

561.E - OCTOBRE 2022

# FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

TUYAU D'ASSAINISSEMENT EN BÉTON

ARMÉ DN600

(HORS CREUSEMENT ET COMPLEMENT  
DES TRANCHÉES)

Conforme à la norme  
NF EN 15804+A1 et son  
complément national  
NF EN 15804/CN



FDES vérifiée dans le cadre du  
programme INIES n° 20220830778

**CERIB**  
Expertise concrète





# Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire du produit

Environmental and Health Product Declaration

## TUYAU D'ASSAINISSEMENT EN BETON ARME DN600

(HORS CREUSEMENT ET COMPLEMENT DES TRANCHEES)

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



FDES vérifiée dans le cadre  
du programme INIES n° 20220830778

561.E  
octobre 2022

© 2019 CERIB – CS 10010 – 28233 Epernon Cedex

ISSN 0249-6224 – EAN 9782857553533

561.E – octobre 2022

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction  
par tous procédés réservés pour tous pays.

*Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de son article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (article L. 122-4).*

*Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon exposant son auteur à des poursuites en dommages et intérêts ainsi qu'aux sanctions pénales prévues à l'article L. 335-2 du Code de la propriété intellectuelle.*

# Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>2</b>
Avertissement	3
Guide de lecture	3
Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits	3
Contacts	3
<b>1. Informations générales</b>	<b>4</b>
1.1. Fabricant	4
1.2. Nature de la déclaration, site(s) et fabricant(s) ou leurs représentants pour lesquels la DEP est représentative	4
1.3. Vérification et validité	4
<b>2. Description du produit</b>	<b>5</b>
2.1. Unité fonctionnelle	5
2.2. Produit	5
2.3. Usage – Domaine d'application	5
2.4. Autres caractéristiques techniques non contenues dans l'Unité Fonctionnelle	5
2.5. Principaux composants et/ou matériaux du produit	5
2.6. Substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1%)	5
2.7. Durée de vie de référence	6
2.8. Contenu en carbone biogénique	6
<b>3. Etapes du cycle de vie</b>	<b>7</b>
3.1. Etapes de production : A1-A3	7
3.2. Etapes de construction : A4-A5	8
3.3. Etapes de vie en œuvre : B1-B7	9
3.4. Etapes de fin de vie : C1-C4	10
3.5. Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération : module D	10
<b>4. Informations pour le calcul de l'Analyse de Cycle de Vie</b>	<b>11</b>
4.1. RCP utilisé	11
4.2. Frontières du système	11
4.3. Affectations	11
4.4. Représentativité géographique et représentativité temporelle	11
4.5. Variabilité des résultats et cadre de validité	11
4.6. Règle de coupure	11
<b>5. Résultats de l'analyse de cycle de vie</b>	<b>12</b>
<b>6. Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation</b>	<b>16</b>
6.1. Contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs	16
6.2. Contribution à la qualité sanitaire de l'eau	16
<b>7. Contribution du produit à la qualité de vie intérieure des bâtiments</b>	<b>17</b>
7.1. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment	17
7.2. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort acoustique dans le bâtiment	17
7.3. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort visuel dans le bâtiment	17
7.4. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort olfactif dans le bâtiment	17

## Avertissement

La présente déclaration a été réalisée par le Centre d'Etudes et de Recherches de l'Industrie du Béton (CERIB), à l'initiative de la Fédération de l'Industrie du Béton (FIB). Les informations qui y sont contenues sont fournies sous la responsabilité du CERIB et de la FIB selon la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.

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

La norme EN 15804+A1, le complément national NF EN 15804/CN et la norme NF EN 16757 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 sont utilisées :

- Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée :  $0,0123 = 1,23 \cdot 10^{-2} = 1,23E-2$  ;
- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « kWh », le mégajoule « MJ », le mètre carré « m<sup>2</sup> », le kelvin « K », le watt « W », le kilomètre « km », le millimètre « mm ».

Abréviations utilisées :

- CERIB : Centre d'Etudes et de Recherches de l'Industrie du Béton
- DEP : Déclaration Environnementale Produit
- FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
- FIB : Fédération de l'Industrie du Béton
- UF : Unité Fonctionnelle
- MND : module non déclaré

## 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 et son complément national NF EN 15804/CN.

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 constructions 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). »*

## Contacts

CERIB, Centre d'Etudes et de Recherches de l'Industrie du Béton

1, rue des Longs Réages – CS 10010

28233 Epernon Cedex

Tél : 02 37 18 48 00

Email : [environnement@cerib.com](mailto:environnement@cerib.com)

[www.cerib.com](http://www.cerib.com)

## 1. Informations générales

Cette FDES est conforme aux normes NF EN ISO 14025 et NF EN 15804+A1 et NF EN 16757:juin 2017 RCP pour le béton et les éléments en béton.

### 1.1. Fabricant

La présente déclaration a été réalisée par le Centre d'Etudes et de Recherches de l'Industrie du Béton (CERIB), à l'initiative de la FIB. Les informations qui y sont contenues sont fournies sous la responsabilité du CERIB et de la FIB selon la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.

Centre d'Etudes et de Recherches de l'Industrie du Béton  
1 rue des Longs Réages – CS 10010 – 28233 Epernon Cedex

Fédération de l'Industrie du Béton  
15 boulevard du Général de Gaulle – 92120 Montrouge

#### Fabricants

Les fabricants sont les sociétés productrices du produit décrit au §2.2, en France, et notamment celles titulaires de la marque NF.

### 1.2. Nature de la déclaration, site(s) et fabricant(s) ou leurs représentants pour lesquels la DEP est représentative

La présente déclaration est une déclaration collective et couvre le cycle de vie du berceau à la tombe.

La FDES est représentative du produit décrit au §2.2, fabriqué en France, par les usines titulaires de la marque NF et répondant au cadre de validité établi pour cette FDES. La liste des usines titulaires de la marque NF est consultable sur le site internet du CERIB ([www.cerib.com](http://www.cerib.com)) rubrique « Certifications NF & Qualif-IB ».

Les tuyaux d'assainissement DN600 objet de la FDES sont considérés hors creusement et comblement des tranchées.

Circuit de distribution : BtoB

### 1.3. Vérification et validité

Les informations relatives à la validité de cette FDES sont cohérentes avec les spécifications contenues dans le rapport de projet. La FDES a fait l'objet d'une vérification externe indépendante selon le programme AFNOR-INIES par :

La norme EN 15804 du CEN et la norme NF EN 16757 servent de RCP <sup>a)</sup>	
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe	
(Selon le cas <sup>b)</sup> ) Vérification par tierce partie : Sébastien Lasvaux	
Numéro d'enregistrement INIES :	20220830778
Date de 1ère publication :	Octobre 2022
Date de mise à jour :	-
Date de vérification :	
Période de validité :	5 ans
<sup>a)</sup> Règles de définition des catégories de produits	
<sup>b)</sup> Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4)	

Ces informations sont disponibles à l'adresse suivante : [www.inies.fr](http://www.inies.fr)



## 2. Description du produit

### 2.1. Unité fonctionnelle

Assurer le transport sur un mètre linéaire des eaux usées, pluviales ou de surface par écoulement gravitaire ou occasionnellement sous faible pression sur une durée de vie de référence de 100 ans.

Le diamètre nominal intérieur du tuyau est de 600 mm.

### 2.2. Produit

Tuyaux d'assainissement en béton de diamètre nominal intérieur 600 mm, de classe de résistance 135A et de longueur utile 2,4 m.

### 2.3. Usage – Domaine d'application

Les tuyaux en béton armé sont utilisés dans les réseaux d'assainissement collectifs ou séparatifs. L'étanchéité entre les éléments est assurée par un joint intégré lors de la fabrication du tuyau.

Le produit est mis en œuvre selon les règles de l'art (Fascicule 70 "Ouvrages d'assainissement" du CCTG) et la Norme Européenne NF EN 1610.

### 2.4. Autres caractéristiques techniques non contenues dans l'Unité Fonctionnelle

Se référer aux documents techniques du produit.

### 2.5. Principaux composants et/ou matériaux du produit

#### Produit :

- 459 kg (sans compter les pertes à la mise en œuvre)
  - o 451 kg de béton
  - o 7,4 kg d'aciers
  - o 0,93 kg de joint élastomère
  - o 0,08 kg d'étiquette PVC

#### Emballage de distribution :

- 108 g de bois (chevrons) en comptabilisant les taux de rotation

#### Produit complémentaire de mise en œuvre :

Aucun produit complémentaire n'a été pris en compte.

*Les produits complémentaires pour la pose n'ont pas été intégrés à la présente FDES au vu de la diversité des conditions de réalisation et des variations possibles de profondeur. La mise en œuvre nécessite notamment un matériau de remblayage de la tranchée pouvant être, selon les cas, un recyclage des matériaux excavés*

### 2.6. Substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1%)

Aucune substance appartenant à la liste déclarée à plus de 0,1% en masse.

## 2.7. Durée de vie de référence

Paramètres	Valeurs
Durée de vie de référence	100 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finition, etc.	Les produits sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 1916.
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Les réseaux d'assainissement doivent être posés selon les règles de l'art spécifiées dans le Fascicule 70 "Ouvrages d'assainissement" du CCTG et la Norme Européenne NF EN 1610.
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Les travaux doivent répondre aux exigences citées précédemment.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Usage correspondant aux caractéristiques certifiées par le marquage NF EN 1916.
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Non concerné.
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Usage standard.
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	L'entretien des réseaux d'assainissement constitués de tuyaux en béton est conditionné par leur accessibilité via des regards de visite. Les tuyaux en béton sont compatibles avec les méthodes d'entretien, de nettoyage et de curage couramment utilisées.

## 2.8. Contenu en carbone biogénique

Paramètre	Unité	Valeur
Teneur en carbone biogénique du produit	kg de C	0

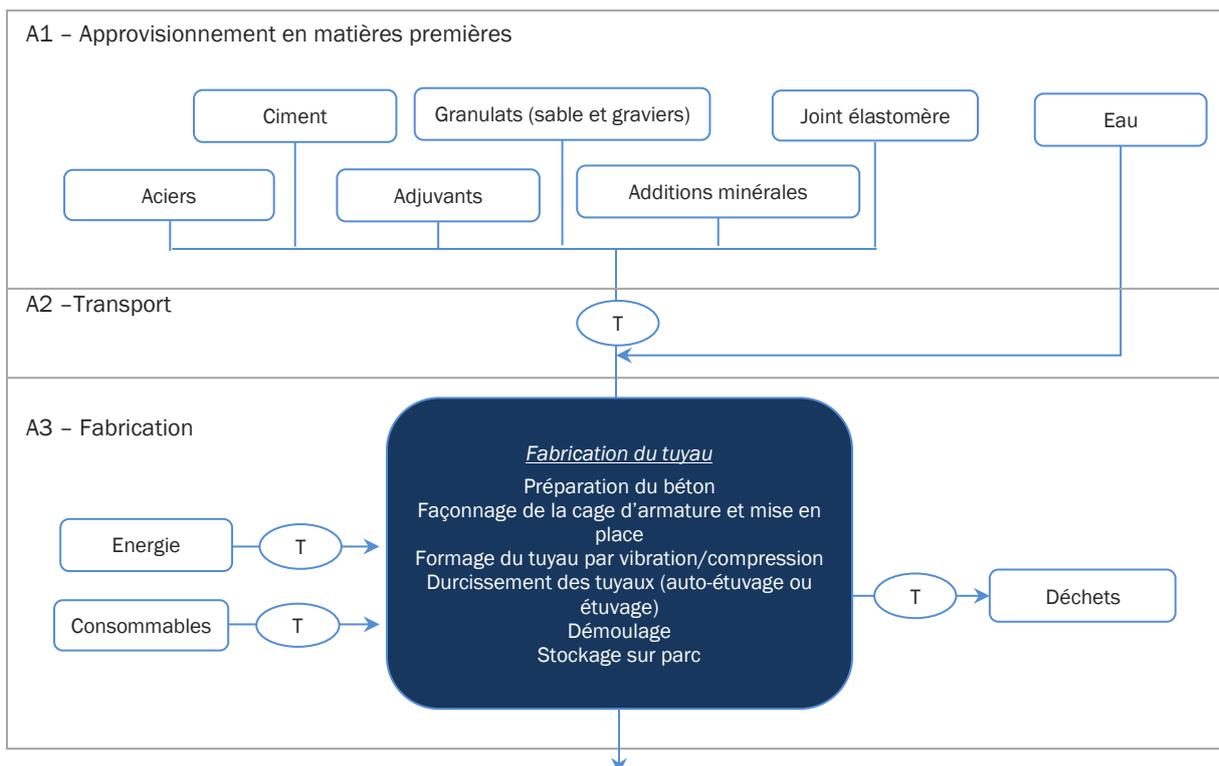
### 3. Etapes du cycle de vie

Description des frontières du système (X = inclus dans l'ACV ; MND = module non déclaré)														
ETAPE DE PRODUCTION	ETAPE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION		ETAPE D'UTILISATION							ETAPE DE FIN DE VIE			BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIÈRES DU SYSTEME	
	Produit	Transport	Processus de construction, installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie durant l'étape d'utilisation	Utilisation de l'eau durant l'étape	Démolition / Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Elimination
A1-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	MND

#### 3.1. Etapes de production : A1-A3

L'étape de production comprend :

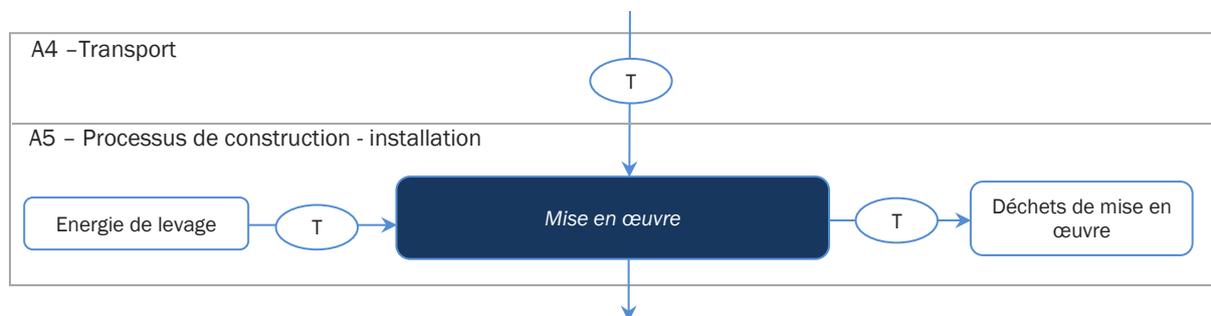
- La production des matières premières constitutives du produit (ciment, granulats, adjuvants, additions minérales, aciers et eau) ;
- Le transport de ces matières premières pour l'approvisionnement du site de fabrication ;
- La fabrication du produit (incluant notamment les consommations énergétiques, matières et produits nécessaires au fonctionnement du site ainsi que le transport et gestion des déchets générés par la fabrication).



## 3.2. Etapes de construction : A4-A5

L'étape de construction comprend :

- Le transport des produits entre le site de production et le chantier ;
- La mise en œuvre des produits sur le chantier.



### A4 – Transport jusqu'au chantier

Paramètres	Valeurs
Type de combustible et consommation du véhicule	38 litres de diesel au 100 km à pleine charge 25,3 litres de diesel au 100 km à vide
Distance moyenne jusqu'au chantier (km)	114 km
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	90% 30% de retours à vide
Masse volumique en vrac des produits transportés	1275 kg/m <sup>3</sup>
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	<1

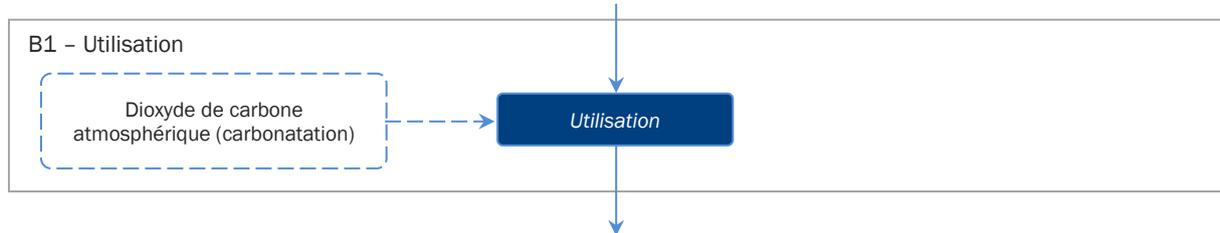
### A5 – Construction/Installation

Paramètres	Valeurs
Intrants auxiliaires pour l'installation	Aucune consommation
Utilisation d'eau	
Utilisation d'autres ressources	
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	3,17 MJ de diesel pour la mise en œuvre du produit
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	Chutes de pose : - 4,6 kg de produit Déchets de conditionnement : - 60 g de bois
Matières sortantes (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie)	Chutes de pose : - 3,2 kg de de béton recyclés (70%) - 1,4 kg de béton éliminés (30%) Déchets de conditionnement : - 41 g de bois valorisé (68,5%) - 19 kg de bois incinéré (31,5%)
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Considérées comme négligeables en dehors des déchets comptabilisés par ailleurs

### 3.3. Etapes de vie en œuvre : B1-B7

L'étape de vie en œuvre comprend :

- L'utilisation du produit dans des conditions normales d'utilisation, notamment le processus de carbonatation.



#### B1 – Utilisation

Paramètres	Valeurs
Processus de carbonatation du béton	7,155 kg de dioxyde de carbone atmosphérique

La carbonatation est un processus chimique par lequel le dioxyde de carbone de l'air ambiant est absorbé par le béton. Pendant la durée de vie de l'ouvrage, le dioxyde de carbone présent dans l'atmosphère pénètre dans le béton à partir de la surface du matériau. Le dioxyde de carbone peut alors réagir avec les produits résultant de l'hydratation du ciment. La carbonatation modifie progressivement la composition chimique et la microstructure. Ce processus a été pris en compte au cours des étapes de vie en œuvre et de fin de vie dans l'ACV sur base des connaissances scientifiques actuelles, en suivant les recommandations de la norme NF EN 16 757:juin 2017 RCP pour le béton et les éléments en béton.

#### B2 – Maintenance

Des opérations d'hydrocurage périodique du réseau ont été comptabilisées en maintenance. Il a été considéré une consommation d'énergie (gazole) pour le fonctionnement de l'hydrocureur et pour son déplacement pour intervention et vidange ainsi qu'une consommation d'eau pour le curage.

Les déchets extraits du réseau sont dépendant en nature et quantité du type de réseau et de son contexte d'utilisation et n'ont pas été comptabilisés dans la FDES.

Paramètres	Valeurs
Processus de maintenance	Hydrocurage avec une tête à réaction qui pulvérise de l'eau afin de supprimer les obstructions. Un camion pompe fournit l'eau pour le curage et transporte l'eau usée vers une station d'épuration.
Cycle de maintenance	Tous les 10 ans, soit 9 pour la DVR
Intrants auxiliaires pour la maintenance	-
Déchets produits pendant la maintenance	-
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	0,577 m <sup>3</sup>
Intrant énergétique pendant la maintenance	Gazole de l'hydrocureur pour le trajet jusqu'aux interventions et vidanges et pour le curage : 3,015 litres de diesel

#### B3 à B5 – Maintenance, Réparation, Remplacement et Réhabilitation

Dans les conditions normales d'utilisation, le produit ne nécessite pas de maintenance, réparation, remplacement ou réhabilitation durant l'étape de vie en œuvre.

#### B6 et B7 – Utilisation de l'énergie et de l'eau

Sans objet.

### 3.4. Etapes de fin de vie : C1-C4

Il a été considéré que le réseau d'assainissement et par conséquent les tuyaux sont laissés en place en fin de vie, ce qui correspond à la pratique courante. Aucun impact n'a donc été comptabilisé

#### C1-C4 – Fin de vie

Paramètres	Valeurs
Processus de collecte spécifié par type	Laissé en place
Système de récupération spécifié par type	-
Elimination spécifiée par type	-
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	-
Processus de carbonatation	13,7 kg de dioxyde de carbone atmosphérique sont réabsorbés par le béton par sa carbonatation.

### 3.5. Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération : module D

#### Matériaux économisés

Les tuyaux étant laissés en place en fin de vie, aucun bénéfice ou charge n'a été considéré.

## 4. Informations pour le calcul de l'Analyse de Cycle de Vie

### 4.1. RCP utilisé

La présente déclaration est basée sur la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN. Les recommandations de la norme NF EN 16 757:juin 2017 RCP pour le béton et les éléments en béton sont suivies, notamment pour la prise en compte de la carbonatation.

### 4.2. Frontières du système

La présente déclaration couvre l'ensemble du cycle de vie tel que défini par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.

### 4.3. Affectations

Les sites de fabrication du Tuyau d'assainissement en béton armé DN600 peuvent produire d'autres produits en béton. Des affectations massiques (en cohérence avec les divers procédés) ont été réalisées pour les entrants et sortants qui n'ont pu être attribués distinctement aux produits objets de la FDES. Les consommations de matières premières sont spécifiques aux produits considérés et représentent les contributeurs principaux à la plupart des impacts environnementaux.

### 4.4. Représentativité géographique et représentativité temporelle

Les données primaires correspondent aux données de production directement collectées auprès des sites producteurs du Tuyau d'assainissement en béton armé DN600, en France. Les données de production correspondent aux process actuels, stables dans le temps et ont été collectées sur l'année 2017.

L'Analyse de Cycle de Vie a été réalisée au moyen du logiciel SimaPro 9.2 et de la base de données Ecoinvent 3.7 pour les données secondaires pour lesquelles des données spécifiques professionnelles n'étaient pas disponibles. Dans les autres cas, les données spécifiques professionnelles ont été utilisées : ATILH 2017 et UNPG 2017.

### 4.5. Variabilité des résultats et cadre de validité

La déclaration étant de type « collective », un cadre de validité a été établi conformément à la norme NF EN 15804/CN. Les variations observées sur les paramètres sensibles conduit à des écarts sur les indicateurs d'impacts environnementaux témoins permettant, conformément à l'annexe L du complément national NF EN 15804/CN de déclarer les valeurs moyennes de ces impacts environnementaux.

Les paramètres sensibles ainsi identifiés sont :

- la masse d'armatures
- la masse de béton ;
- la masse de ciment et son type, entrant dans la composition du produit.

Le contenu du cadre de validité est disponible auprès du CERIB ou de la FIB pour les sociétés productrices mentionnées au §1.2 de la FDES.

Les données sont représentatives du niveau technologique actuel employé sur les sites de production. La production des produits objets de la FDES, est réalisée par des procédés très homogènes sur les sites de production en France, faisant appel à des équipements industriels similaires. Les compositions de béton employées sont également très proches du fait des performances requises.

### 4.6. Règle de coupure

Les exigences de la NF EN 15804+A1 et du CN sont suivies.

L'ensemble des intrants connus et déclarés par les producteurs ont été pris en compte.

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

### INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

	Total A1 - A3 Etape de production	Etape de construction		Total A4-A5 Etape de construction	Etape de vie en œuvre							Total B1-B7 Etape de vie en œuvre	Etape de fin de vie				Total C1 - C4 Etape de fin de vie	Total cycle de vie (hors module D)	D - Réutilisation, récupération, recyclage <sup>1</sup>
		A4 - Transport	A5 - Construction / Installation		B1 - Usage	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation d' énergie	B7 - Utilisation d' eau		C1 - Démolition / Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination			
Réchauffement climatique* kg CO <sub>2</sub> equiv/UF	5,91E+01	2,65E+00	9,27E-01	3,57E+00	-7,155	9,21E+00	0	0	0	0	0	2,05E+00	0	0	0	-1,37E+01	-1,37E+01	<b>5,11E+01</b>	MND
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC-11 equiv/UF	2,68E-06	4,88E-07	8,74E-08	5,75E-07	0	1,63E-06	0	0	0	0	0	1,63E-06	0	0	0	0	0	<b>4,89E-06</b>	MND
Acidification des sols et de l'eau kg SO <sub>2</sub> equiv/UF	1,33E-01	7,17E-03	3,63E-03	1,08E-02	0	7,10E-02	0	0	0	0	0	7,10E-02	0	0	0	0	0	<b>2,15E-01</b>	MND
Eutrophisation kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> equiv/UF	1,98E-02	1,04E-03	6,74E-04	1,71E-03	0	1,50E-02	0	0	0	0	0	1,50E-02	0	0	0	0	0	<b>3,65E-02</b>	MND
Formation d'ozone photochimique kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> equiv/UF	6,68E-03	2,58E-04	1,14E-04	3,72E-04	0	1,40E-03	0	0	0	0	0	1,40E-03	0	0	0	0	0	<b>8,44E-03</b>	MND
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb equiv/UF	1,26E-05	1,17E-07	1,43E-07	2,60E-07	0	8,25E-07	0	0	0	0	0	8,25E-07	0	0	0	0	0	<b>1,37E-05</b>	MND
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	3,38E+02	3,67E+01	7,98E+00	4,47E+01	0	1,26E+02	0	0	0	0	0	1,26E+02	0	0	0	0	0	<b>5,09E+02</b>	MND
Pollution de l'eau m <sup>3</sup> /UF	2,94E+01	1,05E+00	4,22E-01	1,47E+00	0	3,45E+00	0	0	0	0	0	3,45E+00	0	0	0	0	0	<b>3,44E+01</b>	MND
Pollution de l'air m <sup>3</sup> /UF	4,28E+03	1,81E+02	7,88E+01	2,60E+02	0	1,06E+03	0	0	0	0	0	1,06E+03	0	0	0	0	0	<b>5,60E+03</b>	MND

<sup>1</sup> Pour le module D, les valeurs négatives indiquent un bénéfice c'est-à-dire une réduction de l'impact environnemental

**UTILISATION DES RESSOURCES**

	Total A1 – A3 Etape de production	Etape de construction		Total A4-A5 Etape de construction	Etape de vie en œuvre							Total B1-B7 Etape de vie en œuvre	Etape de fin de vie				Total C1 – C4 Etape de fin de vie	Total cycle de vie (hors module D)	D - Réutilisation, récupération, recyclage
		A4 - Transport	A5 - Construction / Installation		B1 – Usage	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 – Utilisation d' énergie	B7 – Utilisation d' eau		C1 - Démolition / Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination			
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	1,86E+01	5,55E-02	4,95E-01	5,51E-01	0	5,78E-01	0	0	0	0	0	5,78E-01	0	0	0	0	0	1,98E+01	MND
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	9,50E-01	0	-9,40E-01	-9,40E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,50E-03	MND
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	1,96E+01	5,55E-02	-4,45E-01	-3,89E-01	0	5,78E-01	0	0	0	0	0	5,78E-01	0	0	0	0	0	1,98E+01	MND
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	5,43E+02	3,77E+01	1,01E+01	4,78E+01	0	1,29E+02	0	0	0	0	0	1,29E+02	0	0	0	0	0	7,20E+02	MND
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	1,24E+01	0	1,24E-01	1,24E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,25E+01	MND
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	5,55E+02	3,77E+01	1,03E+01	4,80E+01	0	1,29E+02	0	0	0	0	0	1,29E+02	0	0	0	0	0	7,32E+02	MND
Utilisation de matière secondaire - kg/UF	1,03E+01	0	1,03E-01	1,03E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,04E+01	MND
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF	3,19E+01	0	3,19E-01	3,19E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,22E+01	MND
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF	4,71E+01	0	4,71E-01	4,71E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,76E+01	MND
Utilisation nette d'eau douce - m <sup>3</sup> /UF	3,14E+00	5,96E-05	3,14E-02	3,15E-02	0	3,91E-03	0	0	0	0	0	3,91E-03	0	0	0	0	0	3,18E+00	MND

CATEGORIE DE DECHETS

	Total A1 - A3 Etape de production	Etape de construction		Total A4-A5 Etape de construction	Etape de vie en œuvre							Total B1-B7 Etape de vie en œuvre	Etape de fin de vie				Total C1 - C4 Etape de fin de vie	Total cycle de vie (hors module D)	D - Réutilisation, récupération, recyclage
		A4 - Transport	A5 - Construction / Installation		B1 - Usage	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation d' énergie	B7 - Utilisation d' eau		C1 - Démolition / Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination			
Déchets dangereux éliminés - kg/UF	3,22E+00	1,15E-03	3,26E-02	3,38E-02	0	1,21E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,27E+00	MND
Déchets non dangereux éliminés - kg/UF	1,16E+01	1,37E-02	1,50E+00	1,51E+00	0	1,13E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,65E+02	4,65E+02	4,78E+02	MND
Déchets radioactifs éliminés - kg/UF	4,71E-03	2,74E-04	8,10E-05	3,54E-04	0	9,29E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,99E-03	MND

### FLUX SORTANTS

	Total A1 - A3 Etape de production	Etape de construction		Total A4-A5 Etape de construction	Etape de vie en œuvre							Total B1-B7 Etape de vie en œuvre	Etape de fin de vie				Total C1 - C4 Etape de fin de vie	Total cycle de vie (hors module D)	D - Réutilisation, récupération, recyclage	
		A4 - Transport	A5 - Construction / Installation		B1 - Usage	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de	B7 - Utilisation de l' eau		C1 - Démolition / Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination				
Composants destinés à la réutilisation - <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i>	3,27E+00	0	3,30E+00	3,30E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,58E+00	MND
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - <i>kg/UF</i>	2,02E-03	0	2,02E-05	2,02E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,04E-03	MND
Energie Electrique fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	1,04E-01	0	3,04E-02	3,04E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,35E-01	MND
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	1,65E-01	0	7,04E-02	7,04E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,36E-01	MND
Energie Gaz et process fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND

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

### 6.1. Contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs

Sans objet s'agissant d'un produit constitutif d'un réseau d'assainissement, de fort diamètre, enterré.

### 6.2. Contribution à la qualité sanitaire de l'eau

La fonction première des tuyaux d'assainissement en béton est le transport et l'évacuation des eaux usées et pluviales. Le respect des exigences normatives (NF EN 1916 et NF P 16345-2) concernant l'étanchéité des tuyaux à l'eau et leur assemblage prévient des exfiltrations vers le milieu naturel environnant.

## 7. Contribution du produit à la qualité de vie intérieure des bâtiments

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

Sans objet.

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

Sans objet.

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

Sans objet.

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

Sans objet.

## ÉTUDES ET RECHERCHES

---



/ Fédération de l'Industrie  
du Béton - CS 80031  
92542 Montrouge cedex

/ 01 49 65 09 09  
fib@fib.org  
www.fib.org



/ Cerib - CS 10010  
28233 Épernon cedex

/ 02 37 18 48 00  
cerib@cerib.com  
www.cerib.com

### TUYAU D'ASSAINISSEMENT EN BÉTON ARMÉ DN600 (HORS CREUSEMENT ET COMPLEMENT DES TRANCHÉES)

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE  
Conforme à la norme NF EN 15804+A1 et son complément national  
NF EN 15804/CN.

Le présent document a pour objectif de fournir l'information disponible sur les caractéristiques environnementales et sanitaires du Tuyau d'assainissement en béton armé DN600. Ces informations sont présentées conformément à la norme NF EN 15804+A1 «Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction» et NF EN 15804/CN.

*REINFORCED CONCRETE SEWAGE PIPE DN600*

*ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION  
in compliance with the French standard NF EN 15804+A1 and its  
national addition NF EN 15804/CN.*

*This document aims at providing the present available information on environment and health related to reinforced concrete Sewage pipes DN600. This information is presented in accordance with NF EN 15804+A1 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products» and NF EN 15804/CN.*