

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

*En conformité avec la norme NF EN 15804+A2
et son complément national NF EN 15804/CN*

Système de canalisation ECOBIX® DN/ID400, accessoires inclus (Hors creusement et comblement des tranchées)



POLIECO
GROUP

Système de canalisation ECOBOX® DN/ID400, accessoires inclus (Hors creusement et comblement des tranchées)

FDES conforme au Programme INIES de déclaration environnementale et sanitaire

Date de publication : Juin 2023

Numéro d'enregistrement : 20230634434

Version 1.0



CSTB
le futur en construction

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de POLIECO GROUP (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN.

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

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN 15804+A2/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

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

Guide de lecture

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée : $0,0038 = 3,80 \times 10^{-3} = 3,80E-3$;
- Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « kWh », le mégajoule « MJ », le mètre carré « m² », le kelvin « K », le watt « W », le kilomètre « km », le millimètre « mm » ;
- Les valeurs non nulles, sont exprimées avec 3 chiffres significatifs ; Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Les modules et les indicateurs non déclarés comportent une indication « N/A ».

Liste des abréviations utilisées :

Abréviation	Signification
ACV	Analyse de Cycle de Vie
DVR	Durée de Vie de Référence
EPDM	Ethylène-propylène-diène monomère
PEBD	Polyéthylène basse densité
PEHD	Polyéthylène haute densité
PET	Polyéthylène téréphtalate
UF	Unité Fonctionnelle
UD	Unité Déclarée
N/A	Non applicable

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

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A2.

La norme NF EN 15804+A2 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 :

« Par conséquent, 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'information) »

NOTE 1 En dehors du cadre de l'évaluation environnementale d'un bâtiment, les FDES ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction.

NOTE 2 Pour l'évaluation de la contribution des bâtiments au développement durable, une comparaison des aspects et des impacts environnementaux doit être entreprise conjointement aux aspects et impacts socioéconomiques relatifs au bâtiment.

NOTE 3 Pour l'interprétation d'une comparaison, des valeurs de référence sont nécessaires.

Informations générales

La présente déclaration est une déclaration individuelle couvrant le cycle de vie du berceau à la tombe, réalisée à la demande de la société POLIECO GROUP.

La déclaration couvre la référence suivante : **Système de canalisation ECOBOX® DN/ID400 également commercialisée sous le nom FLOWRAIN par la société PUM.**

Cette déclaration couvre les produits des références mentionnées mis sur le marché en France métropolitaine.

La présente déclaration a été publiée en juin 2023 et est valable jusqu'en juin 2028 (période de validité de 5 ans). Il s'agit d'une 1^{ère} publication.


Cadre de validité : Sans objet

La déclaration est disponible à l'adresse suivante : www.inies.fr


Responsable de la déclaration et de la mise sur le marché

	Nicolas VOLLERIN – n.vollerin@polieco.fr
	Siège social : 50, Rue de Buizonne - Z.I. Feillens Sud 01570 Feillens - FRANCE Site(s) de fabrication : 2, Rue de la Loëze- Z.I. Feillens Sud 01570 Feillens - FRANCE

Réalisation de la déclaration

	Florence WAGNER- lpe@cstb.fr
	24, rue Joseph Fourier 38400 Saint-Martin-d'Hères

Vérification tierce partie indépendante

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP ^{a)}	
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 :	
	Vérificateur : Nicolas BEALU – EVEA Evaluation et accompagnement Date de vérification : juin 2023 Programme de vérification : FDES INIES Adresse : Association HQE 4 Avenue Recteur Poincaré 75016 Paris
a) Règles de définition des Catégories de Produit	

Description de l'unité fonctionnelle et du produit

Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée)

Assurer le transport sur un mètre linéaire (mètre moyen) des eaux usées ou pluviales par écoulement gravitaire à l'aide d'un système de canalisation enterré de diamètre nominal intérieur 400 mm, accessoires inclus, pour une durée de vie de 50 ans. Les consommations de ressources et les émissions liées au creusement des tranchées et à leur comblement ne sont pas prises en compte.

Performance principale de l'unité fonctionnelle

Assurer le transport d'eaux usées ou pluviales.

Description du produit et de son emballage

Le système ECOBOX® est composé de canalisations en PEHD 100% recyclé et d'accessoires. Les accessoires peuvent être des tés, regards de visite ou d'inspection, pièces d'adaptations sur regards béton, coudes et culottes. Les tubes, à la paroi extérieure annelée et la paroi intérieure lisse, sont formés par un procédé de coextrusion. Les manchons des tubes sont injectés ou rotomoulés ou soufflés et sont assemblés sur une extrémité de la barre de 6 m par polyfusion.

Chaque système est composé selon les besoins du client et le lieu d'installation.

Les regards en béton, non fournis par POLIECO sont exclus du périmètre de l'étude.

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

Le système de canalisation PEHD annelé ECOBOX® est destiné à la construction de réseaux enterrés permettant de véhiculer gravitairement les eaux pluviales ou les eaux usées domestiques.

Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Sans objet

Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Le PEHD recyclé des tubes provient du tri sélectif et du recyclage des emballages ménagers.

Flux de référence

	Quantité	Unité
Produit principal :		
1 ml de système de canalisation, accessoires inclus	8,44E+00	kg
Joint EPDM	1,02E+00	kg
Emballage de distribution :		
Bois	5,22E-01	kg
Feuillard PET	1,65E-01	kg
Sac PEBD pour joint	8,00E-02	kg
Clous acier	7,20E-02	kg
Produits complémentaires de mise en œuvre :		
Graisse	1,10E-01	kg
Total Flux de référence :	1,04E+01	kg

Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse)

Selon le déclarant, le produit ne contient pas de substances de la liste candidate selon le règlement REACH.

Preuves d'aptitude à l'usage

Voir les propriétés déclarées du produit dans le tableau ci-après.

Circuit de distribution (BtoB ou BtoC)

BtoB

Description de la durée de vie de référence

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

Paramètre	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Durée de vie de référence	50 Années
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	Caractéristiques mécaniques des produits selon la norme de référence NF EN 13476-3 : <ul style="list-style-type: none">- Rigidité annulaire $\geq 8\text{kN/m}^2$ (NF EN ISO 9969)- Résistance aux chocs : taux réel de rupture TIR<10% (NF EN 744)- Etanchéité de la connexion à 0,5 bars en pression et -0,3bars en dépression selon NF EN 1277- Taux de fluage < 4 selon NF EN ISO 9967- Flexibilité : absence de fissure ou de craquelure pour 30% de déformation du diamètre initial selon NF EN ISO 13968
Paramètre théorique d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux exigences appropriés et les codes d'application)	Unités (au cas par cas) Mise en œuvre selon le CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES - Fascicule n° 70-1 - Ouvrages d'assainissement
Qualité présumée des travaux	Ovalisation après la pose de 5% à court terme, 8% à long terme
Environnement intérieur (pour les produits en intérieur)	Non applicable. Le produit est enterré.
Environnement extérieur (pour les produits en extérieur)	Non applicable. Le produit est enterré.
Conditions d'utilisation	S'en référer aux propriétés déclarées du produit. Résistance du PEHD et de l'EPDM à certains agents chimiques détaillées sur demande au fabricant.
Scénario d'entretien pour la maintenance	Entretien par hydrocurage tous les 10 ans

Informations sur la teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique	Unité (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	0 kg C
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	2,33E-01 kg C

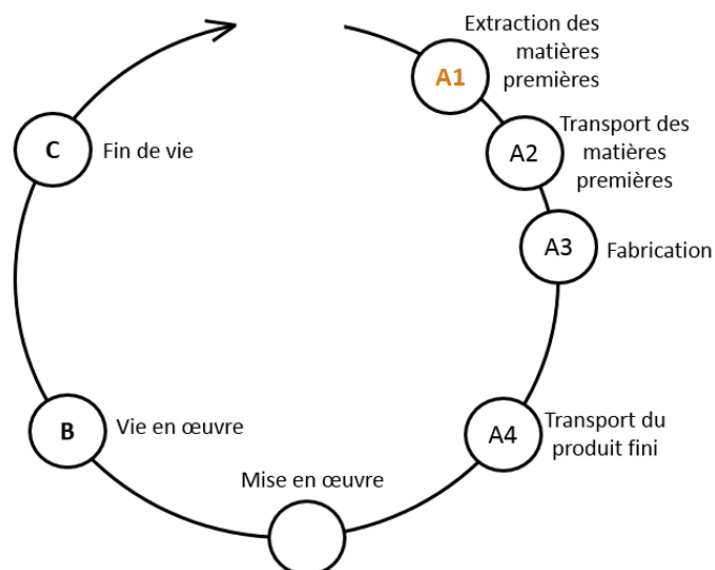
Etapes du cycle de vie

Schéma du cycle de vie

Les étapes prises en compte sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

DESCRIPTION DES FRONTIERES DU SYSTEME (X = INCLUS DANS L'ACV ; ND = NON DECLARE)																
ETAPE DE PRODUCTION			ETAPE D'INSTALLATION		ETAPE D'UTILISATION							ETAPE DE FIN DE VIE				BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIERES DU SYSTEME
Extraction des matières premières	Transport	Fabrication du produit	Transport	Installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l' énergie durant l' étape d' utilisation	Utilisation de l' eau durant l' étape d' utilisation	Démolition/ Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Elimination	Potentiels de réutilisation, récupération, recyclage
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Le diagramme ci-dessous précise, en orange, l'étape la plus impactante sur l'ensemble du cycle de vie (Changement climatique – total) :



Etape de production, A1-A3

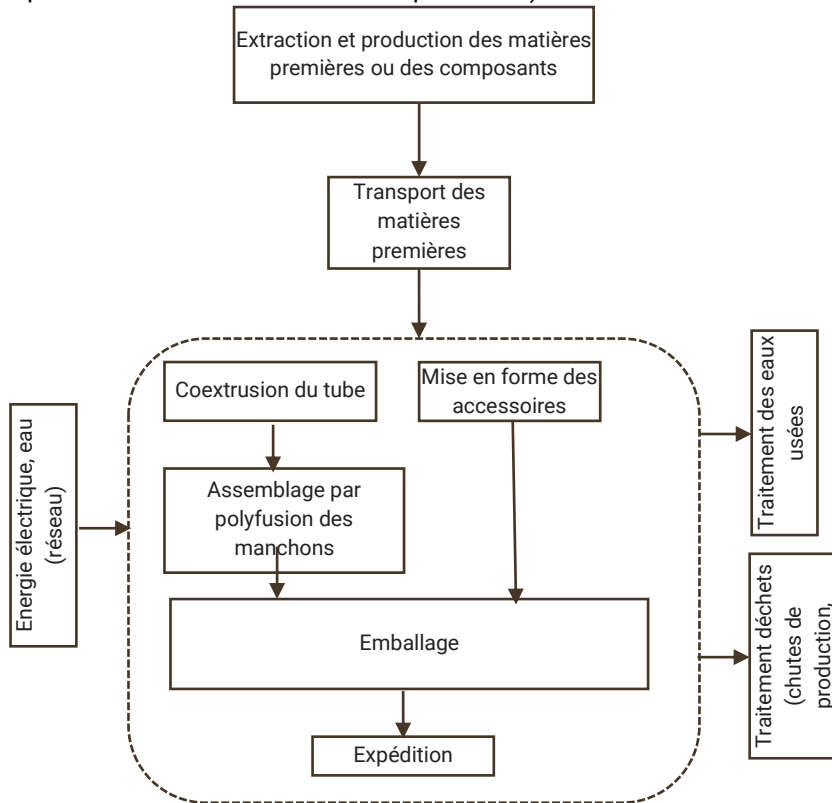
Cette étape prend en compte :

- Les matières premières/composants et leur(s) emballage(s), leur approvisionnement et les pertes de matière première dans le process de fabrication.
- Les consommations d'énergie et d'eau au cours de la fabrication
- Les déchets générés et leur traitement
- Les emballages de produits finis et leur approvisionnement

Les éléments non pris en compte sont :

- Les emballages de la matière première des accessoires et leur approvisionnement.
- Le traitement des chutes liées à la production des accessoires.

Ainsi, la phase de production du produit suit le principe du schéma présenté ci-dessous (seuls les principaux entrants et sortants sont représentés) :



Etape d'installation, A4-A5

Cette étape prend en compte :

- Le transport du système de canalisation et de son emballage depuis le site de fabrication vers un chantier en France.
- L'installation du produit à l'aide de graisse
- Un taux de chute de produit de 2%
- Le traitement des déchets (chutes de produit et d'emballage)

Les éléments non pris en compte sont :

- L'emballage de l'intrant auxiliaire (graisse)
- L'enfouissement des clous en acier ayant suivi le bois en filière de valorisation matière ou valorisation énergétique.

Transport vers le site d'installation A4

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Camion 16-32 tonnes (EURO5, Europe)
Distance	1000 km par camion
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	19 % (donnée ecoinvent)
Masse volumique en vrac des produits transportés	Sans objet
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés)	< 1

Installation dans le bâtiment A5

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Intrants auxiliaires pour l'installation	Graisse : 1,10E-01 kg
Utilisation d'eau	Non concerné
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Non concerné
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit	Sans objet.
Matières sortantes 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	Plastique (Incinérés à 61,9%, enfouis à 38,1%) - Chutes de produit : 2%, soit 1,89E-01 kg - Feuillard PET : 1,65E-01 kg - Sac PEBD pour joint : 8,00E-02 kg Bois (Valorisation matière 44,5%, valorisation énergétique 48%, enfouissement 7,5%) - Bois d'emballage : 5,22E-01 kg Acier (Recyclage 100%) - Clous acier : 7,20E-02 kg
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Aucune

Etape d'utilisation, B1-B7

Seule l'étape de maintenance B2 est pertinente pour le produit lors de l'étape d'utilisation. Elle consiste en un hydrocurage effectué tous les 10 par un technicien. Le déplacement du technicien est pris en compte.

Maintenance B2

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Processus de maintenance	Hydrocurage tous les 10 ans
Cycle de maintenance	4 fois sur la DVR
Intrants auxiliaires pour la maintenance	Déplacement d'un technicien en camion 3.5-7.5 t (EURO5) sur 50 km aller-retour.
Déchets de produits provenant de la maintenance	Sans objet
Consommation d'eau douce pendant la maintenance	2,33E-01 m3/cycle
Intrants énergétique pendant la maintenance, type de vecteur énergétique et quantité	Sans objet

Etape de fin de vie, C1-C4

Le scénario de fin de vie est basé sur les hypothèses suivantes selon les 4 étapes :

Etape	Description	Hypothèses
C1	Démolition, déconstruction	Le système de canalisation reste en place en fin de vie
C2	Transport jusqu'au site de traitement des déchets	Aucun
C3	Traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ ou recyclage	Aucun
C4	Elimination des déchets	Un traitement équivalent à de l'enfouissement est pris en compte pour simuler l'éventuelle lixiviation.

Scénarios et informations supplémentaires :

Processus	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée des composants, des composants, des composants, Produits ou matières spécifiée par type de matière)
Processus de collecte spécifié par type	Sans objet
Système de récupération spécifié par type	Sans objet
Elimination spécifiée par type	8,44E+00 kg de système de canalisation 1,02E+00 kg de joint EPDM 1,10E-01 kg de graisse destinés à l'élimination finale
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Sans objet

Bénéfices et charge, D

L'étape D prend en compte la valorisation matière et la valorisation énergétique des emballages du produit issues de l'étape A5 d'installation du produit dans le bâtiment.

Le produit restant en place en fin de vie (étapes C1 à C4), aucun flux sortant n'est déclaré pour cette étape.

Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières /matériaux /énergie économisés	Quantités associées
Bois d'emballage pour le recyclage	Transport jusqu'au site de traitement et broyage pour la transformation en copeaux	Production de copeaux de bois vierge	2,32E-01 kg
Bois d'emballage pour la valorisation énergétique	-	Combustion de gaz naturel pour la production de chaleur	2,51E-01 kg
Clous en acier pour le recyclage	Transport jusqu'au site de fonderie et production par voie électrique (affinage et coulage pour la production de brame billette ou bloom)	Production d'acier primaire (filère haut fourneau)	7,20 E-02 kg

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

PCR utilisé	NF EN 15804+A2 et NF 15804+A2/CN
Frontières du système	<p>L'étude couvre l'ensemble du cycle de vie tel que défini par la norme NF EN 15804+A2. Les modules suivants n'ont pas été considérés car non pertinents ou sans donnée adaptée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - B1 Utilisation : Aucune donnée adaptée identifiée; - B3 Réparation : Sans objet ; - B4 Remplacement : la période de référence et la durée de vie du produit sont identiques ; - B5 : Sans objet ; - B6, B7 Consommation d'énergie et d'eau : aucune consommation; - C1 : Non applicable; - C2 : Non applicable - C3 : Non applicable.
Allocations	Les quantités d'énergie, d'eau pour la fabrication des tubes ont fait l'objet d'une allocation massique. Les quantités d'énergie pour les accessoires ont fait l'objet d'une allocation économique.
Règle de coupure	Les flux omis n'excèdent pas 1% du flux de référence. Les flux omis sont précisés à chaque étape du cycle de vie dans ce document.
Logiciel utilisé	SimaPro 9.2 Version EF3.0 des facteurs de caractérisation de la Commission européenne.
Qualité des données	
Données spécifiques	<p>L'évaluation de la qualité des données spécifiques est la suivante :</p> <p>50% des données avec une notation moyenne « très bonne »</p> <p>25% des données avec une notation moyenne « Bonne »</p> <p>25% des données avec une notation moyenne « moyenne »</p>
Données génériques	<p>L'évaluation de la qualité des données génériques est la suivante :</p> <p>85% des données avec une notation moyenne « bonne »</p> <p>15% des données avec une notation moyenne « moyenne »</p>
Source des données génériques	<p>Les données d'arrière-plan proviennent de la base de données Ecoinvent v3.7.1 (cut-off by classification), mars 2021, soumise à une revue critique interne au sens de la norme ISO 14040.</p> <p>La donnée du procédé de recyclage du PEHD issu du tri sélectif et du recyclage des emballages ménagers provient du Syndicat national des Régénérateurs de matières Plastiques SRP (SRP Production des matières Premières de Recyclage PLASTIQUES. Années 2015, 2016, 2017. Edition de mars 2019) [en ligne] https://www.srprecycle.com/icv-des-mpr (consulté le 20/02/2023)</p> <p>Les données pour le scénario de traitement des déchets bois provient de l'étude FCBA & Xerfi- GDBAT. Phase 1 : Gisement et devenir des déchets bois issus de la construction neuve, de la démolition et de la rénovation du bâtiment. Avril 2022. [En</p>

	ligne] https://www.codifab.fr/actions-collectives/gisement-et-devenir-des-dechets-bois-issus-de-la-construction-neuve-de-la-demolition-et-de-la-renovation-du-batiment (consulté le 20/02/2023)
Représentativité de la DEP	
Géographique	Cette DEP est représentative des systèmes de canalisation ECOBOX DN/ID400 fabriqués par POLIECO sur son site de Feillens (Ain) et mis en œuvre en France
Technologique	Cette DEP est représentative des systèmes de canalisation ECOBOX DN/ID400 contenant un tube en PEHD recyclé provenant du tri sélectif et du recyclage des emballages ménagers et coextrudés sur le site de production de POLIECO
Temporelle	La DEP est représentative d'une fabrication en 2021
Variabilité (pour les FDES non spécifiques, c'est-à-dire FDES collective, de gamme, multi-sites)	Sans objet
Cadre de validité	Sans objet.

Résultats de l'analyse de cycle de vie

Ci-après, les tableaux synthétisent les résultats de l'ACV. En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des arrondis.

Pour les indicateurs énergétiques utilisés en tant que matière première, une valeur négative correspond au changement d'utilisation passant de matières premières à combustibles (en cas d'incinération par exemple).

* **Exonération de responsabilité** : les résultats de ces indicateurs d'impacts environnementaux doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à ces indicateurs est limitée.

** **Exonération de responsabilité** : cette catégorie d'impact concerne principalement l'impact éventuel sur la santé humaine des rayonnements ionisants à faible dose du cycle des combustibles nucléaires. Elle ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle ou de l'élimination de déchets radioactifs dans des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction ne sont pas non plus mesurés par cet indicateur.

Impacts	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Indicateurs d'impacts environnementaux de référence																	
GWP - total (kg CO ₂ eq.)	8,76E+00	2,89E-01	2,83E-01	1,71E+00	2,00E+00	0	8,82E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,21E+00	-1,95E-01
GWP - fossile (kg CO ₂ eq.)	8,74E+00	2,89E-01	1,13E+00	1,71E+00	1,14E+00	0	8,61E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,22E+00	-1,95E-01
GWP - biogénique (kg CO ₂ eq.)	2,04E-02	1,10E-04	-8,48E-01	6,49E-04	8,61E-01	0	1,98E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8,77E-05
GWP - luluc (kg CO ₂ eq.)	5,19E-03	9,72E-05	2,04E-03	5,75E-04	3,04E-04	0	8,89E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7,28E-05
ODP (kg CFC 11 eq.)	1,66E-06	6,56E-08	9,66E-08	3,88E-07	1,52E-07	0	7,79E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,93E-08
AP (mole H ⁺ eq.)	4,34E-02	1,16E-03	5,17E-03	6,84E-03	2,75E-03	0	7,21E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	7,10E-06	-3,71E-04
EP-fw (kg P eq.)	6,16E-04	2,13E-06	4,95E-05	1,26E-05	1,96E-05	0	8,97E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4,34E-06
EP - marine (kg N eq.)	8,74E-03	3,50E-04	1,13E-03	2,07E-03	6,40E-04	0	1,95E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	9,68E-05	-1,05E-04
EP - terrestre (mole N eq.)	9,59E-02	3,86E-03	1,17E-02	2,29E-02	6,79E-03	0	1,92E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	7,25E-07	-1,14E-03
POCP (kg de COVNM eq.)	3,44E-02	1,18E-03	4,00E-03	6,99E-03	4,57E-03	0	3,53E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	5,75E-04	-6,11E-04
ADP - minéraux et métaux (kg Sb eq.)*	6,85E-05	1,04E-06	7,09E-06	6,16E-06	4,36E-06	0	8,41E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3,72E-10
ADP-fossile (MJ)	2,44E+02	4,37E+00	6,57E+01	2,59E+01	1,53E+01	0	1,22E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,59E+00
WDP (m3)	1,99E+01	1,24E-02	5,36E-01	7,35E-02	4,89E-01	0	4,27E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,44E-03
Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels																	
PM (disease inc.)	7,06E-07	2,00E-08	5,44E-08	1,18E-07	3,27E-08	0	8,98E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	5,31E-12	-6,14E-09
PIR (kBq de U235 eq.)*	3,69E+00	1,92E-02	5,66E-01	1,14E-01	1,22E-01	0	6,82E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,93E-03
ETP-fw (CTUe)*	8,55E+02	3,34E+00	2,37E+01	1,98E+01	2,47E+01	0	3,80E+02	0	0	0	0	0	0	0	0	5,88E-01	-2,39E+00
HTP-c (CTUh)*	6,28E-09	1,19E-10	2,73E-09	7,04E-10	4,83E-10	0	4,84E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	2,13E-12	1,31E-09
HTP-nc (CTUh)*	1,41E-07	3,39E-09	1,29E-08	2,01E-08	9,14E-09	0	1,10E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	4,89E-10	-1,46E-09
SQP (Pt)*	3,02E+02	4,40E+00	2,62E+02	2,60E+01	1,44E+01	0	1,16E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	3,53E+00	-1,82E+01

GWP - total : Changement climatique total ; **GWP-fossile** : Changement climatique - fossile ; **GWP-biogénique** : Changement climatique - biogénique ; **GWP-luluc** : Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols ; **ODP** : Appauvrissement de la couche d'ozone ; **AP** : Acidification des sols et de l'eau ; **EP-fw** : Eutrophisation aquatique, eaux douces ; **EP-marine** : Eutrophisation aquatique, marine ; **EP-terrestre** : Eutrophisation terrestre ; **POCP** : Formation d'ozone photochimique ; **ADP-minéraux et métaux** : Épuisement des ressources abiotiques (minéraux et métaux) ; **ADP-fossile** : Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) ; **WDP** : Besoin en eau ; **PM** : Emissions de particules fines ; **PIR** : Rayonnements ionisants, santé humaine ; **ETP-fw** : Ecotoxicité eaux douces ; **HTP-c** : Toxicité humaine, effets cancérigènes ; **HTP-nc** : Toxicité humaine, effets non cancérigènes ; **SQP** : impacts liés à l'occupation des sols / Qualité du sol.

Utilisation des ressources	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
EPR – SMP (MJ)	2,09E+01	5,89E-02	1,58E+01	3,48E-01	9,20E-01	0	1,26E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,41E+00
EPR – MP (MJ)	2,57E+00	0	6,22E+00	0	6,36E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,60E-16
EPR – T (MJ)	2,34E+01	5,89E-02	2,20E+01	3,48E-01	5,44E+00	0	1,26E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,41E+00
ENR – SMP (MJ)	2,01E+02	4,37E+00	6,22E+01	2,59E+01	9,76E+00	0	1,21E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,60E+00
ENR – MP (MJ)	4,01E+02	0	2,17E+00	0	1,26E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENR – T (MJ)	6,02E+02	4,37E+00	6,00E+01	2,59E+01	2,23E+01	0	1,21E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,60E+00
UMS (kg)	1,08E+01	0	1,73E-01	0	2,20E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UCR (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UCNR (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNED (m3)	4,88E-01	5,88E-04	2,75E-02	3,48E-03	1,33E-02	0	1,05E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,72E-04

EPR – SMP : Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières ; **EPR – MP** : Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières ; **EPR – T** : Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées en tant que matières premières) ; **ENR – SMP** : Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières ; **ENR – MP** : Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières ; **ENR – T** : Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées en tant que matières premières) ; **UMS** : Utilisation de matière secondaire ; **UCR** : Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ; **UCNR** : Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ; **UNED** : Utilisation nette d'eau douce.

Catégorie de déchets	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
DD (kg)	1,78E-01	2,96E-03	7,77E-02	1,75E-02	2,85E-02	0	8,55E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,58E-02
DND (kg)	6,68E+00	2,45E-01	5,76E-01	1,45E+00	5,44E-01	0	1,05E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	9,57E+00	-2,56E-01
DR (kg)	2,60E-03	2,99E-05	7,25E-04	1,77E-04	1,21E-04	0	6,43E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,45E-06

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

Flux sortants	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CDR (kg)	0	0	8,40E-02	0	1,68E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MDR (kg)	1,27E-01	0	3,61E-02	0	2,26E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MDRE (kg)	1,58E-01	0	0	0	3,16E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EFE – E (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EFE – V (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EFE – G (MJ)	0	0	0	0	1,70E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Agrégation des résultats par étape du cycle de vie

Impacts	Etape de production A1-A3	Etape de construction A4-A5	Etape d'utilisation B	Etape de fin de vie C	Total cycle de vie ABC	Etape bénéfiques et charges au-delà des frontières du système D
Indicateurs d'impacts environnementaux de référence						
GWP - total (kg CO₂ eq.)	9,33E+00	3,71E+00	8,82E-01	2,21E+00	1,61E+01	-1,95E-01
GWP - fossile (kg CO₂ eq.)	1,02E+01	2,85E+00	8,61E-01	2,22E+00	1,61E+01	-1,95E-01
GWP - biogénique (kg CO₂ eq.)	-8,28E-01	8,62E-01	1,98E-02	0	5,38E-02	-8,77E-05
GWP - luluc (kg CO₂ eq.)	7,33E-03	8,80E-04	8,89E-04	0	9,09E-03	-7,28E-05
ODP (kg CFC 11 eq.)	1,82E-06	5,40E-07	7,79E-08	0	2,44E-06	-1,93E-08
AP (mole H⁺ eq.)	4,97E-02	9,59E-03	7,21E-03	7,10E-06	6,65E-02	-3,71E-04
EP-fw (kg P eq.)	6,67E-04	3,22E-05	8,97E-04	0	1,60E-03	-4,34E-06
EP - marine (kg N eq.)	1,02E-02	2,71E-03	1,95E-02	9,68E-05	3,25E-02	-1,05E-04
EP - terrestre (mole N eq.)	1,11E-01	2,97E-02	1,92E-02	7,25E-07	1,60E-01	-1,14E-03
POCP (kg de COVNM eq.)	3,96E-02	1,16E-02	3,53E-03	5,75E-04	5,53E-02	-6,11E-04
ADP - minerals and metals (kg Sb eq.)*	7,66E-05	1,05E-05	8,41E-06	0	9,56E-05	-3,72E-10
ADP-fossile (MJ)	3,14E+02	4,12E+01	1,22E+01	0	3,68E+02	-2,59E+00
WDP (m3)	2,05E+01	5,62E-01	4,27E+00	0	2,53E+01	7,44E-03

Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels						
PM (disease inc.)	7,80E-07	1,51E-07	8,98E-08	5,31E-12	1,02E-06	-6,14E-09
PIR (kBq de U235 eq.)**	4,28E+00	2,35E-01	6,82E-02	0	4,58E+00	1,93E-03
ETP-fw (CTUe)*	8,82E+02	4,44E+01	3,80E+02	5,88E-01	1,31E+03	-2,39E+00
HTP-c (CTUh)*	9,14E-09	1,19E-09	4,84E-09	2,13E-12	1,52E-08	1,31E-09
HTP-nc (CTUh)*	1,57E-07	2,92E-08	1,10E-07	4,89E-10	2,96E-07	-1,46E-09
SQP (Pt)*	5,69E+02	4,05E+01	1,16E+01	3,53E+00	6,24E+02	-1,82E+01

GWP - total : Changement climatique total ; **GWP-fossile** : Changement climatique - fossile ; **GWP-biogénique** : Changement climatique - biogénique ; **GWP-luluc** : Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols ; **ODP** : Appauvrissement de la couche d'ozone ; **AP** : Acidification des sols et de l'eau ; **EP-fw** : Eutrophisation aquatique, eaux douces ; **EP-marine** : Eutrophisation aquatique, marine ; **EP-terrestre** : Eutrophisation terrestre ; **POCP** : Formation d'ozone photochimique ; **ADP-minerals and metals** : Épuisement des ressources abiotiques (minéraux et métaux) ; **ADP-fossile** : Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) ; **WDP** : Besoin en eau ; **PM** : Emissions de particules fines ; **PIR** : Rayonnements ionisants, santé humaine ; **ETP-fw** : Ecotoxicité eaux douces ; **HTP-c** : Toxicité humaine, effets cancérigènes ; **HTP-nc** : Toxicité humaine, effets non cancérigènes ; **SQP** : impacts liés à l'occupation des sols / Qualité du sol.

Utilisation des ressources	Etape de production A1-A3	Etape de construction A4-A5	Etape d'utilisation B	Etape de fin de vie C	Total cycle de vie ABC	Etape bénéfiques et charges au-delà des frontières du système D
EPR – SMP (MJ)	3,67E+01	1,27E+00	1,26E+00	0	3,93E+01	-1,41E+00
EPR – MP (MJ)	8,79E+00	-6,36E+00	0	0	2,42E+00	-1,60E-16
EPR – T (MJ)	4,55E+01	-5,10E+00	1,26E+00	0	4,17E+01	-1,41E+00
ENR – SMP (MJ)	2,67E+02	3,56E+01	1,21E+01	0	3,15E+02	-2,60E+00
ENR – MP (MJ)	3,99E+02	1,26E+01	0	0	4,12E+02	0
ENR – T (MJ)	6,66E+02	4,82E+01	1,21E+01	0	7,27E+02	-2,60E+00
UMS (kg)	1,10E+01	2,20E-01	0	0	1,12E+01	0
UCR (MJ)	0	0	0	0	0	0
UCNR (MJ)	0	0	0	0	0	0
UNED (m3)	5,16E-01	1,68E-02	1,05E-01	0	6,37E-01	2,72E-04

EPR – SMP : Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières ; **EPR – MP** : Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières ; **EPR – T** : Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées en tant que matières premières) ; **ENR – SMP** : Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières ; **ENR – MP** : Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières ; **ENR – T** : Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées en tant que matières premières) ; **UMS** : Utilisation de matière secondaire ; **UCR** : Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ; **UCNR** : Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ; **UNED** : Utilisation nette d'eau douce.

Catégorie de déchets	Etape de production A1-A3	Etape de construction A4-A5	Etape d'utilisation B	Etape de fin de vie C	Total cycle de vie ABC	Etape bénéfiques et charges au-delà des frontières du système D
DD (kg)	2,59E-01	4,60E-02	8,55E-02	0	3,90E-01	2,58E-02
DND (kg)	7,50E+00	1,99E+00	1,05E+00	9,57E+00	2,01E+01	-2,56E-01
DR (kg)	3,35E-03	2,98E-04	6,43E-05	0	3,71E-03	1,45E-06

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

Flux sortants	Etape de production A1-A3	Etape de construction A4-A5	Etape d'utilisation B	Etape de fin de vie C	Total cycle de vie ABC	Etape bénéfiques et charges au-delà des frontières du système D
CDR (kg)	1,53E-01	3,07E-03	0	0	1,56E-01	0
MDR (kg)	4,59E-01	3,14E-01	0	0	7,73E-01	0
MDRE (kg)	2,90E-01	5,80E-03	0	0	2,96E-01	0
EFE – E (MJ)	0	0	0	0	0	0
EFE – V (MJ)	0	0	0	0	0	0
EFE – G (MJ)	0	2,57E+00	0	0	2,57E+00	0

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

COV et formaldéhyde (si pertinent)

Le produit n'est pas soumis à l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.

Résistance au développement des croissances fongiques

Aucun essai n'a été réalisé.

Emissions radioactives

Aucun essai n'a été réalisé.

Sol et eau (si pertinent)

Le produit n'est pas en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine.

Son usage est exclusivement destiné à l'évacuation des eaux de ruissellement et des eaux usées.

Des mesures de résistance chimique du PEHD et du joint sont disponibles auprès du fabricant sur demande.

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

Caractéristiques du produits 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. Les propriétés acoustiques du produit n'ont pas été mesurées.

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.

Informations additionnelles : contribution environnementale positive

Le site de fabrication dispose de la **certification ISO 14001** (N° de certificat 2020/87887.1) et la fabrication et la vente de tubes annelés double paroi en polyéthylène haute densité bénéficie d'une attestation de **niveau Confirmé** selon la norme **XP X 30 901 : 2018 Système de management de l'économie circulaire** (Attestation n° 87873), toutes deux obtenues auprès de l'AFNOR.