

Fiche de déclaration environnementale et sanitaire

# Systeme de drainage et d'infiltration Drenotube



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

Systeme de drainage et d'infiltration Drenotube

FDES conforme au Programme INIES de déclaration  
environnementale et sanitaire

Date de création : 29 – 07 – 2019

Fin de validité : 29 – 07 – 2024

N° de vérification : 7-418:2019

Version 1.0



**CSTB**  
le futur en construction

## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de FUMOSO INDUSTRIAL S.A. selon les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804+A1/CN.

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

La norme EN 15804+A1 du CEN sert de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

## Guide de lecture

Les règles d'affichage suivantes sont utilisées :

- Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée :  $0,0038 = 3,80 \times 10^{-3} = 3,80E-3$  ;
- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée ;
- Les valeurs non nulles, sont exprimées avec 3 chiffres significatifs.

### Liste des abréviations utilisées :

ACV : Analyse de cycle de vie  
DVR : Durée de vie de référence  
UF : Unité Fonctionnelle

## Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits

Les DEP 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 DEP :

*"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)."*

## Informations Générales

La présente déclaration est une déclaration individuelle couvrant le cycle de vie du berceau à la tombe, réalisée à la demande de FUMOSO INDUSTRIAL S.A. - C / Levante, n° 9 Pol.Ind LEVANTE 08150 Parets del Vallés (Barcelona) – Espagne


Responsables de la déclaration et de la mise sur le marché : Jacques Baldó,  
sales@drenotube.com

Les gammes commerciales couvertes par la déclaration : Les produit Drenotube® de diamètre 300 et 370mm, fabriqués par FUMOSO sur le site de Parets del Vallés.

L'étude ayant permis la rédaction de cette déclaration environnementale et sanitaire a été réalisée par le CSTB représenté par Manuel BAZZANA, ingénieur d'études et recherche au département Énergie Environnement et Jacques CHEVALIER, chef de division.

Coordonnées du contact CSTB :  
manuel.bazzana@cstb.fr

### Vérification

La norme NF EN 15804+A1 sert de RPC	
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010	
<input type="checkbox"/> Interne	<input checked="" type="checkbox"/> Externe
	Vérificateur : Marcel Gómez. Marcel Gómez Consultoría Ambiental. info@marcelgomez.com Programme de vérification : FDES INIES
Adresse : Association HQE. 4, avenue du Recteur Poincaré - 75016 Paris	

La présente déclaration a été publiée le 29/07/19.

La déclaration est disponible aux adresses suivantes :

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

## Description de l'unité fonctionnelle et du produit

### Description de l'unité fonctionnelle

Unité fonctionnelle : *Assurer la fonction de drainage ou d'infiltration sur 1 mètre linéaire avec un diamètre intérieurs de 110 à 160 mm pour une durée de 50 ans sans terrassement.*

### Description du produit et domaine d'application

Le système Drenotube® DR est destiné à la réalisation de réseaux de drainage et d'infiltration enterrés. Il est composé d'un assemblage drain-enrobage-géotextile, substituant le traditionnel enrobage gravier par des particules de polystyrène expansé (PSE).

### Preuve d'aptitude à l'usage

Le produit est couvert par l'ETA ETA 15/0201 du 22/04/2015.

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

La surface des tubes de drainage est conforme aux spécifications de la norme NF P 16-351.

### Description des principaux composants et matériaux du produit

Les composants principaux du produit sont :

Un tuyau drainant TP (Totalemment Perforé) en polyéthylène, de type R2, de paroi extérieure annelée et de paroi intérieure lisse, disponible en deux classes de rigidité, SN4 et SN8 et deux tailles de diamètre DN/OD 110 et 160.

Des agrégats géosynthétiques en polystyrène expansé (PSE).

Un géotextile de filtration, situé entre les agrégats et le filet, qui couvre les trois quarts du périmètre du Drenotube® DR.

Un filet tubulaire en polyéthylène fixé aux deux extrémités du tube avec des brides en polyamide pour tenir en place l'ensemble, le tube, les agrégats PSE et le filtre géotextile.

Un manchon en polypropylène qui permet d'assembler entre eux les éléments de Drenotube® DR afin d'assurer la continuité du réseau de drainage.

### Flux de référence

#### Produit principal :

Drenotube 370 mm ®, 1ml : 2,48 kg

#### Emballage de distribution

Palettes : 0,341 kg

Sachets plastiques : 0,082 kg

Film PEBD : 0,012 kg

Séparateur carton : 0,105 kg

#### Produits complémentaires de mise en œuvre

Manchon polypropylène : 0,006 kg

Regard polypropylène : 0,113 kg

**Total flux de référence : 0,863 kg**

### Contenance en substances de la liste candidate selon le règlement REACH

Aucune substance appartenant à la liste déclarée.

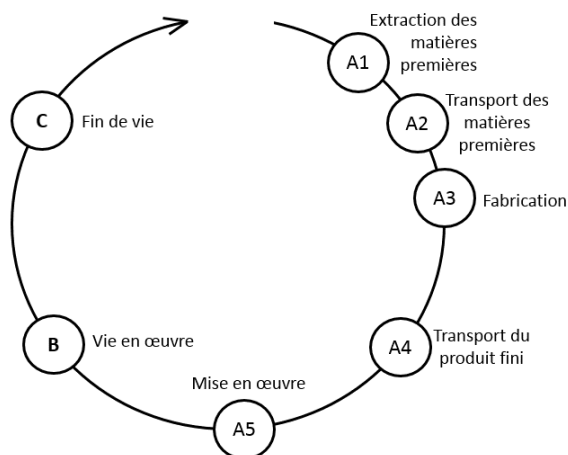
### Description de la durée de vie de référence

La durée de vie estimée du produit est de 50 ans.

Aucun entretien ou maintenance spécifique aux produits n'est nécessaire pendant la phase de vie en œuvre.

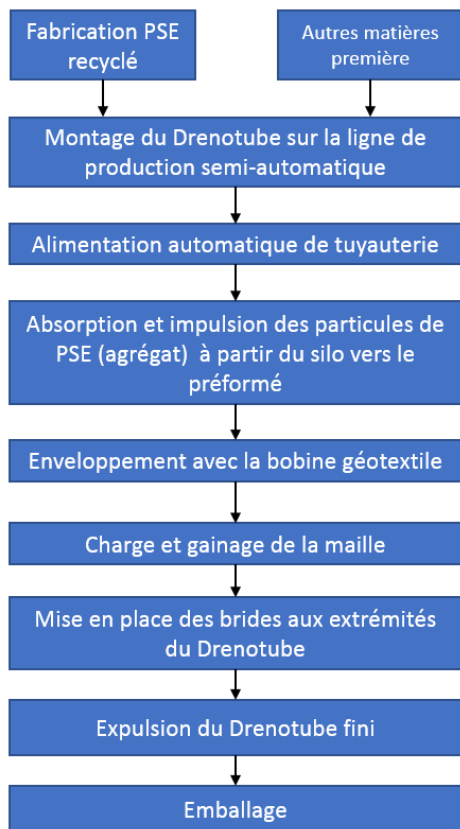
Paramètre DVR	Valeur
Durée de vie de référence	50 ans
Propriétés déclarées du produit	Produit ayant passé les contrôles qualité internes
Paramètres théoriques d'application	Non concerné
Qualité présumée des travaux	Mise en œuvre selon instruction du fabricant
Environnement extérieur	Usage enterré. Eviter d'exposer aux UV pendant la mise en œuvre.
Environnement intérieur	Non concerné
Conditions d'utilisation	Usage standard
Maintenance	Aucune maintenance nécessaire

## Étapes du cycle de vie



### Étape de production, A1-A3

La phase de production du produit suit le principe du schéma présenté suivante (seuls les principaux entrants et sortants sont représentés).



### Étape de transport A4

La phase de transport jusqu'au site de mise en œuvre a été divisée en trois parties :

- Une phase de transport depuis le site de production jusqu'à centre de la France à Bourges ;

- Une phase de transport dans un rayon de 500 km jusqu'à un distributeur par camion de livraison ;
- Un transport final du distributeur jusqu'au chantier sur une distance de 50 km.

Paramètre A4	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport	Diésel, transport par camion (38L/100).
Distance jusqu'au chantier	1331 km par camion.
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Environ 50%.
Masse volumique en vrac des produits transportés	Densité linéaire : 3,02 kg/m
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Non calculée

### Étape d'installation A5

La phase de mise en œuvre intègre :

- La mise à disposition des regards en polypropylène (éléments complémentaires) ;
- La production et la fin de vie des chutes de production (2%) ;
- La fin de vie de l'emballage (traitement en centre de stockage de catégorie II – mise en décharge).

Pour éviter tout double comptage lors des analyses de cycle de vie à l'échelle bâtiment, le creusement de la tranchée n'est pas intégré à l'étude.

Paramètre A5	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation	Polypropylène (112,56 g)
Utilisation d'eau	Aucune
Utilisation autres ressources	Aucune
Description du type d'énergie (mélange régional) et consommation l'installation	Aucune
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement	Emballages : 540 g, chutes de production : 49,6 g
Matières produites par le traitement des déchets sur le site de construction	Traitement en centre de déchet non dangereux (décharge) : 540 g
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Aucune

Étape de vie en œuvre : utilisation (B1), maintenance (B2), réparation (B3), remplacement (B4), réhabilitation (B5), besoins en énergie (B6), besoins en eau (B7)

Aucun scénario n'est développé pour la vie en œuvre : les produits ne nécessitent aucun entretien, maintenance, réparation ou remplacement pendant la durée de vie de référence. Par ailleurs, il ne consomme ni eau ni énergie et aucune émission directe pendant la vie en œuvre n'a pu être identifiée.

Étape de fin de vie :

Déconstruction (C1), transport jusqu'au traitement (C2), traitement des déchets (C3), élimination (C4)

Le scénario de fin de vie est basé sur les hypothèses suivantes :

- Le produit principal et le produit complémentaire sont déposés manuellement ;
- Les déchets de dépose sont transportés sur une distance de 50 km, puis stockés en centre pour déchets non dangereux.

Paramètre C1-C4	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	2,59 kg collectés individuellement
Système de récupération spécifié par type	-
Élimination spécifiée par type	2,59 kg destiné à l'élimination finale comme déchet non dangereux ;
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios :	Transport sur une distance de 50 km.

Potentiel de recyclage, réutilisation, récupération

Le module D décrit le potentiel de réutilisation, récupération et/ou recyclage, exprimés en impacts et bénéfices nets. Aucun scénario n'est développé.

Information pour le calcul de l'ACV

Paramètres	Valeur
PCR utilisé	NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN
Frontières du système	L'étude couvre l'ensemble du cycle de vie tel que définie par la norme NF EN 15804. Les modules suivants n'ont pas été considérés faute de données adaptés : <ul style="list-style-type: none"> <li>- B1 (Utilisation) : Aucune donnée adaptée identifiée ;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- B2 – Maintenance : aucune maintenance pour les produits concernés ;</li> <li>- B3 (Réparation) : Sans objet ;</li> <li>- B4 (Remplacement) : la période de référence et la durée de vie du produit sont identiques ;</li> <li>- B5 : Sans objet ;</li> <li>- B6, B7 – Consommation d'énergie et d'eau : aucune consommation.</li> <li>- C3 – Aucun traitement imputable aux produits.</li> </ul>
Allocations	Les mises à disposition d'énergie et de matières premières en usines n'ont pas nécessité d'allocation.
Règles de coupure	<p>1 % pour la consommation d'énergie primaire renouvelable et non renouvelable et de 1 % de la masse totale entrante de ce processus élémentaire.</p> <p>Processus exclus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction, maintenance de l'infrastructure routière et des bâtiments,</li> <li>- Fabrication, maintenance de l'outil de production,</li> <li>- Les flux liés aux activités administratives, de gestion, de R&amp;D, de vente et de marketing du produit,</li> <li>- Fonctionnement des installations de restauration du personnel et de production (éclairage, chauffage, sanitaires et nettoyage).</li> </ul>
Représentativité géographique et temporelle des données primaires	Les données d'arrière-plan proviennent de la base de données Ecoinvent v3.4 de 2017, soumises à une revue critique interne au sens de la norme ISO 14040. Les données de premier plan ont été fournies par les déclarants à partir de mesures effectuées en usines et de leurs propres comptabilités et estimations et correspondent au contexte de l'année 2019 (moyenne sur un an).
Variabilité des résultats	Aucune étude de variabilité réalisée.
Logiciel utilisé	Simapro 8.5
Hypothèses notables	Les profils environnementaux des produits sont susceptibles de varier en fonction de plusieurs paramètres : cas d'usage (drainage ou infiltration), le diamètre 300 ou 370 mm, la longueur de Drainotube (3 ou 6m, qui influence les quantités d'emballage et de matière première par mètre linéaire). Dans le cadre du développement de cette FDES, une approche pénalisante a été retenue : les paramètres identifiés étant indépendant les uns des autres, retenir à chaque fois celui dont les impacts sont

les plus élevés assure qu'aucune configuration ne peut avoir d'impacts supérieures à ceux déclarés.

Les modèles d'impacts sont basés sur CML 4.1 (octobre 2012). Les facteurs de caractérisation des indicateurs pollution de l'air et pollution de l'eau sont tirés de l'Annexe C de l'NF EN 15804/CN :2066-06.

## Résultats de l'analyse de cycle de vie

Impacts	A1-A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C1-C4	C1	C2	C3	C4	Total cycle de vie	D
<b>GWP (kg CO2 eq.)</b>	6,96E+00	1,25E+00	6,70E-01	5,77E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,50E-01	0	2,16E-02	0	1,29E-01	8,35E+00	MND
<b>ODP (kg CFC 11 eq.)</b>	4,05E-07	1,51E-07	1,22E-07	2,92E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	1,18E-08	0	3,93E-09	0	7,91E-09	5,68E-07	MND
<b>AP (kg SO2 eq.)</b>	2,37E-02	4,24E-03	2,18E-03	2,06E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	4,61E-04	0	7,04E-05	0	3,91E-04	2,84E-02	MND
<b>EP (kg PO43 eq.)</b>	2,33E-03	9,11E-04	3,54E-04	5,57E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1,54E-03	0	1,14E-05	0	1,53E-03	4,77E-03	MND
<b>POCP (kg Éth. eq.)</b>	2,22E-02	1,17E-03	3,46E-04	8,23E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	3,86E-04	0	1,12E-05	0	3,75E-04	2,38E-02	MND
<b>ADPE (kg Sb eq.)</b>	3,80E-06	2,37E-06	2,04E-06	3,29E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	1,24E-07	0	6,58E-08	0	5,78E-08	6,30E-06	MND
<b>ADPF (MJ)</b>	1,56E+02	2,33E+01	1,00E+01	1,32E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,18E+00	0	3,24E-01	0	8,58E-01	1,81E+02	MND
<b>PE (m3)</b>	1,06E+00	3,73E-01	2,39E-01	1,35E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,29E-01	0	7,70E-03	0	2,21E-01	1,67E+00	MND
<b>PA (m3)</b>	9,94E+02	1,27E+02	7,07E+01	5,60E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,36E+01	0	2,28E+00	0	1,13E+01	1,13E+03	MND

GWP : Réchauffement climatique ; ODP : Appauvrissement de la couche d'ozone ; AP : Acidification des sols et de l'eau ; EP : Eutrophisation ; POCP : Formation d'ozone photochimique ; ADPE : Épuisement des ressources abiotiques (éléments) ; ADPF : Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) ; PE : Pollution de l'eau ; PA : Pollution de l'air.

Utilisation des ressources	A1-A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C1-C4	C1	C2	C3	C4	Total ABC	D
EPR – SMP (MJ)	1,68E+01	8,31E-01	1,29E-01	7,02E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	5,05E-02	0	4,17E-03	0	4,64E-02	1,77E+01	MND
EPR – MP (MJ)	1,07E+00	2,13E-02	0	2,13E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,09E+00	MND
EPR – T (MJ)	1,79E+01	8,53E-01	1,29E-01	7,23E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	5,05E-02	0	4,17E-03	0	4,64E-02	1,88E+01	MND
ENR – SMP (MJ)	1,07E+02	1,81E+01	1,02E+01	7,94E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,25E+00	0	3,29E-01	0	9,19E-01	1,27E+02	MND
ENR – MP (MJ)	9,72E+01	7,13E+00	0	7,13E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,04E+02	MND
ENR – T (MJ)	2,04E+02	2,53E+01	1,02E+01	1,51E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,25E+00	0	3,29E-01	0	9,19E-01	2,31E+02	MND
UMS (kg)	8,82E-01	1,76E-02	0	1,76E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,99E-01	MND
UCR (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
UCNR (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
UCNR (m3)	4,86E-02	6,44E-03	1,84E-03	4,60E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	9,03E-04	0	5,94E-05	0	8,43E-04	5,59E-02	MND

EPR – SMP : Énergie primaire renouvelables (sauf matières premières) ; EPR – MP : Énergie primaire renouvelables (matières premières) ; EPR – T : Totale énergie primaire renouvelables ; ENR – SMP : Énergie primaire non renouvelable (Sauf matières premières) ; ENR – MP : Énergie primaire non renouvelable (matières premières) ; ENR – T : Totale énergie primaire non renouvelables ; UMS : Utilisation de matière secondaire ; UCR : Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ; UCNR : Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ; UCNR : Utilisation nette d'eau douce.



Catégorie de déchets	A1-A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C1-C4	C1	C2	C3	C4	Total ABC	D
<b>DD (kg)</b>	1,19E-01	1,74E-02	6,39E-03	1,10E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	4,11E-03	0	2,06E-04	0	3,90E-03	1,40E-01	MND
<b>DND (kg)</b>	1,82E+00	1,29E+00	5,37E-01	7,52E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,64E+00	0	1,73E-02	0	2,62E+00	5,75E+00	MND
<b>DR (kg)</b>	1,91E-04	8,53E-05	6,87E-05	1,66E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	6,95E-06	0	2,22E-06	0	4,73E-06	2,83E-04	MND

**DD** : Déchets dangereux éliminés ; **DND** : Déchets non dangereux éliminés ; **DR** : Déchets radioactifs éliminés.

Flux sortants	A1-A3	Total A4-A5	A4	A5	Total B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total C1-C4	C1	C2	C3	C4	Total ABC	D	
<b>CDR (kg)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
<b>MDR (kg)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
<b>MDRE (kg)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
<b>EFE – E (MJ)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
<b>EFE – V (MJ)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
<b>EFE – G (MJ)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND

**CDR** : Composants destinés à la réutilisation ; **MDR** : Matériaux destinés au recyclage ; **MDRE** : Matériaux destinés à la récupération d'énergie ; **EFE – E** : Énergie fournie à l'extérieur - Électricité ; **EFE – V** : Énergie fournie à l'extérieur - vapeur ; **EFE – G** : Énergie fournie à l'extérieur -Gaz

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

Air intérieur

---

Sans objet.

Sol et eau

---

Le produit n'est pas raccordé au réseau d'eau potable. Aucun essai d'émission dans l'eau n'a été réalisé.

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

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

---

Ce produit ne revendique aucune performance hygrothermique.

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

---

Ce produit ne revendique aucune performance acoustique.

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

---

Ce produit ne revendique aucune performance visuelle.

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

---

Ce produit ne revendique aucune performance olfactive.