF
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	kg/UF	Pas d'émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau lors de la pose.

#### 8.4 Résultats totaux par étape et pour le cycle de vie

Les résultats totaux par étape et sur le cycle de vie pour ce scénario de pose alternatif sont donnés à titre d'information dans les tableaux suivants :

*Tableau 17 : Résultats totaux et par étape pour les impacts environnementaux pour 1 m<sup>2</sup> de panneau SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® 40 mm*

*UF : 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique R = 1,05 K.m<sup>2</sup>.W-1 et d'indice d'absorption acoustique a<sub>w</sub> = 0,65, posé par collage à la colle aqueuse, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage)*

Impacts environnementaux	Total A1-A3 Production	Total A4-A5 Mise en œuvre	Total B1- B7 Vie en œuvre	Total C1-C4 Fin de vie	Total Cycle de vie
<b>Réchauffement climatique</b> kg CO <sub>2</sub> eq/UF	3,72E+00	3,23E+00	0,00E+00	3,81E-01	7,33E+00
<b>Appauvrissement de la couche d'ozone</b> kg CFC 11 eq/UF	3,65E-07	2,63E-07	0,00E+00	1,68E-08	6,45E-07
<b>Acidification des sols et de l'eau</b> kg SO <sub>2</sub> eq/UF	1,51E-02	1,35E-02	0,00E+00	3,64E-04	2,89E-02
<b>Eutrophisation</b> kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq/UF	2,09E-03	1,81E-03	0,00E+00	1,48E-03	5,37E-03
<b>Formation d'ozone photochimique</b> kg Ethene eq/UF	3,63E-03	1,61E-02	0,00E+00	1,13E-04	1,98E-02
<b>Epuisement des ressources abiotiques (éléments)</b> kg Sb eq/UF	4,76E-05	2,12E-05	0,00E+00	3,90E-07	6,92E-05
<b>Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)</b> MJ/UF	6,86E+01	5,43E+01	0,00E+00	1,39E+00	1,24E+02
<b>Pollution de l'eau</b> m <sup>3</sup> /UF	1,13E+00	8,47E-01	0,00E+00	1,57E-01	2,14E+00
<b>Pollution de l'air</b> m <sup>3</sup> /UF	3,84E+02	6,25E+02	0,00E+00	8,93E+00	1,02E+03

Tableau 18 : Résultats totaux et par étape pour l'utilisation des ressources pour 1 m<sup>2</sup> de panneau SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® 40 mm

UF : 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique  $R = 1,05 \text{ K.m}^2.\text{W}^{-1}$  et d'indice d'absorption acoustique  $a_w = 0,65$ , posé par encollage à la colle aqueuse, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage)

Utilisation des ressources	Total A1-A3 Production	Total A4-A5 Mise en œuvre	Total B1- B7 Vie en œuvre	Total C1-C4 Fin de vie	Total Cycle de vie
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	9,17E+00	2,13E+00	0,00E+00	9,68E-02	1,14E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	8,03E+00	7,29E-01	0,00E+00	0,00E+00	8,76E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,72E+01	2,86E+00	0,00E+00	9,68E-02	2,02E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	6,59E+01	4,34E+01	0,00E+00	1,51E+00	1,11E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	8,27E+01	1,71E+01	0,00E+00	0,00E+00	9,99E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,49E+02	6,06E+01	0,00E+00	1,51E+00	2,11E+02
Utilisation de matière secondaire kg/UF	2,44E+00	1,25E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,56E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce m <sup>3</sup> /UF	3,04E-02	3,63E-02	0,00E+00	1,36E-03	6,81E-02

Tableau 19 : Résultats totaux et par étape pour la production de déchets et les flux sortants pour 1 m<sup>2</sup> de panneau SILENTWALL®, SIMFOFIT®, INSTASOFT® 40 mm

UF : 1 m<sup>2</sup> de panneau de mousse thermoliée de flocons recyclés de polyuréthane d'épaisseur 40 mm, de résistance thermique  $R = 1,05 \text{ K.m}^2.\text{W}^{-1}$  et d'indice d'absorption acoustique  $a_w = 0,65$ , posé par encollage à la colle aqueuse, réalisant une fonction d'isolation thermique et acoustique de tous types de murs intérieurs d'habitations, côté intérieur des murs périphériques, sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans (hors système de doublage)

Catégorie de déchets		Total A1-A3 Production	Total A4- A5 Mise en œuvre	Total B1-B7 Vie en œuvre	Total C1-C4 Fin de vie	Total Cycle de vie
Déchets dangereux éliminés kg/UF		1,04E-01	5,56E-02	0,00E+00	1,28E-03	1,61E-01
Déchets non dangereux éliminés kg/UF		1,48E+00	1,53E+00	0,00E+00	4,03E+00	7,04E+00
Déchets radioactifs éliminés kg/UF		3,45E-04	1,65E-04	0,00E+00	1,05E-05	5,20E-04
Composants destinés à la réutilisation kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		2,80E-02	3,74E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,02E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	2,11E-01	2,01E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,12E-01
	Vapeur	4,26E-01	4,22E-01	0,00E+00	0,00E+00	8,47E-01
	Gaz de vapeur	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00