

549.E - OCTOBRE 2022

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

CONDUIT DE DÉSENFUMAGE

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° 20220830777

CERIB
Expertise concrète



Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
Environmental and Health Product Declaration

CONDUIT DE DESENFUMAGE

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° 20220830777

549.E
octobre 2022

© 2019 CERIB – CS 10010 – 28233 Epernon Cedex

ISSN 0249-6224 – EAN 9782857553465

549.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

Sommaire	2
Avertissement	3
Guide de lecture	3
Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits	3
Contacts	3
1. Informations générales	4
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
2. Description du produit	5
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
3. Etapes du cycle de vie	7
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	11
4. Informations pour le calcul de l'Analyse de Cycle de Vie	12
4.1. PCR utilisé	12
4.2. Frontières du système	12
4.3. Affectations	12
4.4. Représentativité géographique et représentativité temporelle	12
4.5. Variabilité des résultats et cadre de validité	12
4.6. Règle de coupure	12
5. Résultats de l'analyse de cycle de vie	13
5.1. Impacts environnementaux	13
5.2. Utilisation des ressources	14
5.3. Déchets	16
5.4. Autres informations	17
6. Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation	18
6.1. Contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs	18
6.2. Contribution à la qualité sanitaire de l'eau	18
7. Contribution du produit à la qualité de vie intérieure des bâtiments	19
7.1. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment	19
7.2. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort acoustique dans le bâtiment	19
7.3. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort visuel dans le bâtiment	19
7.4. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort olfactif dans le bâtiment	19

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).

Guide de lecture

Les règles d'affichage suivantes sont utilisées :

- Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée : $0,0123 = 1,23 \cdot 10^{-2} = 1,23E-2$;
- Pour un résultat nul, la valeur zéro est affichée.

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

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

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 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.

Déclarant

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

Commanditaire

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

Fabricants

Les sociétés sont celles des fabricants de Conduit de désenfumage, en France.

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 complété par le module D informatif.

La FDES est représentative du produit décrit au §2.2, fabriqué en France, par les usines répondant au cadre de validité établi pour cette FDES.

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 ^{a)}	
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe	
(Selon le cas ^{b)}) Vérification par tierce partie : Sébastien Lasvaux	
Numéro d'enregistrement INIES :	20220830777
Date de 1ère publication :	Octobre 2022
Date de mise à jour :	-
Date de vérification :	
Période de validité :	5 ans
<small>^{a)} Règles de définition des catégories de produits</small>	
<small>^{b)} Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4)</small>	

Ces informations sont disponibles à l'adresse suivante : www.inies.fr



2. Description du produit

2.1. Unité fonctionnelle

Assurer l'évacuation des fumées sur un mètre linéaire pour une section intérieure de 20 dm², sur une durée de vie de référence de 100 ans.

Le produit est mis en œuvre selon les règles de l'art (DTU 24.1 et 24.2).

2.2. Produit

Conduit ou gaine de désenfumage, de section intérieure de 20 dm², composée de :

- 4 faces de 7 cm d'épaisseur, ou
- 3 faces de 7 cm d'épaisseur et une face plus épaisse afin de supporter les systèmes d'ouverture.

La mise en œuvre est réalisée à l'aide d'une colle à carreau de plâtre.

2.3. Usage – Domaine d'application

Les conduits objets de la FDES sont utilisés dans les constructions de logements collectifs. Leur mise en œuvre est encadrée par les DTU 24.1 et 24.2.

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

Le conduit est apte à recevoir tout type de peinture ou de revêtement.

Les conduits de désenfumage ont pour objet d'extraire, en début d'incendie, une partie des fumées et gaz de combustion. Leurs performances au feu permettent de répondre aux exigences de la réglementation incendie pour tout type d'ouvrage, selon la norme EN1366-1.

2.5. Principaux composants et/ou matériaux du produit

Produit :

- 379 kg (il n'y a pas de pertes à la mise en œuvre)

Emballage de distribution :

- 6,4 kg de bois (bastaings) en comptabilisant les taux de rotation

Produit complémentaire de mise en œuvre :

- 0,364 kg de colle à carreau de plâtre (comprenant les pertes à la mise en œuvre)

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

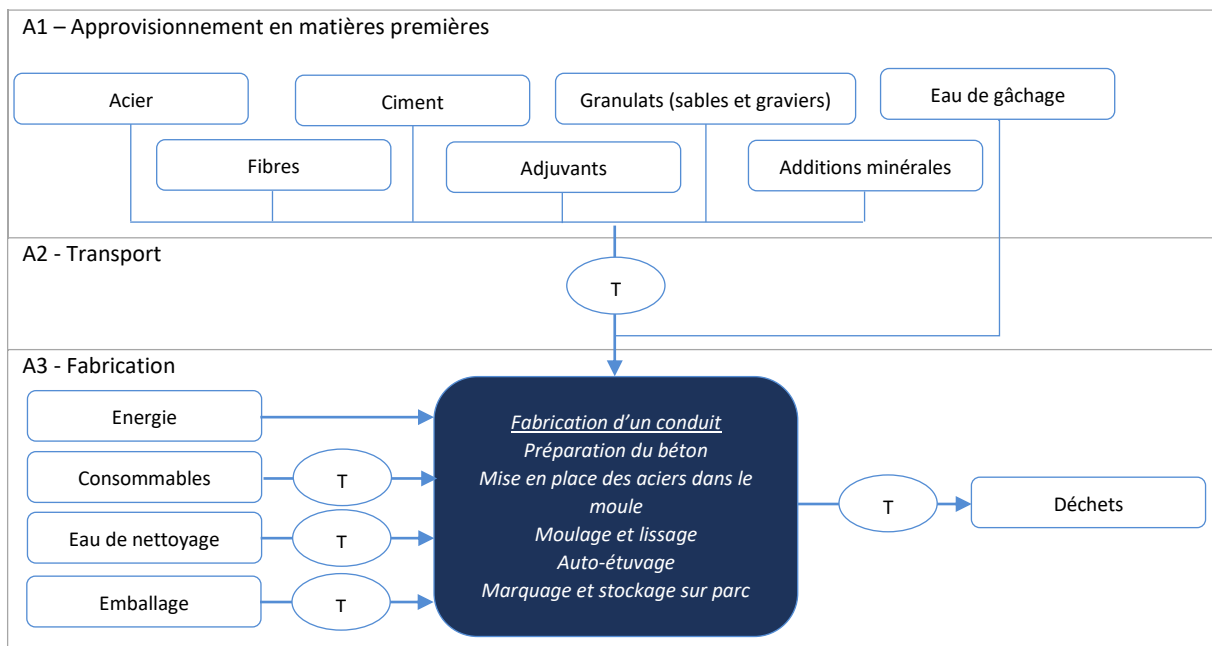
Paramètres	Valeurs
Durée de vie de référence	100 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finition, etc.	Les produits sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 12101-7.
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Les conduits de désenfumage doivent être posés selon les règles de l'art spécifiées dans les DTU 24.1 et 24.2.
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Les travaux doivent répondre aux exigences du DTU cité précédemment.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Non applicable.
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Les produits sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 12101-7. Leurs performances au feu permettent de répondre aux exigences de la réglementation incendie pour tout type d'ouvrage, selon la norme EN1366-1 Les conduits sont aptes à recevoir tout type de peinture ou de revêtement.
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Usage standard. Conforme également à l'utilisation en zones sismiques (car conforme à la NF EN 1998-1-NA).
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Aucune maintenance nécessaire pour les conduits. Le revêtement (non inclus dans l'UF) peut nécessiter réfection en fonction de ses conditions d'environnement.

3. Etapes du cycle de vie

3.1. Etapes de production : A1-A3

L'étape de production comprend :

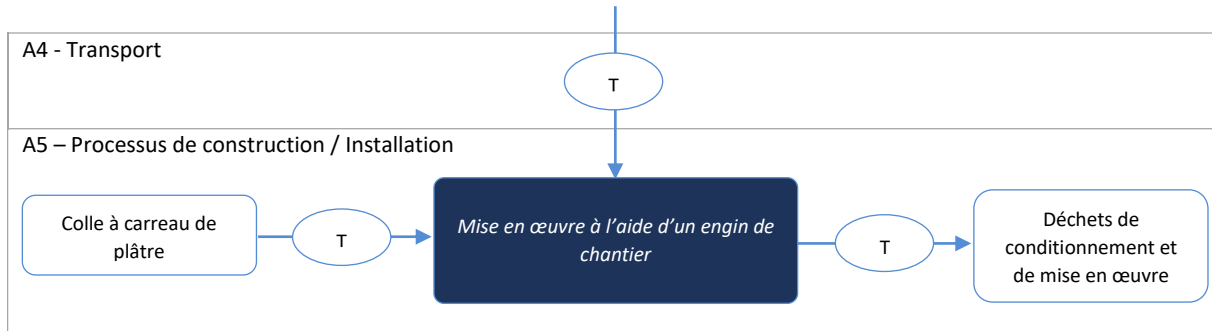
- La production des matières premières constitutives du produit (ciment, granulats, adjuvants, additions minérales, fibres, acier et eau) ;
- Le transport de ces matières premières pour l'approvisionnement du site de fabrication ;
- La fabrication du produit (incluant notamment les consommations énergétiques, 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 production et le transport des chutes de pose, ainsi que la production et le transport des produits complémentaires à la pose ;
- La mise en œuvre des produits sur le chantier.



A4 - Transport

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 (km)	147,6 km
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	90% 33% de retours à vide
Masse volumique en vrac des produits transportés	1343 kg/m ³
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	<1

A5 - Construction/Installation

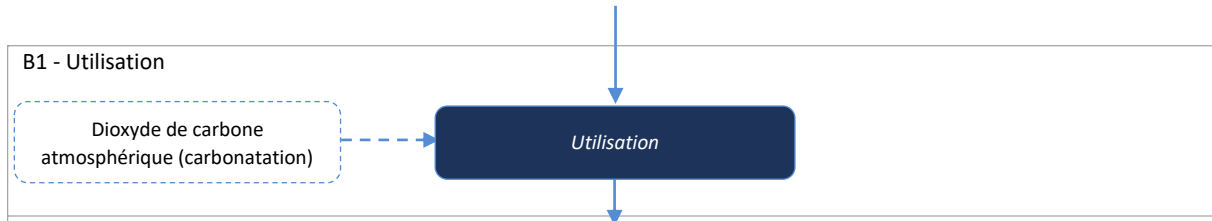
Paramètres	Valeurs
Intrants auxiliaires pour l'installation	0,364 kg de colle à carreau de plâtre (incluant 5% de chute)
Béton prêt à l'emploi	
Utilisation d'eau	0,25 L d'eau pour le gâchage de la colle*
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	31,3 Wh d'électricité française pour le levage
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	Déchets de conditionnement : - 9,77 g de bois
Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie)	Déchets de conditionnement : - 6,01 g de bois valorisés (68,5%) - 3,76 g de bois incinérés (31,5%)
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Considérées comme négligeables en dehors des déchets comptabilisés par ailleurs

* inclus dans la FDES de la colle

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	9,360 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. La carbonatation du béton est un phénomène indissociable de ce matériau de construction. 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 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.

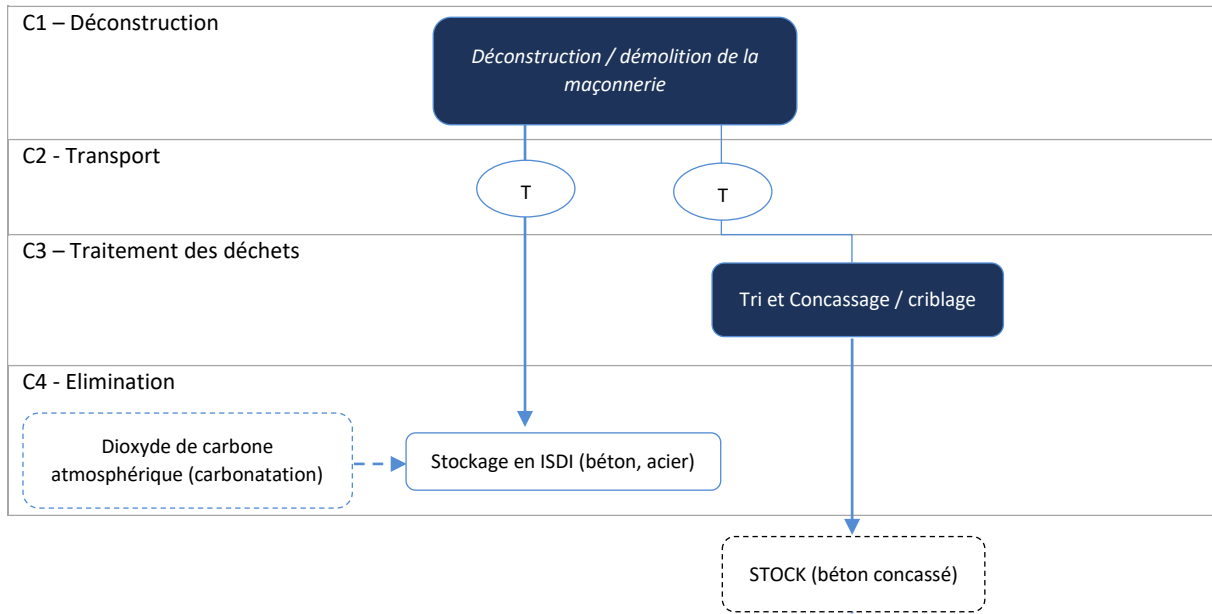
B6 et B7 – Utilisation de l'énergie et de l'eau

Sans objet.

3.4. Etapes de fin de vie : C1-C4

L'étape de fin de vie comprend :

- La déconstruction et démolition du produit à l'aide d'un engin mécanique ;
- Le transport des matériaux de démolition (déchets de béton) vers un centre de tri ou une installation de stockage en vue de leur valorisation ou de leur élimination ;
- Pour la part valorisée, un traitement par concassage/criblage des déchets en béton en vue d'une réutilisation en granulats secondaires et séparation des aciers d'armature en vue de leur recyclage ;
- Pour la part éliminée, le stockage dans une installation de stockage pour déchets inertes (ISDI).



C1-C4 – Fin de vie

Paramètres	Valeurs
Processus de collecte spécifié par type	Démolition du produit après déconstruction avec chargement et transport vers un centre de tri ou d'élimination
Système de récupération spécifié par type	70% des déchets en béton et 94% des aciers sont orientés vers un centre de tri et éventuellement concassés en vue d'une valorisation matière, soit : <ul style="list-style-type: none"> - 263,5 kg de béton¹ - 7,37 kg d'acier
Elimination spécifiée par type	30% des déchets béton sont éliminés en installation de stockage de déchets et 6% d'aciers d'armatures, soit : <ul style="list-style-type: none"> - 112,9 kg de béton² - 0,47 kg d'acier.
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Distance de transport des déchets : <ul style="list-style-type: none"> - 30 km pour les déchets éliminés - 30 km pour les déchets béton valorisés
Processus de carbonatation	1,658 kg de dioxyde de carbone atmosphérique sont réabsorbés par le béton par sa carbonatation.

¹ La carbonatation au cours de la vie en œuvre induit une augmentation de la masse de 5,44 kg. La répartition retenue vers les différentes filières de traitement est identique à celle du produit.

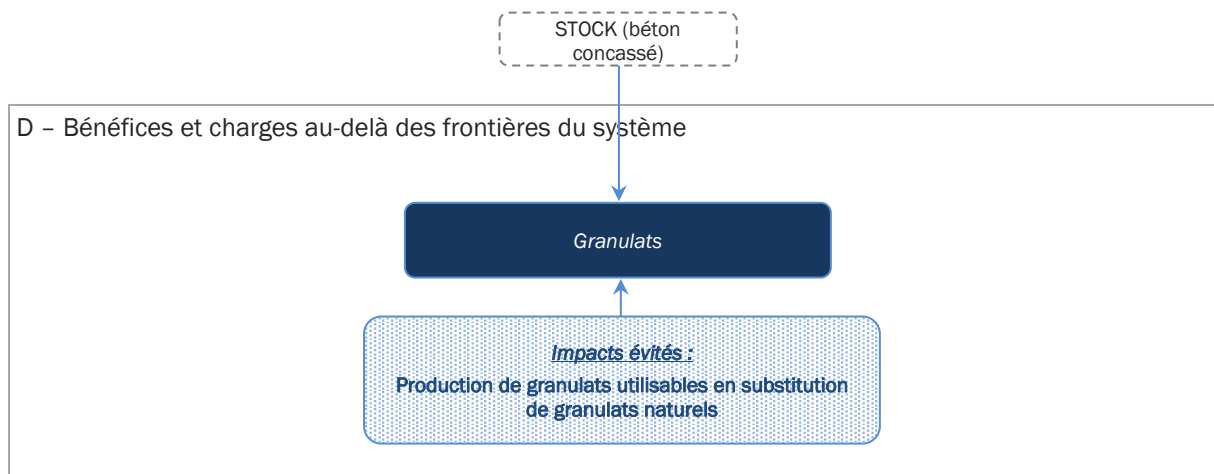
² Idem, pour les déchets éliminés

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

Matériaux économisés

La valorisation matière des déchets de béton par tri puis concassage permet la mise à disposition de granulats recyclés utilisés le plus souvent en techniques routières et évite ainsi la production de granulats naturels au-delà des frontières du système.

Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières/matériaux économisés	Quantités associées
Granulats secondaires de béton concassé	Les procédés requis sont comptabilisés dans les modules C3 et D de même que le transport	Granulats naturels	263,5 kg



Carbonatation (voir §3.3) :

Le béton des granulats secondaires, produit par concassage des déchets, va poursuivre sa carbonatation durant son stockage et son utilisation. La surface d'échange de ce béton avec l'air ambiant est augmentée contribuant ainsi à accélérer le processus de carbonatation cependant les conditions d'utilisation du granulat vont influencer sur l'importance du phénomène. Le béton sera, à terme, complètement carbonaté.

Par manque d'informations sur les conditions de stockage et d'utilisation des granulats secondaires, aucune carbonatation n'est comptabilisée dans le module D.

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

4.1. PCR 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 Conduit de désenfumage objet de la FDES peuvent produire d'autres produits en béton. Des affectations massiques ou volumiques (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 Conduit de désenfumage. Les données de production correspondent aux process actuels, stables dans le temps et ont été collectées sur l'année 2020.

L'Analyse de Cycle de Vie a été réalisée au moyen du logiciel SimaPro 9.1 et de la base de données Ecoinvent 3.5 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, UNPG 2017, EFCA 2015 et WorldSteel 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 du produit ;
- la masse de ciment entrant dans la composition du produit ;
- la consommation d'électricité sur site de production.

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

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

5. Résultats de l'analyse de cycle de vie

5.1. Impacts environnementaux

	Total A1 - A3 Étape de production	Étape de construction		Total A4-A5 Étape de construction	Étape de vie en œuvre							Total B1-B7 Étape de vie en œuvre	Étape de fin de vie				Total C1 - C4 Étape de fin de vie	Total cycle de vie (hors module D)	D - Réutilisation, récupération, recyclage ³
		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 éq. CO ₂	5,87E+01	3,57E+00	1,46E-01	3,72E+00	-7,70E+00	0	0	0	0	0	0	-7,70E+00	2,01E+00	1,66E+00	3,96E-01	-1,39E+00	2,67E+00	5,74E+01	1,16E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone kg éq. CFC-11	2,52E-06	6,48E-07	2,78E-08	6,76E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	3,60E-07	3,05E-07	6,58E-08	4,81E-08	7,78E-07	3,97E-06	-2,54E-08
Acidification des sols et de l'eau kg éq. SO ₂	1,33E-01	9,40E-03	1,30E-03	1,07E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,56E-02	4,48E-03	2,53E-03	2,05E-03	2,46E-02	1,68E-01	2,72E-03
Eutrophisation kg éq. PO ₄ ³⁻	2,25E-02	1,34E-03	1,48E-04	1,49E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	3,30E-03	6,48E-04	6,33E-04	4,33E-04	5,01E-03	2,90E-02	7,20E-05
Formation d'ozone photochimique kg éq. C ₂ H ₄	7,09E-03	3,37E-04	8,54E-05	4,22E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	3,03E-04	1,61E-04	1,15E-04	4,22E-05	6,21E-04	8,13E-03	9,47E-04
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg éq. Sb	1,06E-05	1,55E-07	2,75E-08	1,83E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	1,05E-07	7,31E-08	2,23E-06	1,39E-08	2,42E-06	1,32E-05	-3,78E-07
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ	2,86E+02	4,88E+01	2,28E+00	5,11E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,73E+01	2,30E+01	5,72E+00	3,65E+00	5,97E+01	3,97E+02	1,85E+01
Pollution de l'eau m ³	3,39E+01	1,43E+00	5,86E+00	7,29E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	7,55E-01	6,57E-01	2,12E-01	1,03E-01	1,73E+00	4,29E+01	-2,98E+00
Pollution de l'air m ³	4,25E+03	2,99E+02	1,42E+01	3,13E+02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,80E+03	1,13E+02	1,25E+02	3,13E+01	2,07E+03	6,64E+03	5,50E+02

³ Pour le module D, les valeurs négatives indiquent un bénéfice c'est-à-dire une réduction de l'impact environnemental

5.2. 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	8,80E+01	7,38E-02	9,83E+00	9,90E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	4,45E-02	3,47E-02	2,88E-01	1,02E-01	4,70E-01	9,84E+01	-7,09E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ	3,10E+01	0	-3,07E+01	-3,07E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,96E-01	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ	1,19E+02	7,38E-02	-2,09E+01	-2,08E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	4,45E-02	3,47E-02	2,88E-01	1,02E-01	4,70E-01	9,87E+01	-7,09E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ	5,16E+02	5,01E+01	2,64E+00	5,28E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,80E+01	2,36E+01	7,61E+00	3,75E+00	6,29E+01	6,31E+02	5,06E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ	2,80E+01	0	4,21E-02	4,21E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,80E+01	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ	5,44E+02	5,01E+01	2,69E+00	5,28E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,80E+01	2,36E+01	7,61E+00	3,75E+00	6,29E+01	6,59E+02	5,06E-01

	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 matière secondaire kg	1,22E+01	0	4,97E-04	4,97E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,28E-02	0	1,28E-02	1,22E+01	2,63E+02	
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ	3,41E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,41E+01	0	
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ	5,04E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,04E+01	0	
Utilisation nette d'eau douce m3	2,86E-01	7,92E-05	9,72E-04	1,05E-03	0	0	0	0	0	0	0	2,16E-04	3,73E-05	4,95E-03	5,52E-05	5,26E-03	2,92E-01	-3,77E-03	

5.3. Déchets

	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	3,90E+00	1,53E-03	5,86E-03	7,39E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,61E-03	7,19E-04	2,77E-02	2,44E-04	3,02E-02	3,94E+00	-2,14E-01
Déchets non dangereux éliminés kg	8,33E+00	1,82E-02	3,27E-02	5,09E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,81E-02	8,55E-03	3,22E-01	1,13E+02	1,14E+02	1,22E+02	4,22E+00
Déchets radioactifs éliminés kg	4,88E-03	3,64E-04	1,72E-05	3,81E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	2,01E-04	1,71E-04	5,70E-05	2,70E-05	4,56E-04	5,72E-03	-1,84E-04

5.4. Autres informations

		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	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Matériaux destinés au recyclage	kg	4,13E+00	0	1,34E+00	1,34E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,71E+02	0	2,71E+02	2,76E+02	-7,73E-02	
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	3,67E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,67E-04	0	
Energie fournie à l'extérieur	Electricité	MJ	1,19E+00	0	9,53E-01	9,53E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,14E+00	0
	Vapeur	MJ	2,70E+00	0	2,24E+00	2,24E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,94E+00	0
	Gaz de process	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Radioactivité naturelle

En Europe, les concentrations moyennes de radioéléments dans les bétons courants sont de 30 Bq/kg en thorium 232 (^{232}Th), 40 Bq/kg en radium 226 (^{226}Ra), 400 Bq/kg en potassium 40 (^{40}K)⁴.

Ces valeurs sont proches de celles rencontrées en moyenne pour l'écorce terrestre qui sont selon l'UNSCEAR⁵ de 40 Bq/kg, 40 Bq/kg et 400 Bq/kg respectivement en ^{232}Th , ^{226}Ra , et ^{40}K .

Des mesures⁶ effectuées sur douze échantillons de bétons proches de bétons constitutifs de conduits de composition standard montrent des valeurs d'activité massique comprises entre 11 et 28 Bq/kg (médiane à 21,9) pour le ^{226}Ra , entre 1 et 39 Bq/kg (médiane à 13,8) pour le ^{232}Th et entre 18 et 487 Bq/kg (médiane à 165,5) pour le ^{40}K .

Ces valeurs s'inscrivent dans les moyennes européennes citées précédemment et conduisent à un calcul de valeur d'activité I inférieure à 1 (calcul selon le décret n° 2018-434 du 4 juin 2018). Cette valeur indique que le produit n'est pas de nature à causer un dépassement du niveau de référence d'exposition au rayonnement gamma de 1 mSv/an.

Emissions de Composés Organiques Volatils (COV) et aldéhydes

Aucun essai d'émission n'a été conduit spécifiquement sur le produit.

Le produit objet de la FDES n'entre pas dans le champ de l'étiquetage réglementaire des émissions de polluants volatils pour les produits de construction et de décoration (décret n° 2001-321 du 23 mars 2011).

A titre informatif, des évaluations des émissions de COV selon le protocole AFSSET 2009 et l'étiquetage réglementaire (Rapport d'essais CSTB n° SB-10-33b et 34 2010) ont été conduites sur deux produits (prédalle et poutrelle en béton) de compositions proches du béton d'un conduit.

Les émissions de COV et de formaldéhyde de ces bétons sont conformes aux exigences du protocole AFSSET (2009). Elles sont par ailleurs classées A+ selon le décret n° 2011-321 du 23 mars 2011, relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis, sur leurs émissions de polluants volatils et à l'arrêté du 19 avril 2011 correspondant.

Micro-organismes

Aucun essai de croissance de micro-organisme n'a été conduit spécifiquement sur le produit.

Matériau minéral, le béton ne constitue pas en lui-même un milieu de croissance pour les micro-organismes tels que les moisissures.

6.2. Contribution à la qualité sanitaire de l'eau

Sans objet car ce produit n'est en contact ni avec l'eau destinée à la consommation humaine, ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nappe phréatique, ni encore avec les eaux de surface.

⁴ Rapport 112 de la C.E. « Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials » 1999

⁵ UNSCEAR : United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

⁶ Mesures effectuées par le LPSC de Grenoble en 2005

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 car le conduit n'a pas d'influence sur les conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment.

En condition normale d'utilisation, le conduit permet de participer au renouvellement de l'air intérieur et ainsi indirectement au confort hygrothermique

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

L'épaisseur et la masse des conduits en béton ainsi que l'amortissement interne du béton permettent de réduire considérablement le risque de gêne acoustique à l'intérieur des locaux contigus au conduit.

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

Aucun test n'a été réalisé spécifiquement sur le produit.

Le produit est apte à recevoir tout type de revêtement de décoration permettant d'adapter les conditions de confort visuel du mur.

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

Aucun test n'a été réalisé spécifiquement sur le produit.

En condition normale d'utilisation, le conduit permet de participer au renouvellement de l'air intérieur et ainsi indirectement au confort olfactif.

ÉTUDES ET RECHERCHES



FÉDÉRATION
DE L'INDUSTRIE DU BÉTON

/ 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

CONDUIT DE DÉSENFUMAGE

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 Conduit de désenfumage. 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.

SMOKE DUCT SECTIONS

*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 smoke duct sections. 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.