565.E - MAI 2023

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

BLOC CREUX EN BÉTON B40
(POSE À JOINTS MINCES)

Conforme à la norme
NF EN 15804+A2 et son
complément national
NF EN 15804+A2/CN

FDES vérifiée dans le cadre du
programme INIES n° 20230534146

CERIB Expertise concrète

FÉDÉRATION DE L'INDUSTRIE DU BÉTON

Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

Environmental and Health Product Declaration

BLOC CREUX EN BETON B40

(POSE A JOINTS MINCES)

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

Numéro d'enregistrement INIES : n°20230534146 565.E

Version : 1.1 Mai 2023

FDES

© 2023 CERIB – CS 10010 – 28233 Epernon Cedex

ISSN 0249-6224 – EAN 9782857553588

565.E – Mai 2023

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
1. Informations générales 4
1.1. Déclarant et les site(s) ou fabricant(s) pour lesquels la DEP est représentative 4
1.2. Type et nature de la déclaration 4
1.3. Identification du produit et référence(s) commerciale(s) et lieu de production 4
1.4. Cadre de validité 4
1.5. Date d'édition 5
1.6. Vérification et validité 5
2. Description de l'unité fonctionnelle et du produit 6
2.1. Unité fonctionnelle 6
2.2. Produit 6
2.3. Usage – Domaine d'application 6
2.4. Autres caractéristiques techniques non contenues dans l'Unité Fonctionnelle 6
2.5. Principaux composants et/ou matériaux du produit 6
2.6. Substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1%) 6
2.7. Preuves d'aptitude à l'usage 7
2.8. Circuit de distribution 7
2.9. Description de la durée de vie de référence 7
2.10. Contenu en carbone biogénique 7
3. Etapes du cycle de vie 8
3.1. Etapes de production : A1-A3 8
3.2. Etapes de construction : A4-A5 9
3.3. Etapes de vie en œuvre : B1-B7 10
3.4. Etapes de fin de vie : C1-C4 11
3.5. Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération : module D 12
4. Informations pour le calcul de l'Analyse de Cycle de Vie 13
5. Résultats de l'analyse de cycle de vie 14
6. Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation 22
6.1. Air intérieur 22
6.2. Sol et eau 22
7. Contribution du produit à la qualité de vie intérieure des bâtiments 23
7.1. Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment 23
7.2. Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment 23
7.3. Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment 23
7.4. Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment 23

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 contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du CERIB et de la FIB 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 1 : La traduction littérale en français de « EPD (Environnemental 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 = $1{,}23.10^{-2}$ = 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 « m2 », 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.

Précaution d'utilisation de la DEP 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 définie 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

Contact

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

Tél : 02 37 18 48 00
Email : environnement@cerib.com

1. Informations générales

Cette FDES est conforme aux normes NF EN ISO 14025 et NF EN 15804+A2/CN et NF EN 16757:2022 RCP pour le béton et les éléments en béton.

1.1. Déclarant et les site(s) ou fabricant(s) pour lesquels la DEP est représentative

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+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN :2022.

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 en France du produit décrit au §2.2, titulaires de la marque NF.

1.2. Type et nature de la déclaration

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

1.3. Identification du produit et référence(s) commerciale(s) et lieu de production

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) rubrique « Certifications NF & Qualif-IB ».

1.4. Cadre de validité

Le produit objet de la FDES est représentatif d'un bloc creux en béton B40 pour pose à joints minces.

La déclaration étant de type « collective », un cadre de validité a été établi.

Les paramètres sensibles du cadre de validité et leur valeurs maximales sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Paramètres sensibles	Unités	Valeur maximale
Masse de béton du produit*	kg/UF	201,6
Quantité de ciment (si CEM I)*	kg/UF	12,99
Quantité de ciment (si CEM II)*	kg/UF	14,52
Consommation d'électricité (site de production)	kWh/tonne	12,90
Distance moyenne de livraison (site - chantier)	km	150

**Quantité exprimée par m² de bloc (hors perte de mise en œuvre)*

1.5. Date d'édition

La FDES a fait l'objet d'une vérification par tierce partie extérieure sous le n°20230534146 dans le cadre du programme de vérification INIES par Pierre-Alexis DUVERNOIS, vérificateur habilité.

Date de 1ère publication : mai 2023

Date de mise à jour : Mai 2023

1.6. 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 de déclaration environnementale conforme ISO 14025 (version 2010) 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 ☐ Interne ☒ Externe	
(Selon le cas b)) Vérification par tierce partie : Pierre-Alexis DUVERNOIS	
Numéro d'enregistrement au programme NIES conforme ISO 14025 :	20230534146
Date de 1ère publication :	Mai 2023
Date de mise à jour :	08/01/2025-
Date de vérification :	Mai 2023
Période de validité :	5 ans

a) Règles de définition des catégories de produits

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)

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

2. Description de l'unité fonctionnelle et du produit

2.1. Unité fonctionnelle

Assurer la fonction de mur porteur (structure et clos) sur 1 m² de paroi, tout en assurant une isolation acoustique (Rw (C, Ctr) de 44 (0, -2) à 55 (-1, -3) dB) et une isolation thermique (Résistance thermique de 0,23 à 0,27 m2.K/W additive à celle d'un doublage), sur une durée de vie de référence de 100 ans.

Le produit est mis en œuvre selon les règles de l'art (DTU 20.1).

2.2. Produit

Blocs creux en béton de granulats courants (pouvant intégrer des granulats recyclés*), de classe de résistance B40 pour pose à joints minces, de dimensions[1] 500 mm de longueur, 200 mm d'épaisseur, et de 200 à 250 mm de hauteur, fabriqué en France par les usines titulaires de la marque NF selon la norme NF EN 771-3 et son complément national NF EN 771-3/CN.

La mise en œuvre considérée est une pose à joints minces.

* en substitution de granulats naturels à hauteur de 30 % maximum

2.3. Usage – Domaine d'application

Les blocs objets de la FDES sont utilisés dans les constructions de maçonnerie porteuse. Leur mise en œuvre est encadrée par le DTU 20.1. Ils sont destinés à être enduits.

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

Le mur est apte à recevoir tout type d'enduit et de doublage extérieur et intérieur.

Les murs en blocs de béton offrent une gamme de performance au feu qui permet de répondre aux exigences de la réglementation incendie pour tout type d'ouvrage.

2.5. Principaux composants et/ou matériaux du produit

Produit :

- 174 kg de béton (hors pertes de mise en œuvre de 3%)

Emballage de distribution :

- 0,593 kg de bois (palette) en comptabilisant les taux de rotation
- 0,00253 kg de cerclage

Produit complémentaire de mise en œuvre :

- 2,06 kg de mortier de pose (incluant les pertes de mise en œuvre de 3%)

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.

[1] Il s'agit des « dimensions de coordination » comprenant les jeux nécessaires aux joints et aux tolérances de fabrication qui sont habituellement référencées (500 x 200 x 200 mm) les dimensions « de fabrication » étant légèrement différentes (496 x 200 x 190 mm pour les blocs maçonnés à joints épais).

2.7. Preuves d'aptitude à l'usage

Norme NF EN 771-3 et son complément national NF EN 771-3/CN. Mise en oeuvre selon le DTU 20.1

2.8. Circuit de distribution

Circuit de distribution : BtoB et BtoC

2.9. Description de la durée de vie de référence

Paramètres	Valeurs
Durée de vie de référence	100 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	Les produits sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 771-3:2011 et de son complément national NF EN 771-3/CN:2012. La classe de résistance des blocs est B40.
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux exigences appropriées et les codes d'application	Les blocs en béton doivent être posés selon les règles de l'art spécifiées dans le DTU 20.1, Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs.
Qualité présumée des travaux	Les travaux doivent répondre aux exigences du DTU cité précédemment.
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur)	Usage correspondant aux caractéristiques certifiées par la marque NF selon EN 771-3:2011 et à son complément national NF EN 771-3/CN:2012 notamment résistance mécanique, stabilité dimensionnelle. Les blocs en béton sont destinés à être enduits.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur)	Usage correspondant aux caractéristiques certifiées par la marque NF selon EN 771-3:2011 et à son complément national NF EN 771-3/CN:2012 notamment résistance mécanique, stabilité dimensionnelle. Les blocs en béton sont destinés à être enduits ou doublés.
Conditions d'utilisation	Usage standard. Conforme également à l'utilisation en zones sismiques (car conforme à la NF EN 1998-1-NA).
Scénario d'entretien pour la maintenance	Aucune maintenance nécessaire pour la maçonnerie. L'enduit (non inclus dans l'UF) peut nécessiter réfection en fonction de ses conditions d'environnement.

2.10. Contenu en carbone biogénique

Paramètre	Unité	Valeur
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	kg de C	0
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	kg de C	0,279

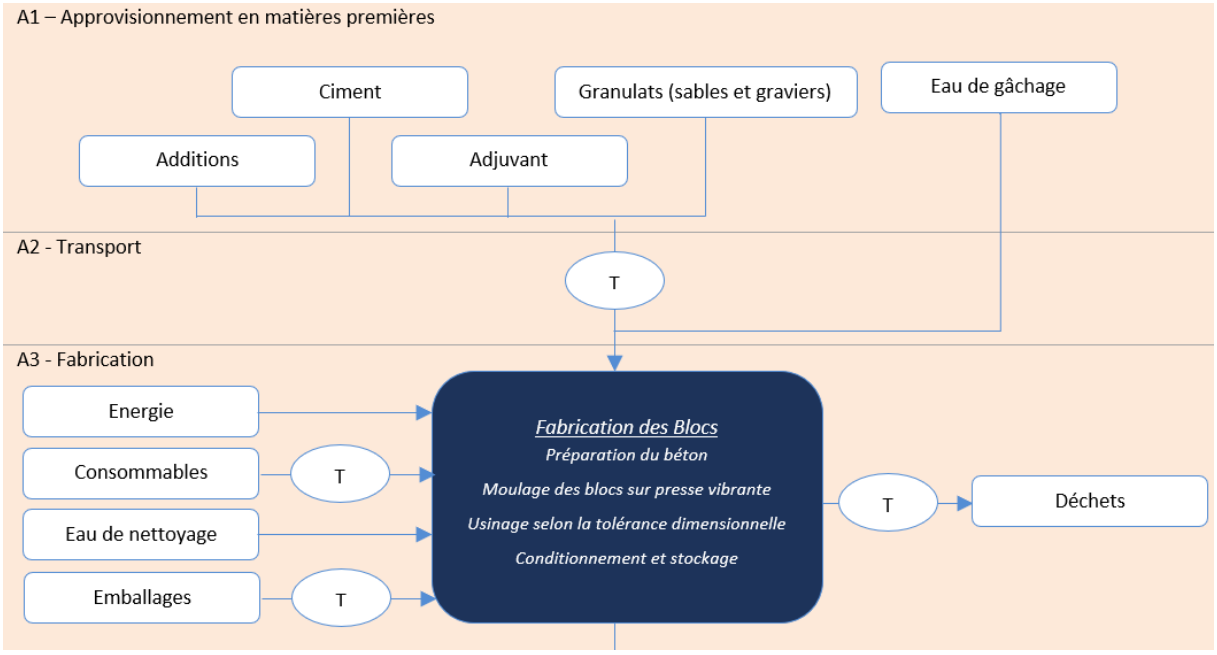
3. Etapes du cycle de vie

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 FRONTIERES 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	Possibilité de réutilisation, récupération, recyclage
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	X

3.1. Etapes de production : A1-A3

L'étape de production comprend :

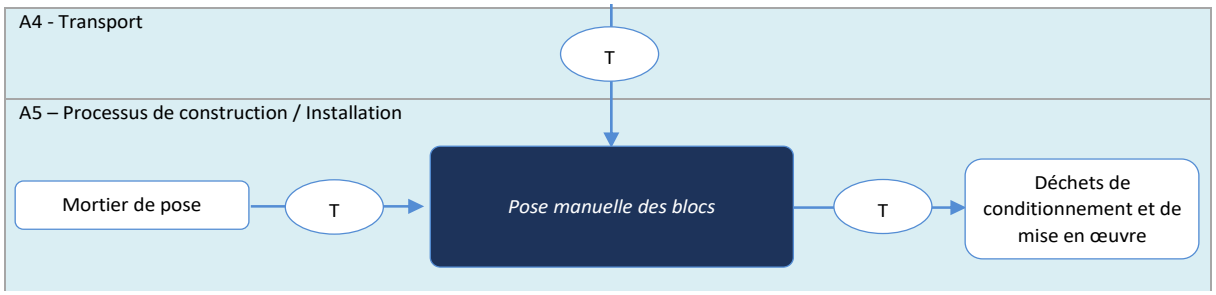
- La production des matières premières constitutives du produit (ciment, granulats, adjuvants, additions minérales et eau) ;
- Le transport de ces matières premières pour l'approvisionnement du site de fabrication ;
- La fabrication du produit (incluant notamment les consommations énergétiques, matières 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 jusqu'au chantier

Paramètres	Valeurs
Type de combustible et consommation du véhicule	Transport routier : 33 litres de diesel par 100 km à pleine charge
Distance moyenne jusqu'au chantier (km)	73 km
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	92% 30% de retours à vide
Masse volumique en vrac des produits transportés	860 kg/m³ (Blocs palettisés)
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	<1

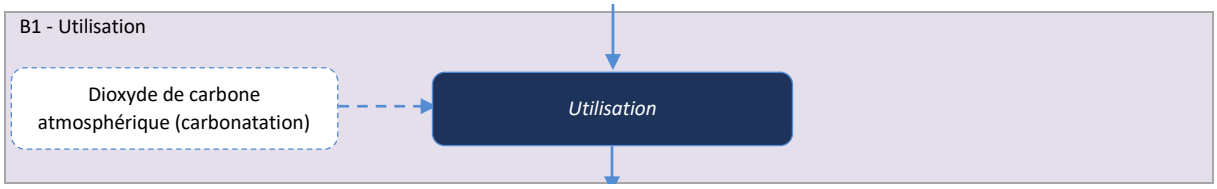
A5 – Installation dans le bâtiment

Paramètres	Valeurs
Intrants auxiliaires pour l'installation	2,06 kg de mortier de colle à joints minces (incluant les pertes de mise en œuvre de 3%)
Utilisation d'eau	0,721 L d'eau de gâchage de mortier
Utilisation d'autres ressources	Aucune consommation
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	0,024 kWh d'électricité française pour le gâchage du mortier
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	Chutes de pose : - 5,22 kg de produit - 0,06 kg de mortier colle Déchets de conditionnement : - 0,328 kg de bois (55% de la quantité de palette) - 2,53E-3 kg de plastique (cerclage) - 6,30E-3 kg de déchets papier (sac mortier)
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 : - 3,69 kg de béton recyclés (70%) - 1,58 kg de béton éliminés (30%) Déchets de conditionnement : - 0,225 kg de bois valorisé (68,5%) - 0,103 kg de bois incinéré (31,5%) - 2,53E-3 kg de cerclage éliminé (100%) - 6,30E-3 kg de déchets papier éliminé (100%)
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	2,61 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. Le calcul de carbonatation se base sur un scénario de mur extérieur avec un enduit de façade et une isolation intérieur par complexe de doublage. Pour prendre en compte la carbonatation, les étapes de vie en œuvre et de fin de vie ont été retenu pour le calcul en suivant les recommandations de la norme NF EN 16757:2022 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.

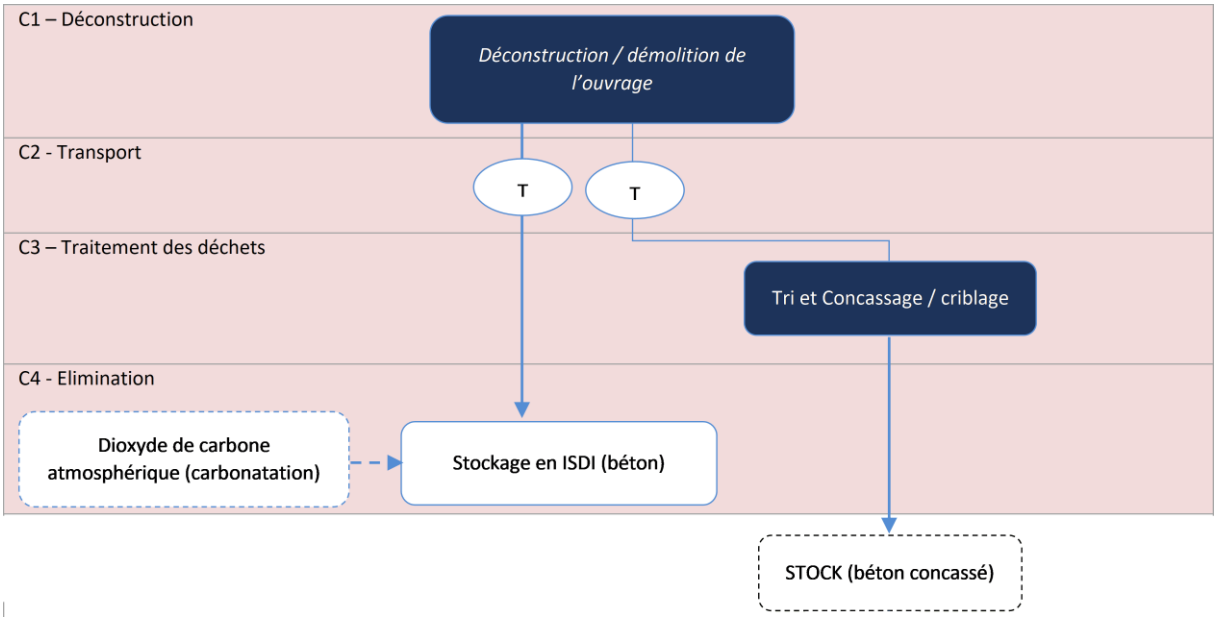
B6 et B7 – Utilisation de l'énergie et de l'eau

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

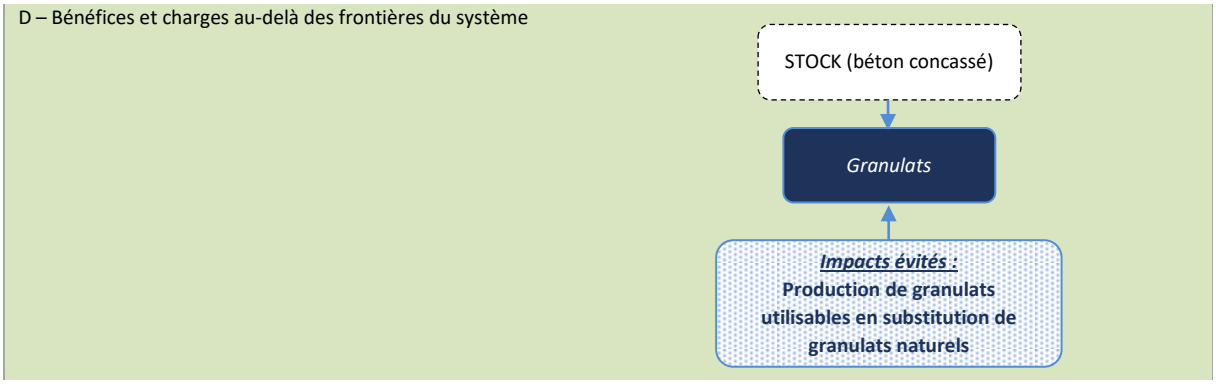
Paramètres	Valeurs
Processus de collecte spécifié par type	Démolition du mur après déconstruction avec chargement et transport vers un centre de tri ou d'élimination
Système de récupération spécifié par type	0 kg destiné à la réutilisation
	125 kg destinés au recyclage
	0 kg destiné à récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	54 kg destinés à l'élimination finale
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios	Distance de transport des déchets : 30 km pour les déchets éliminés 30 km pour les déchets béton valorisés
Processus de carbonatation	1,73E-3 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

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	125 kg



Carbonatation (voir §3.3) :

Le béton constitutif 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. Le béton constitutif des granulats sera, à terme, complètement carbonaté.

Une carbonatation aura lieu lors des module C1 à C3, après démolition et jusqu'à la sortie du statut de déchet du granulat de béton. Le délai s'écoulant sur ces modules ne pouvant à l'heure actuel être justifié par des données statistiques, aucune carbonatation n'a été comptée sur ces modules.

Aucune carbonatation n'est comptabilisée dans le module D.

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

RCP utilisé	NF EN 15804:2012+A2:2019 NF EN 15804+A2/CN:2022 NF EN 16 757:2022 RCP pour le béton et les éléments en béton, notamment pour la prise en compte de la carbonatation
Frontières du système	Déclaration collective couvrant le cycle de vie du berceau à la tombe complété par le module D. *Règle de coupure :* Les règles de coupure énoncées dans les normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804+A2/CN sont respectées (1% par processus, 5% par module, sur la masse d'intrants, l'énergie renouvelable et non renouvelable).
Allocations	Affectations massiques pour les entrants et sortants sur site de production qui n'ont pu être attribués distinctement au produit objet de la FDES. Les consommations de matières premières sont spécifiques aux produits considérés et représentent les contributeurs principaux à la plupart des impacts environnementaux.
Représentativité géographique	Cette FDES est représentative du Bloc creux B40 en béton de granulat courant (pour pose à joint mince), fabriqué en France par les usines titulaires de la marque NF.
Représentativité technologique	Cette FDES est représentative du Bloc creux B40 en béton posé à joint mince, de dimensions 200*200*500 et 200*250*500 mm
Représentativité temporelle	Années des données de production : 2018-2022 *Logiciel :* SimaPro 9.4 *Base de données secondaire :* Ecoinvent 3.8 (2021) *ICV ou DEP utilisées :* Ciments SFIC 2023 Granulats UNPG 2017 Adjuvants EFCA 2021 Filler CCA 2021
Variabilité des résultats	La déclaration étant de type « collective », un cadre de validité a été établi conformément à la norme NF EN 15804+A2/CN. Les variations observées sur les paramètres sensibles conduisent à des écarts sur les indicateurs d'impacts environnementaux témoins permettant, conformément à l'annexe O du complément national NF EN 15804+A2/CN, de déclarer les valeurs moyennes de ces impacts environnementaux. Lorsque tous les paramètres sensibles du cadre de validité sont fixés à leurs valeurs maximales, les indicateurs environnementaux témoins prennent les valeurs suivantes : – Changement climatique total : valeur moyenne +31,8% – Utilisation d'énergie primaire non renouvelable totale : valeur moyenne +34,53% – Déchets non dangereux éliminés : valeur moyenne +15,34%
Données spécifiques	L'évaluation de la qualité des principales données spécifiques est la suivante : – 80% des données avec une notation moyenne « très bonne » – 20% des données avec une notation moyenne « bonne »
Données génériques	L'évaluation de la qualité des principales données génériques est la suivante : – 50% des données avec une notation moyenne « très bonne » – 30% des données avec une notation moyenne « bonne » – 20% des données avec une notation moyenne « moyenne » Ces données génériques sont considérées plausibles, complètes et consistantes conformément à NF EN 15804+A2/CN, Annexe E2.2.2

5. Résultats de l'analyse de cycle de vie

Ci-après, les tableaux qui synthétisent les résultats de l'ACV.

En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des arrondis.

ND : Module Non Déclaré (les résultats sont consultables dans le rapport de projet)

Pour les indicateurs énergétiques utilisés en tant que matière première : une valeur négative correspond au changement d'utilisation passant de matières premières à combustibles ou en cas de recyclage.

Application de l'Annexe I de la NF EN15804+A2/CN:2022

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE

	A1 / A2 / A3 Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l' énergie	B7 Utilisation de l' eau	C1 Démolition / Déconstruction	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Changement climatique - total *kg de CO_2 equiv/UF*	9,30	0,61	1,63	-2,61	0	0	0	0	0	0	0,67	0,47	0,141	0,13	-0,133
Changement climatique - fossile *kg de CO_2 equiv/UF*	9,69	0,61	1,09	-2,61	0	0	0	0	0	0	0,67	0,47	0,139	0,13	-0,131
Changement climatique - biogénique *kg de CO_2 equiv/UF*	-3,91E-01	1,96E-04	5,31E-01	0	0	0	0	0	0	0	1,99E-04	1,54E-04	1,65E-03	4,78E-04	-2,45E-03
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols *kg de CO_2 equiv/UF*	1,76E-03	4,84E-06	9,27E-04	0	0	0	0	0	0	0	1,65E-05	3,80E-06	1,40E-04	6,04E-06	-1,08E-04
Appauvrissement de la couche d'ozone *kg de CFC 11 equiv/UF*	6,65E-07	1,42E-07	3,24E-08	0	0	0	0	0	0	0	1,50E-07	1,12E-07	2,46E-08	2,86E-08	-3,49E-08
Acidification *mole de H+ equiv/UF*	2,25E-02	2,04E-03	4,62E-03	0	0	0	0	0	0	0	7,21E-03	1,63E-03	1,12E-03	1,35E-03	-9,72E-04
Eutrophisation aquatique – eaux douces *kg de P equiv/UF*	1,21E-04	3,06E-07	5,44E-06	0	0	0	0	0	0	0	4,71E-07	2,41E-07	1,87E-05	1,16E-07	-8,47E-06
Eutrophisation aquatique – marine *kg de N equiv/UF*	9,13E-03	6,47E-04	7,40E-04	0	0	0	0	0	0	0	3,24E-03	5,23E-04	4,60E-04	6,04E-04	-5,63E-04
Eutrophisation terrestre *mole de N equiv/UF*	8,06E-02	7,11E-03	7,54E-03	0	0	0	0	0	0	0	3,55E-02	5,75E-03	3,88E-03	6,62E-03	-3,88E-03
Formation d'ozone photochimique *kg de NMVOC equiv/UF*	2,54E-02	1,94E-03	2,93E-03	0	0	0	0	0	0	0	9,71E-03	1,57E-03	9,66E-04	1,81E-03	-8,54E-04
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux et métaux) ** *kg Sb equiv/UF*	4,70E-06	2,60E-08	4,41E-07	0	0	0	0	0	0	0	3,46E-08	2,04E-08	1,05E-06	6,53E-09	9,87E-08
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) ** *MJ/UF*	8,89E+01	8,48E+00	9,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	9,26E+00	6,66E+00	2,60E+00	1,77E+00	-4,66E+00
Besoin en eau ** *m^3 de privation equiv dans le monde/UF*	1,60E+00	-1,42E-03	4,30E+01	0	0	0	0	0	0	0	2,39E-03	-1,11E-03	4,33E-02	4,72E-04	-2,52E-01

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS

	A1 / A2 / A3 Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l' énergie	B7 Utilisation de l' eau	C1 Démolition / Déconstruction	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Emissions de particules fines *Indice de maladie/UF*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Rayonnement ionisant (santé humaine)** *kBq de U_{235} equiv/UF*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Ecotoxicité – eaux douces * *CTUe/UF*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxicité humaine – effets cancérigènes** *CTUh/UF*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxicité humaine – effets non cancérigènes** *CTUh/UF*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Impacts liés à l'occupation des sols / qualité des sols** *Sans dimension/UF*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND : Non Déclaré

** Exonération de responsabilité 1 : Le calcul des impacts de cet indicateur ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle ou de l'élimination des déchets radioactifs dans les installations souterraines. Les rayonnements ionisants provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction ne sont pas également mesurés par cet indicateur.*

*** Exonération de responsabilité 2 : 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.*

UTILISATION DES RESSOURCES															
	A1 / A2 / A3 Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l' énergie	B7 Utilisation de l' 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*	9,66E+00	1,30E-02	2,26E+00	0	0	0	0	0	0	0	1,50E-02	1,02E-02	8,89E-02	4,86E-02	-1,57E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	4,98E+00	0	-4,47E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	1,46E+01	1,30E-02	-2,21E+00	0	0	0	0	0	0	0	1,50E-02	1,02E-02	8,89E-02	4,86E-02	-1,57E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	8,62E+01	8,48E+00	1,03E+01	0	0	0	0	0	0	0	9,26E+00	6,66E+00	2,60E+00	1,77E+00	-4,66E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	2,04E+00	0	6,16E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	8,82E+01	8,48E+00	1,09E+01	0	0	0	0	0	0	0	9,26E+00	6,66E+00	2,60E+00	1,77E+00	-4,66E+00
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	3,26E-01	0	1,70E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,09E-03	0	1,25E+02
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	8,74E+00	0	2,69E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	8,30E+00	0	3,02E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce - *m³/UF*	3,94E-02	2,24E-05	4,49E-03	0	0	0	0	0	0	0	7,88E-05	1,76E-05	1,78E-03	2,83E-05	2,73E-03

CATEGORIE DE DECHETS

	A1 / A2 / A3 Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l' énergie	B7 Utilisation de l' eau	C1 Démolition / Déconstruction	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Déchets dangereux éliminés – *kg/UF*	1,61E-01	2,58E-04	6,71E-03	0	0	0	0	0	0	0	5,27E-04	2,02E-04	1,29E-02	1,13E-04	4,33E-03
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	1,06E+00	3,05E-03	1,71E+00	0	0	0	0	0	0	0	5,87E-03	2,40E-03	1,49E-01	5,35E+01	3,70E-02
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	8,46E-04	6,07E-05	8,91E-05	0	0	0	0	0	0	0	6,63E-05	4,77E-05	2,10E-05	1,27E-05	-5,80E-05

FLUX SORTANTS

	A1 / A2 / A3 Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
		A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l' énergie	B7 Utilisation de l' eau	C1 Démolition / Déconstruction	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Composants destinés à la réutilisation - *kg/UF*	0	0	4,08E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	2,84E+00	0	4,04E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,25E+02	0	-3,65E-02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UF*	3,48E-03	0	2,06E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	2,69E-01	0	2,07E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	6,20E-01	0	4,88E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie Gaz et process fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total de Cycle de vie »						
Impact / Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	**Total cycle de vie**	Etape de bénéfices et charges
INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE						
Réchauffement climatique - total *kg de CO_2 equiv/UF*	9,30	2,23	-2,61	1,41	**10,34**	-0,133
Réchauffement climatique - fossile *kg de CO_2 equiv/UF*	9,69	1,70	-2,61	1,40	**10,19**	-0,131
Réchauffement climatique - biogénique *kg de CO_2 equiv/UF*	-3,91E-01	5,31E-01	0	2,48E-03	**1,43E-01**	-2,45E-03
Réchauffement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols *kg de CO_2 equiv/UF*	1,76E-03	9,31E-04	0	1,66E-04	**2,86E-03**	-1,08E-04
Appauvrissement de la couche d'ozone *kg de CFC 11 equiv/UF*	6,65E-07	1,74E-07	0	3,15E-07	**1,15E-06**	-3,49E-08
Acidification *mole de H+ equiv/UF*	2,25E-02	6,67E-03	0	1,13E-02	**4,05E-02**	-9,72E-04
Eutrophisation aquatique – eaux douces *kg de P equiv/UF*	1,21E-04	5,75E-06	0	1,95E-05	**1,47E-04**	-8,47E-06
Eutrophisation aquatique – marine *kg de N equiv/UF*	9,13E-03	1,39E-03	0	4,82E-03	**1,53E-02**	-5,63E-04
Eutrophisation terrestre *mole de N equiv/UF*	8,06E-02	1,47E-02	0	5,18E-02	**1,47E-01**	-3,88E-03
Formation d'ozone photochimique *kg de NMVOC equiv/UF*	2,54E-02	4,88E-03	0	1,41E-02	**4,43E-02**	-8,54E-04
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux et métaux)** *kg Sb equiv/UF*	4,70E-06	4,67E-07	0	1,12E-06	**6,28E-06**	9,87E-08
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) ** *MJ/UF*	8,89E+01	1,75E+01	0	2,03E+01	**1,27E+02**	-4,66E+00
Besoin en eau ** *m^3 de privation equiv dans le monde/UF*	1,60E+00	4,30E+01	0	4,51E-02	**4,46E+01**	-2,52E-01

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS						
Emissions de particules fines *incidence de maladie/UF*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Rayonnements ionisants – santé humaine * *kBq de U235 equiv/UF*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Ecotoxicité – eaux douces ** *CTUe/UF*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxicité humaine – effets cancérigènes ** *CTUh/UF*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxicité humaine – effets non cancérigènes ** *CTUh/UF*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols** sans dimension	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND : Non Déclaré
** Exonération de responsabilité 1 : Le calcul des impacts de cet indicateur ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle ou de l'élimination des déchets radioactifs dans les installations souterraines. Les rayonnements ionisants provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction ne sont pas également mesurés par cet indicateur*

*** Exonération de responsabilité 2 : 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*

CONSOMMATION DES RESSOURCES						
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	9,66E+00	2,27E+00	0	1,63E-01	**1,21E+01**	-1,57E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	4,98E+00	-4,47E+00	0	0	**5,12E-01**	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	1,46E+01	-2,20E+00	0	1,63E-01	**1,26E+01**	-1,57E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	8,62E+01	1,87E+01	0	2,03E+01	**1,25E+02**	-4,66E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF*	2,04E+00	6,16E-01	0	0	**2,66E+00**	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF*	8,82E+01	1,94E+01	0	2,03E+01	**1,28E+02**	-4,66E+00
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF*	3,26E-01	1,70E-01	0	6,09E-03	**5,02E-01**	1,25E+02
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF*	8,74E+00	2,69E-01	0	0	**9,01E+00**	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF*	8,30E+00	3,02E-01	0	0	**8,60E+00**	0
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF*	3,94E-02	4,51E-03	0	1,90E-03	**4,58E-02**	2,73E-03
CATEGORIES DE DECHETS						
Déchets dangereux éliminés – *kg/UF*	1,61E-01	6,96E-03	0	1,37E-02	**1,82E-01**	4,33E-03
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF*	1,06E+00	1,72E+00	0	5,36E+01	**5,64E+01**	3,70E-02
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF*	8,46E-04	1,50E-04	0	1,48E-04	**1,14E-03**	-5,80E-05
FLUX SORTANTS						
Composants destinés à la réutilisation - *kg/UF*	0	4,08E-02	0	0	**4,08E-02**	0
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF*	2,84E+00	4,04E+00	0	1,25E+02	**1,32E+02**	-3,65E-02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UF*	3,48E-03	2,06E-03	0	0	**5,54E-03**	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	2,69E-01	2,07E-01	0	0	**4,77E-01**	0
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	6,20E-01	4,88E-01	0	0	**1,11E+00**	0
Energie Gaz et process fournie à l'extérieur - *MJ/UF*	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. Air intérieur

COV et formaldéhydes

Aucun essai 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).

Résistance au développement des croissances fongiques

Aucun essai 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.

Emissions radioactives

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}R), 400 Bq/kg en potassium 40 (^{40}K)[2].

Ces valeurs sont proches de celles rencontrées en moyenne pour l'écorce terrestre qui sont selon l'UNSCEAR[3] de 40 Bq/kg, 40 Bq/kg et 400 Bq/kg respectivement en ^{232}Th, ^{226}R, et ^{40}K.

Des mesures[4] effectuées sur douze échantillons de béton proches des bétons constitutifs du produit objet de la FDES donnent des valeurs d'activité massique allant de 1 à 39 Bq/kg pour le thorium 232 (moyenne 15,5 et médiane 13,8), de 11 à 28 Bq/kg pour le radium 226 (moyenne 19,7 et médiane 21,9) et de 18 à 487 Bq/kg pour le potassium 40 (moyenne 219,6 et médiane 165,5).

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.

6.2. Sol et 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.

[2] Rapport 112 de la C.E. « Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials » 1999
[3] UNSCEAR : United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation
[4] Mesures effectuées par le laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie de Grenoble en 2002

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

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

Selon son utilisation en façade, refend ou cloison, le bloc en béton peut jouer un rôle de régulateur d'humidité sans que la vapeur d'eau adsorbée n'altère de façon significative les performances thermiques, acoustiques ou mécaniques de la paroi.

Note : Il n'existe aucun risque de condensation dans un mur en blocs de béton isolé par l'intérieur dans des conditions normales de ventilation d'un bâtiment[5].

D'autre part, l'inertie apportée par le bloc en béton permet :

- de réguler la température intérieure et d'éviter les à-coups du chauffage en hiver (gain de confort en hiver) ;
- de diminuer la température intérieure les jours les plus chauds de l'été (gain de confort en été).

Facteur de résistance à la vapeur entre 50 % et 75 % HR[6]	18,4
Teneur en eau à l'équilibre à 50 % HR	Comprise entre 5,3 et 12,5 g/kg.
Résistance thermique (mur en blocs avec joints verticaux remplis)	0,21 m².K/W
Contribution à l'inertie	Chaleur spécifique du béton de bloc comprise entre 1 084 et 1 103 J/(kg.K) suivant la valeur de HR.

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

Les blocs béton permettent, grâce à leur masse, de réduire la transmission des bruits intérieurs et extérieurs à un bâtiment.

Indice d'affaiblissement acoustique dans le cas du bloc creux posé à joints minces et enduit : Rw (C, Ctr) de 44 (0, -2) à 55 (-1, -3) dB.

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

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

Le produit est apte à recevoir tout type de revêtement, permettant d'adapter les caractéristiques de confort visuel.

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

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

En condition normale d'utilisation, le produit n'intervient pas sur le confort olfactif du bâtiment.

[5] Etude CSTB-CERIB 2002
[6] HR = Humidité Relative

ÉTUDES ET RECHERCHES

BLOC CREUX EN BÉTON B40
(POSE À JOINTS MINCES)

FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE
Conforme à la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN.

Le présent document a pour objectif de fournir l'information disponible sur les caractéristiques environnementales et sanitaires du Bloc creux en béton B40. 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+A2/CN.

CONCRETE BLOCK B40 – HOLLOW UNIT
(THIN LAYER MORTAR MASONRY)

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION
in compliance with the French standard NF EN 15804+A2 and its national addition NF EN 15804+A2/CN

This document aims at providing the present available information on environment and health related to Concrete block B40 – hollow unit. 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+A2/CN.

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 Expertise concrète

Cerib - CS 10010
28233 Épernon cedex

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