

# Déclaration Environnementale de Produit

Conforme à la norme ISO 14025:2006, EN 15804+A2:2019/AC:2021  
et ISO 21930:2017 pour:

## Membrane de Désolidarisation DITRA®

de Schluter® Systems



Programme :  
Administrateur de  
programme :  
Numéro d'enregistrement  
de la DEP :  
Date de publication :  
Valide jusqu'au :

The International EPD® System, [www.environdec.com](http://www.environdec.com)  
EPD International AB; la DEP est enregistrée au travers du hub régional:  
EPD North America ([www.epdna.com](http://www.epdna.com))  
EPD-IES-0021358  
2025-04-30  
2030-04-30

*Une DEP doit contenir des informations actuelles et être mise à jour si les conditions changent.  
Par conséquent, la validité indiquée est soumise à l'enregistrement et à une publication continue  
sur [www.environdec.com](http://www.environdec.com)*

Le document présent est une traduction auto-déclarée de la DEP EPD-IES-0021358, accessible ici :  
<https://environdec.com/library/epd21358>, et est publiée uniquement à des fins de praticité. Seule la DEP originale est valide et  
contraignante entre les parties.



## Informations générales

### Informations sur le Programme

|                   |                                                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Programme:</b> | The International EPD® System                                      |
| <b>Adresse:</b>   | EPD International AB<br>Box 210 60<br>SE-100 31 Stockholm<br>Suède |
| <b>Site Web:</b>  | <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>         |
| <b>E-mail:</b>    | <a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a>       |

### Informations relatives aux RCP, l'ACV et la vérification indépendante par un tiers

#### Instructions Générales du Programme et Règles de Catégories de Produit (RCP)<sup>1</sup>

Instructions Générales du Programme de The International EPD® System, version 4.0 publiée le 2021-03-29

Les normes CEN EN 15804 et ISO 21930 servent de référence en matière de règles régissant les catégories de produit (RCP).

PCR 2019:14 Produits de Construction, Version 1.3.4

La vérification des RCP a été réalisée par :

Le Comité Technique de The International EPD® System. La liste complète des membres peut être consultée sur [www.environdec.com](http://www.environdec.com). Le panel de révision peut être contacté à [info@environdec.com](mailto:info@environdec.com). Les membres du Comité Technique ont été tenus de déclarer tout conflit d'intérêts avec la modératrice des RCP ou le comité des RCP, et ils ont été dispensés de la révision le cas échéant.

Modératrice de la vérification des RCP : Claudia A. Peña

Dates de révision : entre 2019-11-28 et 2019-12-18

Vérification des c-RCP réalisée par : aucune c-RCP pertinente n'est disponible au moment de la réalisation de cette étude.

#### Analyse de Cycle de Vie (ACV)

Concepteur de l'ACV : Randall Waymire et Manasa Rao; WAP Sustainability Consulting

#### Vérification indépendante

Vérification indépendante de la déclaration et des données par un tiers, conformément à la norme ISO 14025:2006 :

☒ Vérification de la DEP par un seul vérificateur

☐ INTERNE

☒ EXTERNE

Vérificateur tiers : James Mellentine, Thrive ESG

Approbation par : The International EPD System

La procédure de suivi des données pendant la validité de la DEP implique un vérificateur tiers:

☐ Oui

☒ Non

<sup>1</sup> Cette DEP est basée sur un PCR qui satisfait les règles d'approvisionnement aux niveaux fédéral, étatique et municipal, lesquelles exigent des DEP fondées sur la PCR Produits de Construction 2019:14, version 1.3.4 a été utilisé afin de répondre aux exigences réglementaires (exemple : Buy Clean California Act, etc) et aux attentes du marché (exemple : comparaisons Building Transparency EC3, LEED et exigences existantes en matière d'approvisionnement des fournisseurs, programmes de notation de produits, etc.). La DEP ne doit pas être utilisée en dehors de ce contexte.

Le propriétaire de la DEP en est le propriétaire exclusif et à ce titre, il assume toutes les obligations et responsabilités liées à la DEP.

Les DEP de la même catégorie de produits, mais de programmes différents, peuvent ne pas être comparables. Les DEP de produits de construction peuvent ne pas être comparables s'ils ne sont pas conformes à la norme EN 15804. Pour que deux DEP soient comparables, celles-ci doivent conformer aux mêmes PCR (y compris de même version) ou être en conformité avec des règles alignées sur les mêmes PCR ou versions de PCR, et doivent aussi couvrir des produits possédant des fonctionnalités, performances techniques et usages identiques (par exemple, des unités déclarées identiques), posséder des limites de système et description de données équivalentes, appliquer des prérequis en termes de qualité de données, méthodes de collecte de données et d'allocation équivalentes, appliquer des règles de coupure et des méthodes de calcul d'impact identiques. Pour plus d'informations sur la comparabilité, consulter les normes EN 15804, ISO 21930 et ISO 14025.

## Informations relatives à l'entreprise

Propriétaire de la DEP : Schluter Systems

Contact: Daniel Marvin, sustainability@schluter.com

Description de l'organisation : Schluter Systems est une entreprise fabricant des produits supportant une installation plus pratique et de longue durée des carrelages en céramique et pierre. Schluter Systems possède quatre filiales en Amérique du Nord: à Plattsburgh dans l'état de New York; Reno dans le Nevada; Dallas-Fort Worth au Texas; ainsi qu'à Montréal au Québec., ainsi que six filières Européennes, y compris son siège social de Iserlohn, en Allemagne. Fort de plus de 2500 employés autour du monde, Schluter Systems se consacre à la création de solutions innovantes pour l'industrie du carrelage et collabore étroitement avec son large réseau de distributeurs, revendeurs, carreleurs, architectes, prescripteurs techniques et autres acteurs du secteur du BTP et de la construction.

Certifications relatives aux produits ou systèmes de gestion:

- Certificat COV
- HPD

Emplacement du site de production : Amérique du Nord

## Informations relatives au produit

Nom du produit: Membrane de désolidarisation DITRA

Identification du produit: code CSI division 09 30 00, code UN CPC: 54699

Description du Produit: La membrane DITRA procure une désolidarisation neutralisant efficacement les stress de mouvements différentiels, entre le substrat et le carreau de céramique, éliminant ainsi la cause principale des craquelures et de soucis d'étanchéité. La membrane est une membrane de polyéthylène pourvue de nervures entrecroisées découpées en queue d'aronde et revêtue, sur le dessous, d'un feutre non tissé qui s'enfonce dans le ciment-colle pour assurer une liaison mécanique au substrat. Les carreaux se posent sur la membrane DITRA en utilisant la méthode en couche mince, de façon à ce que le mortier assure l'adhésion dans ses cavités carrées.

Tableau 1: Détails Techniques

| Paramètre    | Membrane de Désolidarisation DITRA | Unités |
|--------------|------------------------------------|--------|
| Largeur      | 0.995                              | m      |
| Longueur     | 5 - 30                             | m      |
| Épaisseur    | 3.5                                | mm     |
| ANSI A118.10 | Conforme                           | -      |

## Informations relatives à l'ACV

Unité déclarée : Un (1) m<sup>2</sup> de membrane de désolidarisation pour une durée de vie de référence de 75 ans.

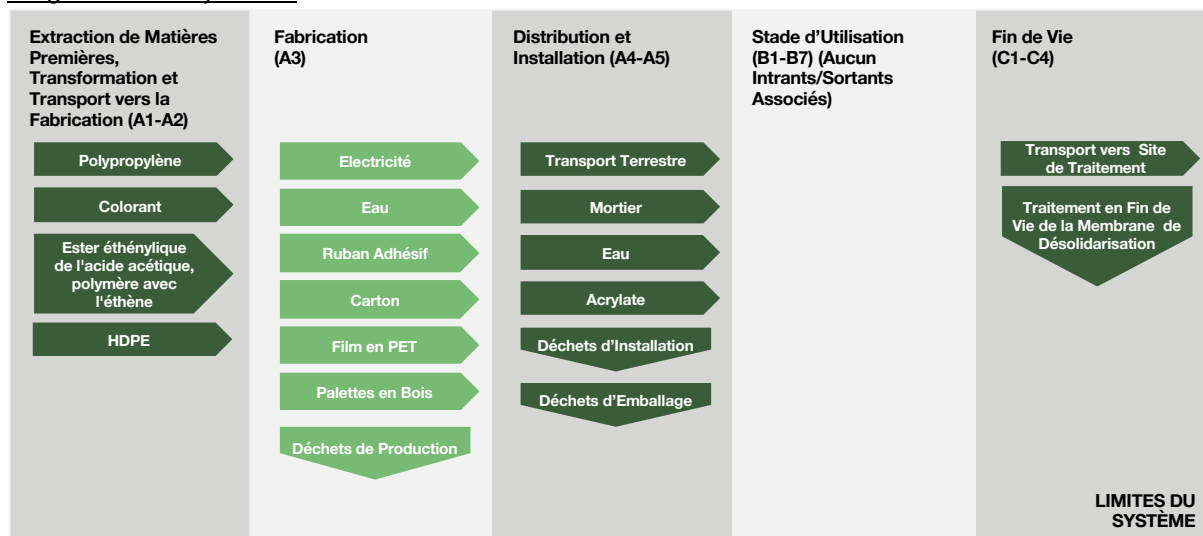
Durée de vie de référence : 75 ans

Représentativité temporelle : La représentativité temporelle des données fournies par le fabricant représente des informations de l'année 2022.

Base de données et logiciel d'ACV utilisés : Sphera Managed LCA Content (fka GaBi) 2023.2 et logiciel LCA FE (Life Cycle Assessment for Experts) version 10.7.1.28.

Description des limites du système : Du berceau à la tombe, modules A1-A5, modules B1-B7, modules C1-C4, et module D.

Diagramme du système:



Procédé de fabrication :

La membrane de désolidarisation DITRA est fabriquée à partir de feuillets de polypropylène extrudés pour créer de nervures entrecroisées avec un feutre non-tissé sur le dessous. Le feutrage est traité pour être compatible avec les ciments-colles. Les membranes sont ensuite découpées aux dimensions souhaitées, puis emballées dans du carton et du ruban adhésif ; le tout est ensuite palettisé et recouvert d'un film étirable pour les protéger.

Les ressources énergétiques utilisées dans le processus de fabrication sont prises en compte dans le modèle.

Électricité: L'électricité provient du réseau électrique et aucune production d'électricité sur site n'est utilisée. Un mix énergétique résiduel personnalisé a été créé afin de répondre aux exigences de modélisation des RCP. L'impact environnemental du mix énergétique créé est de 0.184 kg CO<sub>2</sub> eq./kWh.

Tableau 2: Mix Énergétique Résiduel - Ontario

| Source d'Énergie  | % Mix Énergétique | % Mix Énergétique Résiduel |
|-------------------|-------------------|----------------------------|
| Biogas            | 0.00%             | 0.00%                      |
| Biomasse          | 0.00%             | 0.00%                      |
| Gaz de Houille    | 0.00%             | 0.00%                      |
| Géothermie        | 0.00%             | 0.00%                      |
| Houille (Charbon) | 10.46%            | 15.83%                     |
| Fioul Lourd (HFO) | 0.00%             | 0.00%                      |

| Source d'Énergie         | % Mix Énergétique | % Mix Énergétique Résiduel |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|
| Hydroélectrique          | 23.79%            | 0.00%                      |
| Lignite                  | 0.00014%          | 0.00021%                   |
| Gaz Naturel              | 0.00%             | 0.00%                      |
| Nucléaire                | 55.62%            | 84.17%                     |
| Tourbe                   | 0.00%             | 0.00%                      |
| Photovoltaïque           | 1.66%             | 0.00%                      |
| Solaire Thermique        | 0.00%             | 0.00%                      |
| Éolien                   | 8.47%             | 0.00%                      |
| Valorisation des Déchets | 0.00%             | 0.00%                      |
| Pertes sur le Réseau     | 5.26%             | 5.26%                      |

Les intrants et extrants de fabrication par unité déclarée ont été calculés à partir des chiffres annuels, divisés par la production annuelle. Les matériaux d'emballage sont également pris en compte dans le modèle à ce stade, leurs valeurs étant calculées par mesure directe.

**Hypothèses :** Tout au long de cette étude, certains choix et jugements de valeurs ayant pu affecter l'ACV ont été décrits. Les décisions supplémentaires sont résumées ci-dessous :

- L'intégration des données énergétiques complètes du site a été jugée appropriée en raison de l'impossibilité de procéder à un comptage séparé et d'isoler l'énergie utilisée pour la fabrication de l'énergie générale.
- Utilisation et sélection des jeux de données secondaires MLC – Le choix des jeux de données secondaires à utiliser pour représenter un aspect de la chaîne d'approvisionnement constitue un choix important. La collaboration entre le praticien ACV, le fabricant et les experts des données MLC s'est avérée inestimable pour déterminer les meilleurs scénarios possibles lors de la sélection des données. Cependant, aucune donnée générique ne peut correspondre parfaitement à chaque situation. Une collecte pointue de données spécifiques à la chaîne d'approvisionnement permettraient d'accroître la précision des résultats, mais les contraintes budgétaires et de temps doivent également être prises en compte.

**Règles de coupure :** Les critères de coupure n'excédaient pas 1% de la consommation d'énergie primaire renouvelable et non-renouvelable et 1% de la masse totale entrant le système. Le total des flux intrants négligés par module, par exemple pour les modules A1-A3, A4-A5, B1-B5, B6-B7, C1-C4 et le module D, est inférieur à 5 % de la consommation d'énergie et de la masse. Aucune substance dangereuse ou toxique n'a été délibérément exclue de l'étude.

Les intrants suivants n'ont pas été inclus dans le champ de cette étude :

- Étant donné que l'outillage d'installation des membranes de désolidarisation DITRA sont à usages multiples et peuvent donc être réutilisés après chaque installation, les impacts associés rapportés à l'unité déclarée sont considérés comme étant négligeables et sont de fait exclus du cadre de l'étude.
- Certains intrants liés aux matériaux et à l'énergie ont pu être exclus des jeux de données secondaires MLC utilisés dans ce projet. Tous les jeux de données MLC ont été vérifiés et sont conformes aux prérequis en termes d'exclusion définis par les RCP 2019:14 v 1.3.4.

**Exigences de Qualité des Données :**

**Portée Géographique :** La portée géographique de la portion du cycle de vie liée à la fabrication est l'Amérique du Nord. Les données primaires ont été collectées directement auprès du fabricant. La portée géographique des données primaires est considérée comme bonne.

La portée géographique de l'acquisition des matières premières est les États-Unis et le Canada. La distribution aux clients, l'installation sur le chantier ainsi que les portions du cycle de vie liées au stade d'utilisation est l'Amérique du Nord. La qualité géographique des données est considérée comme bonne.

**Portée Temporelle :** Les données primaires ont été fournies par le fabricant et représentent la production pendant l'année 2022. L'utilisation de ces données est conforme aux exigences des RCP. La portée temporelle des données primaires est considérée comme excellente.

**Portée Technologique :** La portée technologique comprend uniquement la technologie spécifique utilisée par l'entreprise pour la fabrication de leur produit. Les données fournies sont spécifiques au site de production et sont considérées comme étant de bonne qualité. Il convient de noter que la consommation d'énergie et d'eau liée à la fabrication du produit inclut les besoins collectifs tels que l'éclairage, le chauffage et l'eau à usage sanitaire. Il n'était pas possible de recourir à l'usage de compteurs séparés pour distinguer la consommation d'énergie et d'eau propre au processus de la consommation totale sur site. Un compteur séparé permettrait d'améliorer la portée technologique et la qualité des données.

**Allocation :** Les procédures générales d'allocation appliquées sont conformes aux normes ISO 14040/44. Aucun autre produit n'est fabriqué dans cette même usine de fabrication. Dans l'absence de co-produits, aucune allocation basée sur les co-produits n'est nécessaire. Les déchets générés lors de la production sont traités comme étant des co-produits.

Pour obtenir une valeur unitaire des intrants de production tels que l'électricité, une répartition basée sur la production totale en masse a été adoptée.

Les jeux de données secondaires MLC utilisent par défaut une base physique pour l'allocation.

**Modules déclarés, portée géographique:**

|                               | Stade de Produit                        |                                 |             | Procédé de Fabrication   |                            | Stade d'Utilisation (Vie en Œuvre) |           |            |              |                |                                             |                                         | Stade de Fin de Vie         |                                                  |                        |                                | Avantages et Charges au-delà de la Limite du Système  |
|-------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------|------------|--------------|----------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                               | Approvisionnement en matières premières | Transport de matières premières | Fabrication | Transport chez le client | Fabrication / installation | Utilisation                        | Entretien | Réparation | Remplacement | Remise en état | Consommation d' énergie pour les opérations | Consommation d' eau pour les opérations | Déconstruction / démolition | Transport vers le site de traitement des déchets | Traitement des déchets | Mise en décharge / Élimination | Réutilisation / Récupération / Potentiel de recyclage |
| Module                        | A1                                      | A2                              | A3          | A4                       | A5                         | B1                                 | B2        | B3         | B4           | B5             | B6                                          | B7                                      | C1                          | C2                                               | C3                     | C4                             | D                                                     |
| Modules déclarés              | X                                       | X                               | X           | X                        | X                          | X                                  | X         | X          | X            | X              | X                                           | X                                       | X                           | X                                                | X                      | X                              | X                                                     |
| Géographie                    | NA                                      | NA                              | NA          | NA                       | NA                         | NA                                 | NA        | NA         | NA           | NA             | NA                                          | NA                                      | NA                          | NA                                               | NA                     | NA                             | NA                                                    |
| Données spécifiques utilisées | 23%                                     |                                 |             | -                        | -                          | -                                  | -         | -          | -            | -              | -                                           | -                                       | -                           | -                                                | -                      | -                              | -                                                     |

## Informations sur le Contenu

Toutes les valeurs sont exprimées par mètre carré de membrane de désolidarisation.  
Aucune substance figurant sur la liste candidate des substances extrêmement préoccupantes pour autorisation selon le règlement REACH n'est présente dans les membranes Schluter Systems, ni au-dessus du seuil d'enregistrement auprès de l'Agence européenne des produits chimiques, ni au-delà de 0,1% (en poids).

Tableau 3: Composition en matériaux par unité déclarée

| Matériau      | Masse, kg | Masse % |
|---------------|-----------|---------|
| Polypropylène | 0.071     | 13.2%   |
| Colorant      | 0.010     | 1.85%   |
| HDPE          | 0.454     | 84.9%   |

## Information sur l'Emballage

Les membranes sont emballées grâce à des boîtes en carton et du ruban adhésif, et par la suite mises sur des palettes en bois et recouvertes de film étirable pour leur protection. Le scénario de fin de vie des matériaux d'emballage a été modélisé conformément aux directives de l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) relatives aux filières d'élimination des déchets.

Tableau 4: Matériaux d'Emballage

| Matériaux d'Emballage                                        | Membrane de désolidarisation DITRA<br>Masse, kg | Masse de carbone biogénique, kg C/kg |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Carton                                                       | 3.58E-02                                        | 0.55 kg C/kg                         |
| Ruban adhésif                                                | 7.32E-04                                        | N/A                                  |
| Film en PET                                                  | 1.22E-02                                        | N/A                                  |
| Palettes                                                     | 4.17E-02                                        | 0.41 kg C/kg                         |
| TOTAL                                                        | 9.04E-02                                        | 0.96 kg C/kg                         |
| Carbone Biogénique dans l'Emballage<br>(kg C/Unité Déclarée) | 3.68E-02                                        | N/A                                  |

## Développement du Scénario Après la Sortie de l'Usine

### Scénario de Transport vers le Chantier (A4) Par Unité Déclarée

Le produit est transporté par camion au client. Les valeurs moyennes considérées sont basées sur les données de vente.

Tableau 5: Transport vers le chantier (A4)

| Détails sur la Distribution | Membrane de désolidarisation DITRA                    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| Type de véhicule            | Camion Poids Lourd Diesel / capacité : 53,333 lb - 8b |
| Consommation [L/100km]      | 42                                                    |
| Type de Carburant           | Diesel                                                |



| Détails sur la Distribution                    | Membrane de désolidarisation DITRA |
|------------------------------------------------|------------------------------------|
| Distance [km]                                  | 805                                |
| Utilisation de la Capacité [%]                 | 67%                                |
| Poids des Produits Transportés [kg]            | 0.63                               |
| Facteur de volume d'utilisation de la capacité | 1                                  |

### Scénario d'Installation (A5) Par Unité Déclarée

DITRA est encadrée à l'aide d'une truelle DITRA dans le ciment-colle. Dans les cas où la membrane est utilisée comme membrane d'étanchéité, les joints et les protrusions doivent être traités à l'aide d'autres produits Schluter. Les carreaux se posent sur la membrane DITRA en utilisant la méthode en couche mince, de façon à ce que le mortier assure l'adhésion dans ses cavités carrées. Veuillez suivre les instructions du fabricant pour assurer une installation convenable.

De l'équipement d'installation est nécessaire, et les matériaux d'installation complémentaires sont inclus. Toutefois, la fabrication de cet équipement n'est pas prise en compte dans l'étude, car il s'agit d'outils à usages multiples et que leur impact par unité déclarée est jugé négligeable. La gestion des déchets d'emballage et d'installation a été modélisée conformément aux directives du document «Waste Disposal Pathways» de l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA).

Tableau 6: Matériaux d'Installation

| Scénarios de Fin de Vie Associés à l'Étape de Construction          | Membrane de désolidarisation DITRA |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Ciment-colle [kg/m <sup>2</sup> ]                                   | 2.12                               |
| Eau [kg/m <sup>2</sup> ]                                            | 0.21                               |
| Déchets Liés au Produit lors de l'Installation [kg/m <sup>2</sup> ] | 0.054                              |
| <b>TOTAL des Déchets d'Installation Éliminés [kg/m<sup>2</sup>]</b> | <b>0.084</b>                       |

### Scénario d'Utilisation (B1-B7) Par Unité Déclarée

Les membranes de désolidarisation DITRA ne nécessitent aucun entretien ni aucune consommation d'énergie. Une fois posées, elles se logent sous le carrelage et protègent le substrat contre tout dommage causé par l'humidité ou les fuites.

Ces membranes ont généralement une durée de vie équivalente à celle du bâtiment (75 ans) et ne doivent généralement pas être remplacées, sauf si elles sont endommagées ou si elles n'ont pas été posées conformément aux instructions du fabricant.

### Scénarios de Fin de Vie (C1-C4) Par Unité Déclarée

Le produit est soit éliminé conjointement avec le revêtement de sol et/ou le substrat sous-jacent, soit retiré manuellement par grattage. Le tableau 7 présente les paramètres du scénario de fin de vie utilisés dans le modèle. On suppose que le produit est mis en décharge à la fin de sa durée de vie. Les déchets ont été classés conformément au sous-titre 3 de la loi sur la conservation et la valorisation des ressources (RCRA) pour la région nord-américaine.

Tableau 7. Détails du Scénario de Fin de Vie (C1-C4)

| Détails sur la Distribution                               | Membrane de désolidarisation DITRA |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Collectés en tant que déchets mixtes de construction [kg] | 2.65                               |
| Déchets Mis en Décharge [kg]                              | 2.65                               |



| Détails sur la Distribution    | Membrane de désolidarisation DITRA                      |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Distance vers la Décharge [km] | 161                                                     |
| Type de Transport              | US: Camion – Poids Lourd Diesel, capacité de 53,333 lb. |

**Scénario pour les Avantages et Charges au-delà de la Limite du Système (Module D) Par Unité Déclarée**

Étant donné que les produits sont mis en décharge en fin de vie, il n'y a aucune charge ou avantage au-delà des limites du système.

## Détails sur les Catégories d'Impact

| Catégories d'Impact                                                                                                                             | Abréviation            | Unité                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| <b>CML 2001-Jan 2016</b>                                                                                                                        |                        |                             |
| Potentiel de réchauffement global - total                                                                                                       | GWP <sub>CCT</sub>     | kg CO <sub>2</sub> eq       |
| Potentiel de réchauffement global – fossile                                                                                                     | GWP <sub>CCF</sub>     | kg CO <sub>2</sub> eq       |
| Potentiel de réchauffement global - biogénique                                                                                                  | GWP <sub>CCB</sub>     | kg CO <sub>2</sub> eq       |
| Potentiel de réchauffement global – utilisation et changement d'utilisation du sol                                                              | GWP <sub>CCLULUC</sub> | kg CO <sub>2</sub> eq       |
| Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique                                                                                | ODP                    | kg CFC 11 eq                |
| Potentiel d'acidification, excédent accumulé                                                                                                    | AP                     | kg Mol H <sup>+</sup>       |
| Potentiel d'eutrophisation – eau douce                                                                                                          | EP <sub>AF</sub>       | kg Phosphate eq             |
| Potentiel d'eutrophisation – marine                                                                                                             | EP <sub>AM</sub>       | kg N eq                     |
| Potentiel d'eutrophisation – terrestre                                                                                                          | EP <sub>T</sub>        | Mol N eq                    |
| Potentiel de formation d'ozone troposphérique                                                                                                   | POCP                   | kg Éthène eq                |
| Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources non fossiles                                                               | ADP <sub>M</sub>       | kg Sb eq                    |
| Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources fossiles                                                                   | ADP <sub>F</sub>       | MJ, pouvoir calorifique net |
| <b>Indicateurs TRACI 2.1</b>                                                                                                                    |                        |                             |
| Potentiel d'acidification des sols et de l'eau                                                                                                  | AP                     | kg SO <sub>2</sub> eq.      |
| Potentiel d'eutrophisation                                                                                                                      | EP                     | kg N eq.                    |
| Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone                                                                                                | ODP                    | kg CFC-11 eq.               |
| Potentiel de formation d'ozone troposphérique (smog)                                                                                            | SFP                    | kg O <sub>3</sub> eq.       |
| <b>Indicateurs de Carbone Biogénique</b>                                                                                                        |                        |                             |
| Élimination du carbone biogénique provenant du produit                                                                                          | BCRP                   | kg CO <sub>2</sub> eq.      |
| Émissions de carbone biogénique provenant du produit                                                                                            | BCEP                   | kg CO <sub>2</sub> eq.      |
| Élimination du carbone biogénique provenant de l'emballage                                                                                      | BCRK                   | kg CO <sub>2</sub> eq.      |
| Émissions de carbone biogénique provenant de l'emballage                                                                                        | BCEK                   | kg CO <sub>2</sub> eq.      |
| Émissions de carbone biogénique issues de la combustion de déchets provenant de sources renouvelables utilisés dans les processus de production | BCEW                   | kg CO <sub>2</sub> eq.      |
| Émissions de carbone dues à la calcination                                                                                                      | CCE                    | kg CO <sub>2</sub> eq.      |
| Captage de carbone par carbonatation                                                                                                            | CCR                    | kg CO <sub>2</sub> eq.      |
| Émissions de carbone issues de la combustion de déchets provenant de sources non renouvelables utilisés dans les processus de production.       | CWNR                   | kg CO <sub>2</sub> eq.      |
| <b>Indicateurs d'Utilisation des Ressources</b>                                                                                                 |                        |                             |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable                                                                                                  | RPR <sub>E</sub>       | MJ LHV                      |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières                                                      | RPR <sub>M</sub>       | MJ LHV                      |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables                                                                              | RPR <sub>T</sub>       | MJ LHV                      |
| Utilisation de l'énergie primaire non-renouvelable                                                                                              | NRPR <sub>E</sub>      | MJ LHV                      |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non-renouvelables en tant que matières premières                                                  | NRPR <sub>M</sub>      | MJ LHV                      |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non-renouvelables                                                                          | NRPR <sub>T</sub>      | MJ LHV                      |
| Utilisation de matière secondaire                                                                                                               | SM                     | kg                          |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables                                                                                           | RSF                    | MJ                          |
| Utilisation de combustibles secondaires non-renouvelables                                                                                       | NRSF                   | MJ                          |
| Énergie récupérée                                                                                                                               | RE                     | MJ                          |
| Utilisation nette d'eau douce                                                                                                                   | FW                     | m <sup>3</sup>              |
| <b>Indicateurs liés aux Déchets et aux Flux Sortants</b>                                                                                        |                        |                             |
| Déchets dangereux éliminés                                                                                                                      | HWD                    | kg                          |

| Catégories d'Impact                                                               | Abréviation | Unité |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|
| Déchets non dangereux éliminés                                                    | NHWD        | kg    |
| Déchets radioactifs éliminés                                                      | RWD         | kg    |
| Déchets radioactifs de haute activité, conditionnés, vers dépôt final             | HLRW        | kg    |
| Déchets radioactifs de moyenne et faible activité, conditionnés, vers dépôt final | ILLRW       | kg    |
| Composants destinés à la réutilisation                                            | CRU         | kg    |
| Matériaux destinés au recyclage                                                   | MFR         | kg    |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie                                    | MER         | kg    |
| Énergie électrique fournie à l'extérieur                                          | EEE         | MJ    |
| Énergie thermique fournie à l'extérieur                                           | EET         | MJ    |

Les ressources énergétiques primaires utilisées comme matières premières ont été calculées en multipliant la masse de chaque matériau composant le produit et son emballage par le pouvoir calorifique inférieur (MJ/kg) de ce matériau. Plus précisément, l'option B de l'annexe 3 des RCP (EPD International, 2022) a été utilisée pour ces calculs, selon laquelle l'énergie utilisée comme matière première est déclarée comme entrant dans le module au moment où elle entre dans le système du produit et comme sortant du système du produit si elle quitte ce dernier sous forme d'énergie utile.

## Informations Relatives à la Performance Environnementale

Indicateurs d'Impact Environnemental conformément aux RCP des Produits de Construction PCR 2019: 14, Version 1.3.4

Tableau 8. Résultats d'impact environnemental pour la membrane de désolidarisation DITRA, par unité déclarée (m<sup>2</sup>)

| Catégorie d'Impact                                   | A1-A3     | A4       | A5        | B1       | B2       | B3       | B4       | B5       | B6       | B7       | C1       | C2       | C3       | C4       | D        |
|------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>EN 15804+A2, comme défini par la norme EF 3.1</b> |           |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>ODP</b>                                           | 1.05E-11  | 4.94E-15 | 2.68E-12  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 4.52E-15 | 0.00E+00 | 1.40E-13 | 0.00E+00 |
| <b>AP</b>                                            | 3.82E-03  | 1.99E-04 | 3.33E-03  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.11E-04 | 0.00E+00 | 3.70E-04 | 0.00E+00 |
| <b>EP<sub>AF</sub></b>                               | 6.67E-06  | 1.98E-07 | 1.47E-05  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.81E-07 | 0.00E+00 | 7.46E-05 | 0.00E+00 |
| <b>EP<sub>AM</sub></b>                               | 1.24E-03  | 1.00E-04 | 1.03E-03  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.46E-05 | 0.00E+00 | 9.27E-05 | 0.00E+00 |
| <b>EP<sub>T</sub></b>                                | 1.35E-02  | 1.11E-03 | 1.13E-02  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 6.03E-04 | 0.00E+00 | 1.01E-03 | 0.00E+00 |
| <b>POCP</b>                                          | 3.85E-03  | 2.04E-04 | 3.06E-03  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.08E-04 | 0.00E+00 | 2.81E-04 | 0.00E+00 |
| <b>ADP<sub>M</sub></b>                               | 1.82E-07  | 2.64E-09 | 9.31E-08  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.42E-09 | 0.00E+00 | 3.47E-09 | 0.00E+00 |
| <b>ADP<sub>F</sub></b>                               | 5.64E+01  | 5.28E-01 | 2.40E+01  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 4.84E-01 | 0.00E+00 | 9.42E-01 | 0.00E+00 |
| <b>GWP<sub>CCT</sub></b>                             | 1.32E+00  | 4.04E-02 | 2.23E+00  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.69E-02 | 0.00E+00 | 6.23E-02 | 0.00E+00 |
| <b>GWP<sub>CCF</sub></b>                             | 1.46E+00  | 4.03E-02 | 1.61E+00  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.68E-02 | 0.00E+00 | 6.07E-02 | 0.00E+00 |
| <b>GWP<sub>CCB</sub></b>                             | -1.37E-01 | 2.59E-05 | -1.55E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.38E-05 | 0.00E+00 | 1.53E-01 | 0.00E+00 |
| <b>GWP<sub>CCLULUC</sub></b>                         | 2.71E-04  | 4.58E-05 | 1.55E-04  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 4.19E-05 | 0.00E+00 | 2.27E-05 | 0.00E+00 |
| <b>Impacts selon IPCC AR5</b>                        |           |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>GWP<sub>in</sub></b>                              | 1.32E+00  | 4.04E-02 | 1.60E+00  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.69E-02 | 0.00E+00 | 6.23E-02 | 0.00E+00 |
| <b>GWP<sub>ex</sub></b>                              | 1.47E+00  | 4.04E-02 | 1.62E+00  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.69E-02 | 0.00E+00 | 6.08E-02 | 0.00E+00 |
| <b>TRACI 2.1 et GWP-GHG</b>                          |           |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>AP</b>                                            | 3.43E-03  | 1.86E-04 | 3.01E-03  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.03E-04 | 0.00E+00 | 3.18E-04 | 0.00E+00 |
| <b>EP</b>                                            | 3.06E-04  | 1.65E-05 | 3.52E-04  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.08E-05 | 0.00E+00 | 5.09E-04 | 0.00E+00 |
| <b>GWP-GHG</b>                                       | 1.46E+00  | 4.03E-02 | 1.61E+00  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.68E-02 | 0.00E+00 | 6.07E-02 | 0.00E+00 |
| <b>ODP</b>                                           | 1.31E-11  | 1.04E-16 | 1.34E-12  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 9.53E-17 | 0.00E+00 | 2.95E-15 | 0.00E+00 |
| <b>SFP</b>                                           | 7.56E-02  | 4.30E-03 | 6.38E-02  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.35E-03 | 0.00E+00 | 5.80E-03 | 0.00E+00 |
| <b>Indicateurs liés au Carbone Biogénique</b>        |           |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>BCRP</b>                                          | 5.18E-04  | 0.00E+00 | 5.18E-05  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>BCEP</b>                                          | 0.00E+00  | 0.00E+00 | 5.84E-03  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.84E-02 | 0.00E+00 |
| <b>BCRK</b>                                          | 1.22E-01  | 0.00E+00 | 3.22E-02  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>BCEK</b>                                          | 0.00E+00  | 0.00E+00 | 1.54E-01  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>BCEW</b>                                          | 0.00E+00  | 0.00E+00 | 0.00E+00  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>CCE</b>                                           | 0.00E+00  | 0.00E+00 | 6.35E-01  | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

| Catégorie d'Impact | A1-A3    | A4       | A5       | B1       | B2       | B3       | B4       | B5       | B6       | B7       | C1       | C2       | C3       | C4       | D        |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>CCR</b>         | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>CWNR</b>        | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

Tableau 9: Résultats d'impact environnemental supplémentaires pour DITRA, par unité déclarée (m<sup>2</sup>)

| Catégorie d'Impact                                        | A1-A3    | A4       | A5       | B1       | B2       | B3       | B4       | B5       | B6       | B7       | C1       | C2       | C3       | C4       | D        |
|-----------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Catégories d'Impact et Indicateurs Supplémentaires</b> |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>PM</b>                                                 | 4.22E-08 | 1.99E-09 | 2.42E-07 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.20E-09 | 0.00E+00 | 4.16E-09 | 0.00E+00 |
| <b>IR</b>                                                 | 3.61E-01 | 1.37E-04 | 8.47E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.26E-04 | 0.00E+00 | 1.02E-03 | 0.00E+00 |
| <b>ET</b>                                                 | 1.45E+01 | 4.42E-01 | 7.28E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 4.05E-01 | 0.00E+00 | 4.17E+00 | 0.00E+00 |
| <b>HT (Cancer)</b>                                        | 1.83E-09 | 1.03E-11 | 5.56E-06 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 7.38E-12 | 0.00E+00 | 6.39E-11 | 0.00E+00 |
| <b>HT (Non-Cancer)</b>                                    | 8.49E-09 | 1.67E-10 | 9.58E-07 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.51E-10 | 0.00E+00 | 6.86E-09 | 0.00E+00 |
| <b>SQ</b>                                                 | 2.31E+00 | 9.95E-02 | 2.93E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 9.11E-02 | 0.00E+00 | 8.02E-02 | 0.00E+00 |

Tableau 10. Résultats portant sur l'utilisation des ressources, catégories de déchets et de flux sortants pour la membrane de désolidarisation DITRA, par unité déclarée (m<sup>2</sup>)

| Catégorie d'Impact                              | A1-A3    | A4       | A5       | B1       | B2       | B3       | B4       | B5       | B6       | B7       | C1       | C2       | C3       | C4       | D        |
|-------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Paramètres d'Utilisation des Ressources</b>  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>PERE</b>                                     | 2.25E+00 | 2.26E-02 | 2.05E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.07E-02 | 0.00E+00 | 1.12E-01 | 0.00E+00 |
| <b>PERM</b>                                     | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>PERT</b>                                     | 2.25E+00 | 2.26E-02 | 2.05E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.07E-02 | 0.00E+00 | 1.12E-01 | 0.00E+00 |
| <b>PENRE</b>                                    | 3.32E+01 | 5.67E-01 | 2.19E+01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.19E-01 | 0.00E+00 | 9.59E-01 | 0.00E+00 |
| <b>PENRM</b>                                    | 2.42E+01 | 0.00E+00 | 2.42E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>PENRT</b>                                    | 5.74E+01 | 5.67E-01 | 2.44E+01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.19E-01 | 0.00E+00 | 9.59E-01 | 0.00E+00 |
| <b>SM</b>                                       | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>RSF</b>                                      | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>NRSF</b>                                     | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>RE</b>                                       | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>FW</b>                                       | 8.19E-03 | 7.75E-05 | 1.15E-02 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 7.10E-05 | 0.00E+00 | 1.19E-04 | 0.00E+00 |
| <b>Catégories de Déchet et de Flux Sortants</b> |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |

|              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>HWD</b>   | 2.89E-07 | 1.63E-12 | 2.99E-08 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.49E-12 | 0.00E+00 | 2.39E-11 | 0.00E+00 |
| <b>NHWD</b>  | 3.26E-02 | 4.93E-05 | 4.21E-01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 4.52E-05 | 0.00E+00 | 2.85E+00 | 0.00E+00 |
| <b>RWD</b>   | 4.50E-03 | 1.62E-06 | 1.03E-03 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.49E-06 | 0.00E+00 | 1.06E-05 | 0.00E+00 |
| <b>HLRW</b>  | 5.39E-06 | 1.93E-09 | 1.23E-06 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.77E-09 | 0.00E+00 | 1.19E-08 | 0.00E+00 |
| <b>ILLRW</b> | 4.49E-03 | 1.62E-06 | 1.03E-03 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.49E-06 | 0.00E+00 | 1.06E-05 | 0.00E+00 |
| <b>CRU</b>   | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>MR</b>    | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>MER</b>   | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>EEE</b>   | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| <b>EET</b>   | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

## Informations environnementales supplémentaires

### Certifications et Activités Environnementales

Les membranes de désolidarisation Schluter® DITRA possèdent les certifications suivantes :

- Certificat COV
- HPD

### Références

- Boulay, A., Bare, J., Benini, L., Berger, M., Lathuillière, M., Manzardo, A., . . . Pfister, S. (2016). *The WULCA consensus characterization model for water scarcity footprints: Assessing impacts of water consumption based on available water remaining (AWARE)*.
- CEN. (2019). *UNE-EN 15804:2012+A2 : Durabilité dans la construction. Déclarations environnementales de produit. Règles régissant les catégories de produit basiques pour les produits de construction*.
- Guinée, J., Gorée, M., Heijungs, R., Huppes, G., Kleijn, R., de Koning, A., . . . Huijbregts, M. (2002). *Handbook on Life Cycle Assessment: Operational Guide to the ISO Standards. Series: Eco-efficiency in industry and science*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- International EPD System. (2019). *Product Category Rules - CONSTRUCTION PRODUCTS, PCR 2019:14, VERSION 1.3.4*. International EPD System.
- International EPD System. (2021). *GENERAL PROGRAMME INSTRUCTIONS FOR THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM, VERSION 4.0*. International EPD System.
- GIEC. (2013). *Changements climatiques 2013 : Les éléments scientifiques. Contribution du Groupe de travail I au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex et P.M. Midgley (éds.)]. Cambridge, Royaume-Uni et New York, NY, USA : Cambridge University Press.
- GIEC. (2021). *Changements climatiques 2021 : Les éléments scientifiques. Contribution du Groupe de travail I au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press.
- ISO. (2006). *ISO 14025:2006 - Étiquettes et déclarations environnementales. Déclarations environnementales de type III – Principes et procédures*. Genève. Organisation Internationale de Normalisation.
- ISO. (2006). *ISO 14040:2006/Amd 1 :2020 - Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Principes et cadre*. Genève. Organisation Internationale de Normalisation.
- ISO. (2006). *ISO 14044/Amd 1:2017/Amd 2:2020: Environmental Management - Life cycle assessment - Requirements and Guidelines*. Geneva: International Organization for Standardization.
- ISO. (2017). *ISO 21930: Développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil — Règles principales pour les déclarations environnementales des produits de construction et des services*. Genève. Organisation Internationale de Normalisation.
- Rosalie, v., Huijbregts, M., Hollander, H. A., Jaarsveld, H. A., Sauter, F. J., Struijs, J., . . . Meent, D. v. (2008). European characterization factors for human health damage of PM10 and ozone in life cycle impact assessment. *Atmospheric Environment*, 441-453.
- Seppälä, J., Posch, M., Johansson, M., & Hettelingh, J.-P. (2006). Country-Dependent Characterisation Factors for Acidification and Terrestrial Eutrophication Based on



- Accumulated Exceedance as an Impact Category Indicator. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 403-416.
- Synwer GmbH. (2022). *Environmental Product Declaration - Synwer® – Syn J 230 Sd 2*. Kiwa-Ecobility Experts.
- US EPA. (2012). *TRACI: The Tool for the Reduction and Assessment of Chemical and Other Environmental Impacts. Version 2.1 - User Guide*. Retrieved from <https://nepis.epa.gov/Adobe/PDF/P100HN53.pdf>
- World Meteorological Organization. (2014). *SCIENTIFIC ASSESSMENT OF OZONE DEPLETION*. World Meteorological Organization.

