

523.E - MARS 2022

# FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

BLOC CREUX EN BÉTON B60  
[POSE À JOINTS MINCES]

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° 20220229318





Fiche de Déclaration Environnementale et sanitaire  
Environmental and Health Product Declaration

## BLOC CREUX EN BETON B60

(POSE A JOINTS MINCES)

*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° 20220229318

523.E  
mars 2022



© 2022 CERIB – CS 10010 – 28233 Epernon Cedex

ISSN 0249-6224 – EAN 978285755331 1

523.E – mars 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. Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la DEP est représentative	4
1.3. Nature de la déclaration	4
1.4. Vérification et validité	5
<b>2. Description du produit</b>	<b>6</b>
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. Durée de vie de référence	7
2.8. Contenu en carbone biogénique	7
<b>3. Étapes du cycle de vie</b>	<b>8</b>
3.1. Étapes de production : A1-A3	8
3.2. Étapes de construction : A4-A5	9
3.3. Étapes de vie en œuvre : B1-B7	11
3.4. Étapes de fin de vie : C1-C4	12
3.5. Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération : module D	13
<b>4. Informations pour le calcul de l'Analyse de Cycle de Vie</b>	<b>14</b>
4.1. PCR utilisé	14
4.2. Frontières du système	14
4.3. Affectations	14
4.4. Représentativité géographique et représentativité temporelle	14
4.5. Variabilité des résultats et cadre de validité	14
4.6. Règle de coupure	14
<b>5. Résultats de l'analyse de cycle de vie</b>	<b>15</b>
5.1. Impacts environnementaux	15
5.2. Utilisation des ressources	16
5.3. Déchets	18
5.4. Autres informations	19
<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>20</b>
6.1. Contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs	20
6.2. Contribution à la qualité sanitaire de l'eau	20
<b>7. Contribution du produit à la qualité de vie intérieure des bâtiments</b>	<b>21</b>
7.1. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment	21
7.2. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort acoustique dans le bâtiment	21
7.3. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort visuel dans le bâtiment	21
7.4. Caractéristiques du produit participant à la création de conditions de confort olfactif dans le bâtiment	21

## 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](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 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 Bloc creux en béton B60, en France, et titulaires de la marque NF.

### 1.2. Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la DEP est représentative

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 blocs en béton creux B60 objet de la FDES sont posés à joints minces.

### 1.3. 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 informatif.

## 1.4. 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 : Yannick Le Guern	
Numéro d'enregistrement INIES :	20220229318
Date de 1ère publication :	mars 2022
Date de mise à jour :	-
Date de vérification :	mars 2022
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 la fonction de mur porteur (structure et clos) sur 1 m<sup>2</sup> de paroi, tout en assurant une isolation acoustique (Rw (C, Ctr) de 44 (0, -2) à 55 (-1, -3) dB<sup>1</sup>) et une isolation thermique (Résistance thermique de 0,21 à 0,23 m<sup>2</sup>.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 de classe de résistance B60 pour pose à joints minces, de dimensions<sup>2</sup> 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 collée à joints minces.

### 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 performances 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 :

- 186 kg (sans compter les pertes à la mise en œuvre de 3%)

#### Emballage de distribution :

- 418 g de bois (palettes) en comptabilisant les taux de rotation
- 2,8 g de feuillard en polypropylène (cerclage)

#### Produit complémentaire de mise en œuvre :

- 2,06 kg de mortier-colle sec (comprenant les pertes à la mise en œuvre)
- 0,721 L d'eau de gâchage

### 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.

<sup>1</sup> Avec enduit extérieur

<sup>2</sup> 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 198 mm pour les blocs collés à joints minces).

## 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 771-3:2011 et de son complément national NF EN 771-3/CN:2012. La classe de résistance des blocs est B60.
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	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, 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	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 intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	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, 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 la maçonnerie. L'enduit (non inclus dans l'UF) peut nécessiter réfection en fonction de ses conditions d'environnement.

## 2.8. Contenu en carbone biogénique

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

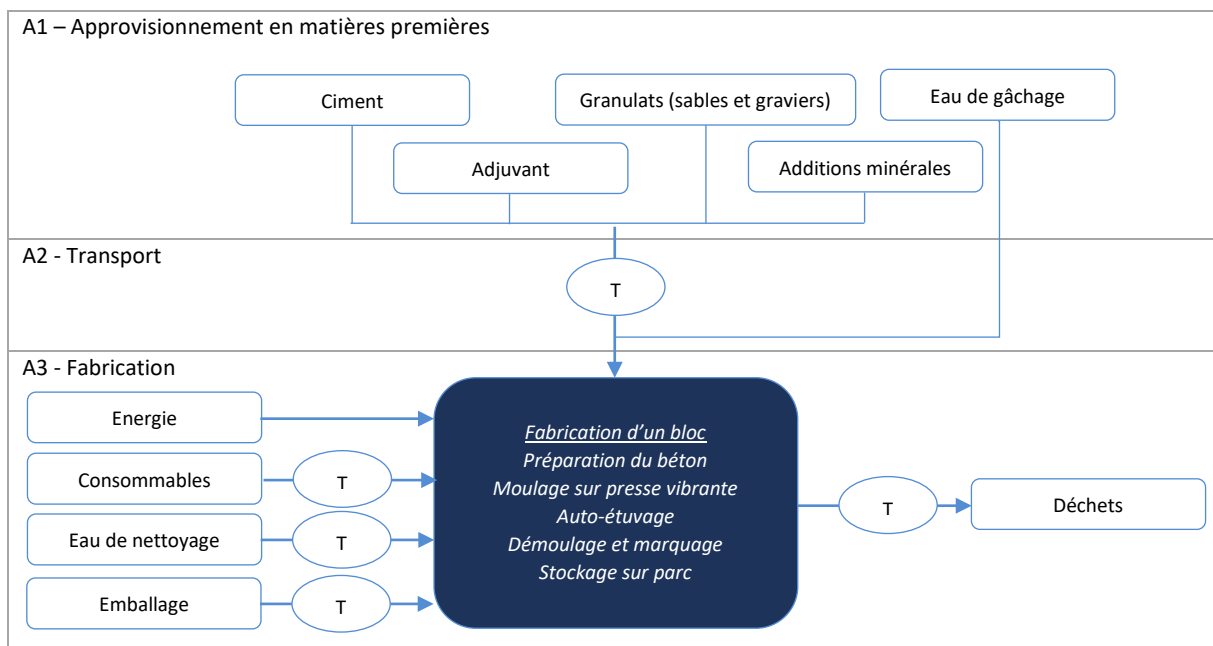
### 3. Etapes du cycle de vie

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 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 :

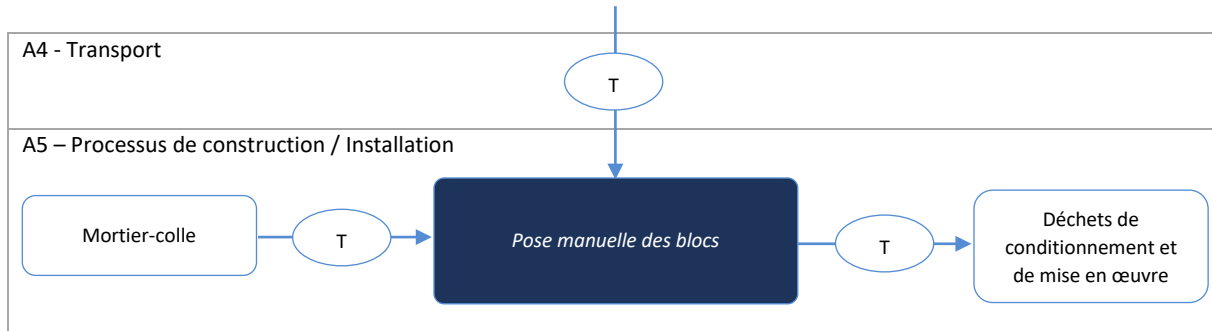
- La production des matières premières constitutives du produit (ciment, granulats, adjuvants, additions minérales et eau) ;
- Le transport de ces matières premières pour l'approvisionnement du site de fabrication ;
- La fabrication du produit (incluant notamment les consommations énergétiques, matières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

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)	94 km
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	85%
Masse volumique en vrac des produits transportés	1343 kg/m <sup>3</sup>
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	<1

### A5 – Construction/Installation

Paramètres	Valeurs
Intrants auxiliaires pour l'installation	2,06 kg de mortier-colle sec
Béton prêt à l'emploi	
Utilisation d'eau	0,72 L d'eau pour le gâchage du mortier <sup>3</sup>
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	24 Wh d'électricité française pour le gâchage du mortier-colle <sup>4</sup>
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	Chutes de pose : - 5,57 kg de produit  Déchets de conditionnement : - 187 g de bois - 2,8 g de polypropylène
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)	Chutes de pose : - 3,9 kg de de béton recyclés (70%) - 1,67 kg de béton éliminés (30%)  Déchets de conditionnement : - 128 g de bois valorisé (68,5%) - 59 g de bois incinéré (31,5%) - 2,8 g de polypropylène éliminés (100%)
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Considérées comme négligeables en dehors des déchets comptabilisés par ailleurs

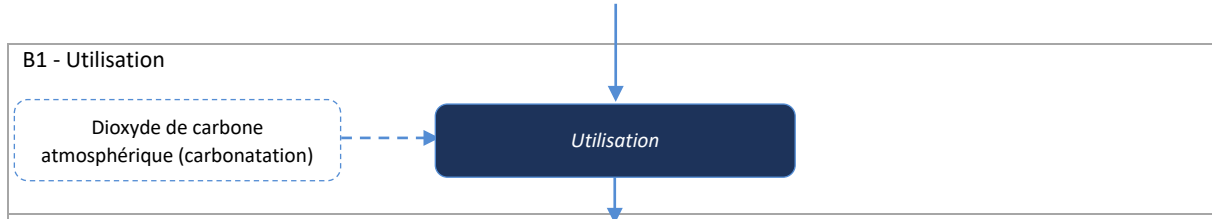
<sup>3</sup> Déjà inclus dans la FDES du SNMI

<sup>4</sup> idem

### 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	2,773 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.

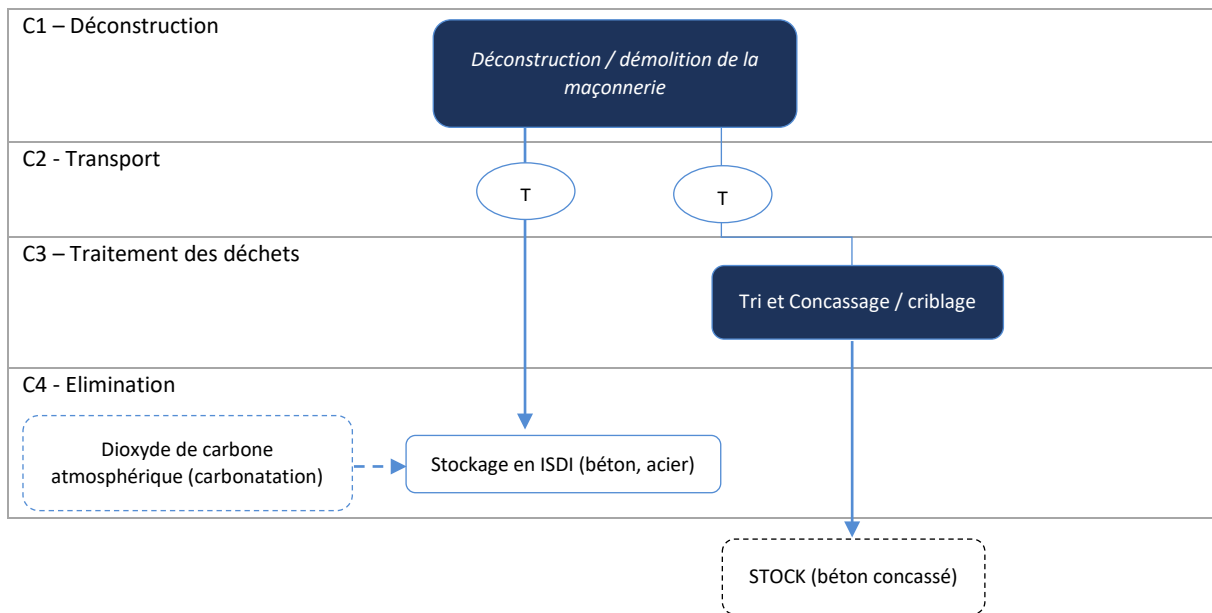
#### B6 et B7 – Utilisation de l'énergie et de l'eau

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 sont orientés vers un centre de tri et concassés en vue d'une valorisation matière, soit : - 131 kg de béton <sup>5</sup>
Elimination spécifié par type	30% des déchets béton sont éliminés en installation de stockage de déchets, soit : - 56,3 kg de béton <sup>6</sup> .
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Distance de transport des déchets : - 30 km pour les déchets éliminés - 30 km pour les déchets béton valorisés
Processus de carbonatation	0,323 kg de dioxyde de carbone atmosphérique sont réabsorbés par le béton par sa carbonatation.

<sup>5</sup> La carbonatation au cours de la vie en œuvre induit une augmentation de la masse de 1,87 kg. La répartition retenue vers les différentes filières de traitement est identique à celle du produit.

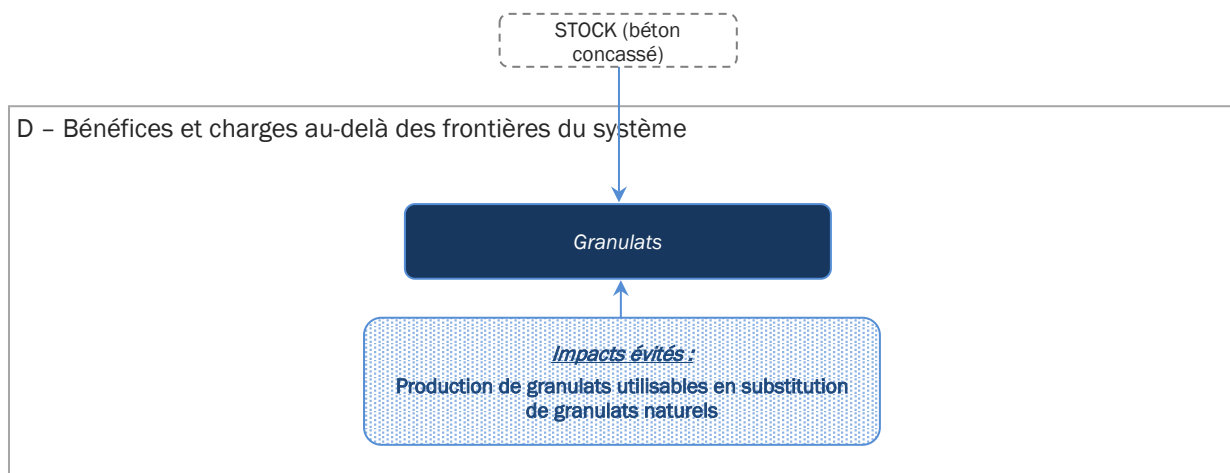
<sup>6</sup> Idem, pour les déchets éliminés

### 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	131 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 Bloc creux en béton B60 peuvent produire d'autres produits en béton. Des affectations massiques 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.

Une pondération massique sur la base de la production du produit objet de la FDES a été réalisée entre les différents sites de production pour calculer les données moyennes.

### 4.4. Représentativité géographique et représentativité temporelle

Les données primaires correspondent aux données de production directement collectées auprès des sites producteurs du Bloc creux en béton B60. Les données de production correspondent aux process actuels, stables dans le temps et ont été collectées sur l'année 2019.

L'Analyse de Cycle de Vie a été réalisée au moyen du logiciel SimaPro 9.1 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, UNPG 2017 et EFCA 2015.

### 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 du 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 <sup>7</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 éq. CO <sub>2</sub>	1,21E+01	9,41E-01	1,14E+00	2,08E+00	-2,77E+00	0	0	0	0	0	0	-2,77E+00	7,06E-01	7,81E-01	1,43E-01	-1,88E-01	1,44E+00	<b>1,28E+01</b>	-1,38E-01
Appauvrissement de la couche d'ozone kg éq. CFC-11	5,91E-07	1,73E-07	3,12E-08	2,05E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27E-07	1,44E-07	2,54E-08	2,41E-08	3,20E-07	<b>1,12E-06</b>	-4,53E-08
Acidification des sols et de l'eau kg éq. SO <sub>2</sub>	2,83E-02	2,55E-03	4,04E-03	6,59E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	5,48E-03	2,12E-03	9,20E-04	1,03E-03	9,54E-03	<b>4,44E-02</b>	-7,58E-04
Eutrophisation kg éq. PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	4,43E-03	3,68E-04	3,08E-02	3,12E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16E-03	3,06E-04	2,51E-04	2,17E-04	1,94E-03	<b>3,75E-02</b>	-3,00E-04
Formation d'ozone photochimique kg éq. C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	1,29E-03	9,18E-05	1,20E-04	2,12E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1,07E-04	7,62E-05	4,95E-05	2,12E-05	2,53E-04	<b>1,75E-03</b>	-1,47E-05
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg éq. Sb	4,00E-05	4,16E-08	1,50E-06	1,54E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	3,70E-08	3,45E-08	1,12E-06	7,00E-09	1,20E-06	<b>4,28E-05</b>	-9,64E-08
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ	4,95E+01	1,31E+01	8,08E+00	2,11E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	9,62E+00	1,08E+01	2,10E+00	1,83E+00	2,44E+01	<b>9,51E+01</b>	-1,58E+00
Pollution de l'eau m <sup>3</sup>	1,93E+00	3,74E-01	1,71E-01	5,44E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,66E-01	3,10E-01	8,75E-02	5,15E-02	7,15E-01	<b>3,19E+00</b>	-2,15E-02
Pollution de l'air m <sup>3</sup>	1,00E+03	6,45E+01	7,45E+01	1,39E+02	0	0	0	0	0	0	0	0	8,17E+01	5,35E+01	5,77E+01	1,57E+01	2,09E+02	<b>1,35E+03</b>	-1,11E+01

<sup>7</sup> 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	7,22E+00	1,97E-02	1,73E+00	1,75E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,57E-02	1,64E-02	9,46E-02	5,14E-02	1,78E-01	<b>9,15E+00</b>	-1,67E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ	3,79E+00	0	-3,05E+00	-3,05E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>7,41E-01</b>	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ	1,10E+01	1,97E-02	-1,32E+00	-1,30E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,57E-02	1,64E-02	9,46E-02	5,14E-02	1,78E-01	<b>9,89E+00</b>	-1,67E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ	9,98E+01	1,34E+01	1,10E+01	2,44E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	9,85E+00	1,11E+01	2,99E+00	1,88E+00	2,58E+01	<b>1,50E+02</b>	-4,99E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ	1,14E+00	0	5,89E-01	5,89E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1,73E+00</b>	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ	1,01E+02	1,34E+01	1,15E+01	2,50E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	9,85E+00	1,11E+01	2,99E+00	1,88E+00	2,58E+01	<b>1,52E+02</b>	-4,99E+00

	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	6,21E-01	0	1,79E-01	1,79E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,48E-03	0	6,48E-03	<b>8,07E-01</b>	1,33E+02	
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ	7,43E+00	0	2,29E-01	2,29E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>7,66E+00</b>	0	
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ	1,10E+01	0	3,83E-01	3,83E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1,14E+01</b>	0	
Utilisation nette d'eau douce m3	4,68E-02	2,12E-05	3,96E-03	3,98E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	7,60E-05	1,76E-05	2,24E-03	2,77E-05	2,36E-03	<b>5,32E-02</b>	-2,07E-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	5,66E-02	4,09E-04	3,07E-03	3,48E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	5,67E-04	3,39E-04	1,37E-02	1,23E-04	1,47E-02	<b>7,47E-02</b>	-4,61E-03
Déchets non dangereux éliminés* kg	1,07E+00	4,86E-03	1,86E+00	1,86E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	6,39E-03	4,03E-03	1,59E-01	5,69E+01	5,71E+01	<b>6,00E+01</b>	-3,94E-02
Déchets radioactifs éliminés kg	7,97E-04	9,73E-05	8,98E-05	1,87E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	7,09E-05	8,07E-05	2,24E-05	1,36E-05	1,88E-04	<b>1,17E-03</b>	-6,19E-05

## 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		2,96E+00	0	4,19E+00	4,19E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,33E+02	0	1,33E+02	1,41E+02	-3,89E-02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg		3,35E-03	0	2,05E-03	2,05E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,41E-03	0
Energie fournie à l'extérieur	Electricité MJ	2,17E-01	0	1,20E-01	1,20E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,37E-01	0
	Vapeur MJ	4,91E-01	0	2,82E-01	2,82E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,73E-01	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 ( $^{232}\text{Th}$ ), 40 Bq/kg en radium 226 ( $^{226}\text{R}$ ), 400 Bq/kg en potassium 40 ( $^{40}\text{K}$ )<sup>8</sup>.

Ces valeurs sont proches de celles rencontrées en moyenne pour l'écorce terrestre qui sont selon l'UNSCEAR<sup>9</sup> de 40 Bq/kg, 40 Bq/kg et 400 Bq/kg respectivement en  $^{232}\text{Th}$ ,  $^{226}\text{R}$ , et  $^{40}\text{K}$ .

Des mesures<sup>10</sup> effectuées sur douze échantillons de blocs de béton creux montrent des valeurs d'activité massique comprises entre 11 et 28 Bq/kg (médiane à 21,9) pour le  $^{226}\text{Ra}$ , entre 1 et 39 Bq/kg (médiane à 13,8) pour le  $^{232}\text{Th}$  et entre 18 et 487 Bq/kg (médiane à 165,5) pour le  $^{40}\text{K}$ .

Ces valeurs s'inscrivent dans les moyennes européennes citées précédemment et conduisent à un calcul de valeur d'activité I inférieur 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

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).

Cependant, des évaluations d'émissions de COV ont été conduites sur des échantillons de différents blocs en béton par le CSTB<sup>11</sup>, selon le protocole AFSSET 2009 et l'étiquetage réglementaire.

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

Le produit n'est pas en contact avec les eaux destinées à la consommation humaine. Il n'est donc pas concerné par la qualité de l'eau à l'intérieur du bâtiment.

Aucun essai concernant la qualité de l'eau n'a été réalisé spécifiquement sur le produit.

<sup>8</sup> Rapport 112 de la C.E. « Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials » 1999

<sup>9</sup> UNSCEAR : United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

<sup>10</sup> Mesures effectuées par le LPSC de Grenoble en 2005

<sup>11</sup> Rapports CSTB SB 10-32/12-094/12-091/12-090/12-089/12-095

## 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

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<sup>12</sup>.

D'autre part, l'inertie importante 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 <sup>13</sup>	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 m <sup>2</sup> .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 de conditions de confort acoustique dans le bâtiment

Les blocs béton permettent, grâce à leur masse, de réduire considérablement la transmission des bruits intérieurs et extérieurs à un bâtiment. Les différentes épaisseurs et constitutions (blocs creux, perforés et pleins) et les doublages pouvant leurs être associés autorisent une large variété de performances acoustiques.

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 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 doublage intérieur et 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 produit n'intervient pas sur le confort olfactif du bâtiment.

<sup>12</sup> Etude CSTB-CERIB 2002

<sup>13</sup> HR = Humidité Relative



# 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

## BLOC CREUX EN BÉTON B60 (POSE À JOINTS MINCES)

### 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 Bloc creux en béton B60. 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.

### CONCRETE BLOCK B60 - HOLLOW UNIT (THIN LAYER MORTAR MASONRY)

*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 Concrete block B60 - 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/CN.*