



Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) ECO-plaquette de Vandersanden



Environmental and Health Product Declaration

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

2025

Numéro d'enregistrement : 20241241381

Réalisation :



Terre et Pierre
Expertise et Innovation

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de la société Vandersanden. Le CTMNC a réalisé la Fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) ou Déclaration Environnementale de Produit (DEP) selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN pour la société Vandersanden. Dans la suite du document le terme FDES est utilisé pour faciliter la lecture.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète de la FDES/DEP d'origine à savoir la « FDES ECO-plaquette de Vandersanden » qui est accessible sur la base Inies.

Il est rappelé que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

La norme EN 15804+A2 du CEN sert de Règles de définition des catégories de produit (RCP).

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

Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A2.

Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu : $2,53 \times 10^{-6}$ (écriture scientifique).

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux, elles sont :

- le kilogramme « kg »,
- le gramme « g »,
- le litre « l »,
- le kilowattheure « kWh »,
- le mégajoule « MJ ».

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- ml : mètre linéaire

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

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A2. De plus, il est écrit dans cette norme que *" En dehors du cadre d'un bâtiment, les DEP ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction "*.

Si une comparaison est tout de même réalisée, la norme NF EN 15804+A2 définit au § 5.3 *Comparabilité des DEP pour les produits de construction*, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

" 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). "

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
1. INFORMATIONS GENERALES	6
1.1 Nom et adresse du déclarant :	6
1.2 Nom du site ayant participé à la collecte d'information :	6
1.3 Type de FDES :	6
1.4 Les produits pour lesquels la FDES est représentative et cadre de validité :	6
1.5 Vérification :	6
2 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT	7
2.1 Description de l'unité fonctionnelle :	7
2.2 Performance principale de l'unité fonctionnelle :	7
2.3 Description du produit et de l'emballage :	7
2.4 Preuve d'aptitude à l'usage :	7
2.5 Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle :	8
2.6 Description de l'usage du produit (domaine d'application) et circuit de distribution (BtoB ou BtoC) :	8
2.7 Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux 7.2.2 de la NF EN 15804+A2)	8
2.8 Description des principaux composants et/ou matériaux du produit	9
2.9 Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse)	9
2.10 Information sur la teneur en carbone biogénique	9
3 ÉTAPES DU CYCLE DE VIE	10
3.1 Étape de production, A1-A3	11
3.2 Étape de construction, A4-A5	12
3.3 Étape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7	13
3.4 Étape de fin de vie C1-C4	15
3.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D	15
4 INFORMATIONS POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE	16
5 RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE	16
6 INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTÉRIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PÉRIODE D'UTILISATION	25
7 CONTRIBUTION DU PRODUIT À LA QUALITÉ DE VIE À L'INTÉRIEUR DES BÂTIMENTS	26

INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804+A2/CN.

Cette fiche constitue un cadre adapté à la présentation des caractéristiques environnementales des produits de construction conformément aux exigences de la norme NF EN 15804+A2, son complément national NF EN 15804+A2/CN et à la fourniture de commentaires et d'informations complémentaires utiles dans le respect de l'esprit de cette norme en matière de sincérité et de transparence.

Un rapport de projet de la déclaration a été établi et il peut être consulté, sous accord de confidentialité, au siège de la société Vandersanden.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Vandersanden.

Contact :

Baptiste Francois

Technical Support Officer

+33 7 84 07 40 97

b.franchois@vandersanden.com

1. INFORMATIONS GENERALES

1.1 Nom et adresse du déclarant :

Vandersanden - 14 Avenue de Machelen – FR-59250 Halluin

1.2 Nom du site ayant participé à la collecte d'information :

Le site ayant fourni des données pour la réalisation de la FDES est :

Site	Adresse
Maasmechelen	Slakweidestraat 35 BE-3630 Maasmechelen

1.3 Type de FDES :

La FDES couvre les étapes « du berceau à la tombe », c'est une déclaration individuelle multi-produits mono-site.

1.4 Les produits pour lesquels la FDES est représentative et cadre de validité :

La FDES est utilisable par Vandersanden pour toutes ses ECO-plaquettes de terre cuite destinées au marché français dont la masse surfacique est inférieure à 29,9 kg/m².

1.5 Vérification :

La norme EN 15804+A2 du CEN sert 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 : Gauthier LEYMARY
Numéro d'enregistrement au programme INIES : 20241241381
Date de 1 ^{ère} publication : 2025
Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure) :
Date de vérification : 2025
Période de validité : 2030
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).



Depuis 2011, l'association HQE assure le rôle de propriétaire – gestionnaire de la base de données INIES. (Association HQE : 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS).

<http://www.inies.fr/>

2 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT

2.1 Description de l'unité fonctionnelle :

L'unité fonctionnelle (UF) retenue pour le produit étudié est la suivante :

« Assurer la fonction de parement mural, sur 1 m², pour une durée de vie de référence de 100 ans. »

2.2 Performance principale de l'unité fonctionnelle :

1 m² de surface couverte.

2.3 Description du produit et de l'emballage :

Par rapport aux autres plaquettes de Vandersanden, les ECO-plaquettes ne sont pas sciées dans des briques pleines mais formées et cuites directement sous forme de plaquettes dans des moules spéciaux. Cela limite les pertes de matériaux, de matières premières et d'énergie.

Les ECO-plaquettes de Vandersanden peuvent avoir des dimensions variables (différentes longueurs, épaisseurs et hauteurs), elles ont donc aussi une masse au mètre carré variable.

Le produit est livré sur palette en bois, avec comme emballage un houssage en PE (Polyéthylène) et un cerclage en PP (Polypropylène).

2.4 Preuve d'aptitude à l'usage :

Les produits sont CE 2+ et certifiés NL-BSB® et KOMO®.

2.5 Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle :

Réaction au feu : s'agissant d'un élément minéral incombustible, la plaque de terre cuite ne nécessite pas de justification spécifique vis-à-vis de la réglementation incendie.

2.6 Description de l'usage du produit (domaine d'application) et circuit de distribution (BtoB ou BtoC) :

Ces produits sont destinés à être utilisés pour la construction de tout type de bâtiments (école, crèche, complexe sportif, maison individuelle, logement collectif...). Les ECO-plaquettes sont destinées surtout au BtoB mais une partie de la production est destinée au BtoC.

2.7 Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux 7.2.2 de la NF EN 15804+A2)

Paramètre	Unités	Valeur
Durée de vie de référence	Années	100
Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine	-	Les produits sont certifiés NL BSB.
Paramètres théoriques d'application	-	Les ECO-plaquettes sont posées conformément au DTU 52.2 ou à d'autres documents techniques de référence (DTA, avis technique, etc.).
Qualité présumée des travaux	-	Les travaux répondent aux préconisations du DTU cité précédemment ou d'éventuels avis techniques en relation avec ces mêmes produits s'il y a lieu.
Environnement extérieur	-	Usage correspondant aux caractéristiques certifiées par la marque NL BSB.
Environnement intérieur	-	Usage correspondant aux caractéristiques certifiées par la marque NL BSB.
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations de la fiche technique du produit.
Maintenance	-	Aucune maintenance nécessaire

2.8 Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Paramètre	Unités	Valeur
Quantité de produit	Unités appropriées/UF	Terre cuite : 27,5 kg/m ²
Quantité de produits complémentaires	Unités appropriées/UF	Mortier sec : 6 kg/m ²
Emballage de distribution	Unités appropriées/UF	Palette : 0,34 kg / m ² Housse PE : 0,02 kg / m ² Cerclage PP : 0,09 kg / m ²
Taux de chute lors de la mise en œuvre	%	3 % de mortier 2 % de terre cuite
Taux de chute lors de la maintenance	%	0 %
Justification des informations fournies		Les informations sont fournies par Vandersanden

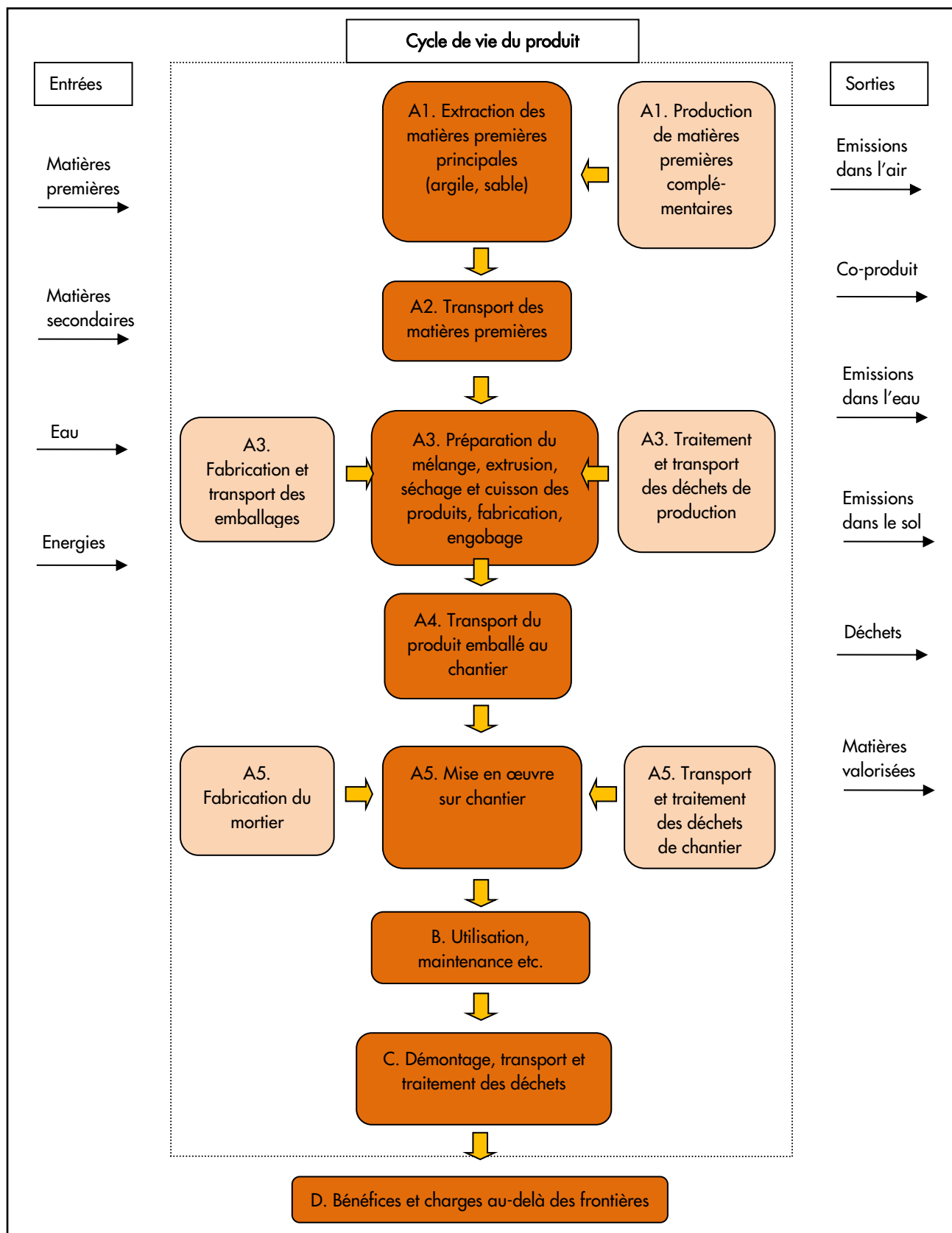
2.9 Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse)

Le produit ne contient pas de substances de la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1 % en masse.

2.10 Information sur la teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique	Unité (exprimée par unité fonctionnelle)
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	0 kg C
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	0,15 kg C

3 ÉTAPES DU CYCLE DE VIE



Le cycle de vie du produit est présenté ci-dessous :

Description des frontières du système (X = inclus dans l'ACV)														
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 Étape de production, A1-A3

➤ Module A1 :

L'ensemble des matières premières (argiles, sables, agent de coloration (engobes), ...) est pris en compte à cette étape.

➤ Module A2 :

L'ensemble des transports des matières premières est pris en compte avec les distances moyennes des fournisseurs vers les différentes usines de fabrication des produits.

➤ Module A3 :

Il intègre la phase de fabrication des produits avec les consommations énergétiques, ainsi que la production des déchets et le traitement ou la valorisation de ces derniers.

Il intègre également les combustibles et leur transport jusqu'à l'usine ainsi que la fabrication des différents emballages utilisés pour la livraison des produits.

3.2 Étape de construction, A4-A5

- Module A4 – transport jusqu’au site de construction :

Paramètre	Unités	Valeur
Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.		Camion diesel EUROVI avec une capacité de 24t
Distance	km	388
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	%	100% 30% de retours à vide
Masse volumique en vrac du produit transporté	kg/m ³	1700
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés)		<1

- Module A5 : Installation dans le bâtiment (si applicable) :

Description du scénario		
Pose manuelle		
Paramètre	Unités	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	unités appropriées	Mortier sec : 6 kg/m ²
Consommation d'eau	L/UF	1,8
Utilisation d'autres ressources	Kg	0
Consommation et type d'énergie	kWh ou MJ	0
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	Kg/UF	0,55 kg de terre cuite 0,18 kg de mortier
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)	Kg /UF	Palette : 0,35 kg / m ² Housse PE : 0,021 kg / m ² Cerclage PP : 0,092 kg / m ² Les déchets d'emballages sont considérés incinérés.
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Kg/UF	Les émissions dans l'air ou l'eau (hors déchets déjà comptabilisés) qui peuvent survenir lors de la pose du produit sont considérées comme négligeables. En effet, le recours à une découpe n'est nécessaire que sporadiquement.

3.3 Étape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7

L'usage des produits ne nécessite aucune consommation d'eau ni d'énergie, ni aucune maintenance pour l'ensemble de la durée de vie. Les impacts environnementaux sont donc nuls pour ces étapes du cycle de vie.

- Module B1 : Utilisation du produit installé (si applicable) :

Description du scénario		
L'utilisation des produits une fois installées n'implique aucun intrant ni extrant.		
Paramètre	Unités	Valeur/description
Description du scénario		/
Émissions	kg/UF	/

- Module B2 : Maintenance :

Description du scénario		
Dans des conditions normales d'utilisation, aucune maintenance n'est nécessaire pour ces produits.		
Paramètre	Unités	Valeur/description
Fréquence de maintenance	année	/
Intrants auxiliaires pour la maintenance (par exemple, produit de nettoyage, spécifier les matériaux)	kg/cycle	/
Déchets produits pendant la maintenance (spécifier les matériaux)	kg	/
Consommation nette d'eau douce	m ³	/
Intrant énergétique pendant la maintenance (par exemple nettoyage par aspiration), type de vecteur énergétique, par exemple électricité, et quantité, si applicable et pertinent	kWh	/

- Module B3 : Réparation (si applicable) :

Description du scénario		
Dans des conditions normales d'utilisation, les produits ne nécessitent pas de réparations durant leur phase d'usage.		
Paramètre	Unités	Valeur/description
Processus d'inspection		/
Fréquence de réparation	année	/
Intrants auxiliaires (par exemple lubrifiant, spécifier les matériaux)		/
Déchets produits pendant la réparation (spécifier les matériaux)	kg	/
Consommation nette d'eau douce	m ³	/
Consommation et type d'énergie		/

➤ Module B4 : Remplacement (si applicable) :

Description du scénario		Non concerné
Dans des conditions normales d'utilisation, les produits ne nécessitent pas de remplacement durant leur phase d'usage.		
Paramètre	Unités	Valeur/description
Fréquence de remplacement	année	/
Consommation et type d'énergie	kWh	/
Quantité de pièces usées remplacée	kg	/

➤ Module B5 : Réhabilitation (si applicable) :

Description du scénario		
Dans des conditions normales d'utilisation, les produits ne nécessitent pas de réhabilitation durant leur phase d'usage.		
Paramètre	Unités	Valeur/description
Fréquence de réhabilitation	année	/
Quantité de matière nécessaire		/
Déchets produits pendant la réhabilitation	kg	/
Consommation et type d'énergie	kWh	/
Autres hypothèses pour l'élaboration de scénarios	Unités appropriées	/

➤ Modules B6 et B7 : Utilisation de l'énergie et de l'eau (si applicable) :

Description du scénario		Non concerné
Paramètre	Unités	Valeur/description
Intrants auxiliaires spécifiés par matière	unités appropriée	Non concerné
Consommation nette d'eau douce	m ³	/
Type d'énergie	kWh	/
Puissance de sortie de l'équipement	kWh	/
Performance caractéristique	unités appropriées	/
Autres hypothèses pour l'élaboration de scénarios	unités appropriée	/

3.4 Étape de fin de vie C1-C4

Description du scénario		Le mur de ECO-plaquette de terre cuite est détruit à l'aide d'un engin de chantier en même temps que l'ensemble du bâtiment en fin de vie. Le scénario de fin de vie des produits est le suivant (source Datalab essentiel, Commissariat général au développement durable, Mars 2017) : 92,6 % de la masse de produit récupérée est considérée comme valorisée sous forme de granulats en tant que remblais ou comblement de carrière, 7,4 % part en enfouissement comme déchet inerte.
Paramètre	Unités	Valeur/description
Quantité collectée séparément	kg	33,5
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	kg	0
Quantité destinée à la réutilisation	kg	0
Quantité destinée au recyclage	kg	31
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg	0
Quantité de produit mise en centre de stockage	kg	2,5
Hypothèse de distance de transports des déchets recyclés, valorisés énergétiquement et éliminés	km	30

3.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D

Le module D comptabilise les impacts liés à la valorisation des déchets, c'est-à-dire l'énergie de broyage des déchets de terre cuite et l'évitement à produire du granulats vierge pour les 92,6% des produits valorisés.

Les bénéfices du module D sont comptés et affichés en négatif dans la FDES (évitements d'impact) et les charges du module D sont comptés et affichés en positif dans la FDES (impacts supplémentaires).

Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières/matériaux/énergie économisés	Quantités associées
Terre cuite et mortier	Broyage	Production de granulats vierges	31 kg

4 INFORMATIONS POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

RCP utilisé	NF EN 15804+A2 et NF EN 15804+A2/CN
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par les normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804+A2/CN, l'éventuelle découpe sur chantier a été omise.
Allocations	Aucune allocation particulière réalisée.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	Les jeux de données primaires sont fondés sur des données moyennées sur un an (2022) pour les sites de fabrication des ECO-plaquettes. Ce sont les données les plus récentes disponibles au moment de la réalisation de la présente FDES. Données génériques issues de la base de données ECOINVENT V3.9.1 (cut-off).
Variabilité des résultats	La variabilité par rapports aux impacts déclarés dans cette FDES (produit moyen) sur les paramètres sensibles influents identifiés et pour les trois indicateurs témoins de la NF EN 15804+A2/CN est inférieure au 35% exigés par la norme. Valeurs minimales - maximales : - PRG-total : 13,1 – 15,8 kgCO₂eq - PENRT : 195,5 – 237,2 MJ PCI - NHWD : 7,5 – 8,9 kg

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.

Pour les indicateurs énergétiques utilisés en tant que matière première : une valeur négative correspond au changement d'utilisation passant de matière première à combustible (en cas d'incinération par exemple). Application de l'Annexe I de la NF EN 15804+A2/CN.

Version de la méthode de calcul des impacts : Ev-DEC EN 15804 A2 EF3.1 ei3.9.1 SP9.5 FDES
Logiciel utilisé : SimaPro V9.5

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE

Impacts Environnementaux	Étape de fabrication	Étape de mise en œuvre		Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total Cycle de vie (Hors module D)	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières 1eres A2 Transport A3 Fabrication	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 Déconstruction/ démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Élimination		
Changement climatique – total kg CO ₂ eq/UF	1,18E+01	7,69E-01	1,92E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	5,82E-02	7,12E-02	8,93E-03	6,77E-03	1,46E+01	-1,20E-01
Changement climatique – combustibles fossiles kg CO ₂ eq/UF	1,23E+01	7,68E-01	1,36E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	5,82E-02	7,12E-02	8,89E-03	6,76E-03	1,46E+01	-1,19E-01
Changement climatique – biogénique kg CO ₂ eq/UF	-5,34E-01	2,63E-04	5,55E-01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,05E-05	2,44E-05	3,56E-05	4,45E-06	2,13E-02	-5,42E-04
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO ₂ eq/UF	4,92E-03	3,70E-04	1,40E-04	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	7,47E-06	3,43E-05	5,11E-06	1,39E-06	5,48E-03	-1,20E-04
Appauvrissement de la couche d'ozone kg de CFC 11 eq/UF	5,44E-07	1,66E-08	5,28E-08	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,22E-09	1,54E-09	3,61E-10	2,60E-10	6,17E-07	-2,51E-09
Acidification mole de H ⁺ eq/UF	2,35E-02	2,18E-03	2,14E-03	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	5,14E-04	2,02E-04	3,81E-05	4,15E-05	2,86E-02	-5,66E-04
Eutrophisation aquatique, eaux douces kg de P eq/UF	1,28E-04	6,49E-06	5,50E-06	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	3,18E-07	6,01E-07	1,70E-07	3,70E-08	1,41E-04	-3,24E-06

Eutrophisation aquatique marine kg de N eq/UF	5,53E-03	6,46E-04	8,31E-04	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	2,38E-04	5,99E-05	8,08E-06	1,81E-05	7,33E-03	-7,59E-05
Eutrophisation terrestre mole de N eq/UF	5,51E-02	6,90E-03	7,44E-03	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	2,59E-03	6,40E-04	8,34E-05	1,94E-04	7,29E-02	-1,52E-03
Formation d'ozone photochimique kg de NMCOV eq/UF	2,22E-02	3,47E-03	2,61E-03	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	7,81E-04	3,21E-04	2,94E-05	8,11E-05	2,94E-02	-4,03E-04
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) kg Sb eq/UF	5,18E-05	2,14E-06	1,40E-06	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	2,70E-08	1,99E-07	7,35E-08	7,40E-09	5,57E-05	-1,83E-06
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) MJ/UF	2,04E+02	1,12E+01	1,00E+01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	7,55E-01	1,03E+00	1,33E+00	1,79E-01	2,29E+02	-1,83E+00
Besoin en eau m3 de privation eq dans le monde / UF	2,50E+00	5,48E-02	4,04E-01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,76E-03	5,08E-03	2,89E-03	6,44E-04	2,97E+00	1,25E-02

INDICATEUR D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS																
Impacts Environnementaux	Étape de fabrication	Étape de mise en œuvre		Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total Cycle de vie (Hors module D)	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières A2 Transport A3 Fabrication	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 Déconstruction/ démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Élimination		
Émissions de particules fines Indice de maladies /UF	2,15E-07	1,20E-07	2,53E-08	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,45E-08	1,11E-08	2,37E-10	1,06E-09	3,88E-07	-7,22E-09
Rayonnements ionisants (santé humaine)* kBq de U235 eq/UF	6,58E-01	5,90E-03	4,43E-02	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	2,39E-04	5,46E-04	1,33E-02	7,58E-05	7,22E-01	-1,13E-02
Ecotoxicité (eaux douces)** CTUe/UF	1,49E+01	5,64E+00	1,64E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	3,21E-01	5,22E-01	4,28E-02	7,82E-02	2,31E+01	-9,30E-01
Toxicité humaine, effets cancérigènes** CTUh/UF	3,53E-09	3,70E-10	3,15E-08	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	2,81E-11	3,43E-11	5,51E-12	2,41E-12	3,54E-08	-2,41E-10
Toxicité humaine, effets non cancérigènes** CTUh/UF	5,71E-08	1,29E-08	4,11E-06	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,45E-10	1,19E-09	1,16E-10	3,25E-11	4,18E-06	-2,64E-09
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols** Sans dimension/UF	1,24E+02	1,20E+01	4,01E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	5,19E-02	1,11E+00	4,00E-02	7,17E-01	1,42E+02	-4,20E+00

* 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																
Utilisation des ressources	Étape de fabrication	Étape de mise en œuvre		Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total Cycle de vie (Hors module D)	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières A2 Transport A3 Fabrication	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 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Élimination		
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	3,21E+01	1,79E-01	5,23E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	6,83E-03	1,66E-02	9,31E-02	4,76E-03	3,76E+01	-5,71E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,01E+01	0,00E+00	2,03E-01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,03E+01	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources)	4,23E+01	1,79E-01	5,44E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	6,83E-03	1,66E-02	9,31E-02	4,76E-03	4,80E+01	-5,71E-01

d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF																
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	1,99E+02	1,12E+01	5,43E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	7,55E-01	1,03E+00	1,33E+00	1,79E-01	2,19E+02	-1,84E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	1,37E-01	0,00E+00	2,73E-03	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E-01	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,99E+02	1,12E+01	5,43E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	7,55E-01	1,03E+00	1,33E+00	1,79E-01	2,19E+02	-1,84E+00
Utilisation de matière secondaire MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-02	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-02	0,00E+00
Utilisation de combustibles	0,00E+00	0,00E+00	5,27E-01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,27E-01	0,00E+00

secondaires renouvelables MJ/UF																
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	5,99E-01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,99E-01	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce MJ/UF	1,90E-01	1,80E-03	1,92E-02	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	6,51E-05	1,67E-04	3,61E-04	2,44E-04	2,11E-01	-1,05E-02

CATEGORIE DE DECHETS																
Catégorie de déchets	Étape de fabrication	Étape de mise en œuvre		Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total Cycle de vie (Hors module D)	D Bénéfices et charges au- delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières 1eres A2 Transport A3 Fabrication	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 Déconstruction/ démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Élimination		
Déchets dangereux éliminés kg/UF	4,74E-01	1,08E-02	1,96E-02	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,01E-03	1,00E-03	4,50E-04	8,96E-05	5,07E-01	-9,81E-03
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	3,66E+00	1,12E+00	9,16E-01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	4,77E-03	1,04E-01	4,53E-03	2,48E+00	8,29E+00	-1,65E-01
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	5,29E-04	3,78E-06	5,30E-05	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,50E-07	3,50E-07	1,74E-05	4,14E-08	6,03E-04	-5,79E-06

FLUX SORTANTS																
Flux sortants	Étape de fabrication	Étape de mise en œuvre		Étape de vie en œuvre							Étape de fin de vie				Total Cycle de vie (Hors module D)	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 Approvisionnement en matières premières A2 Transport A3 Fabrication	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 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Élimination		
Composants destinés à la réutilisation kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	1,82E+00	0,00E+00	3,67E-02	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,10E+01	0,00E+00	3,29E+01	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	4,50E-06	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,50E-06	0,00E+00
Energie Electrique fournie à l'extérieur kg/UF	1,14E-01	0,00E+00	2,38E-03	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-01	0,00E+00
Energie Vapeur fournie à l'extérieur kg/UF	2,41E-01	0,00E+00	4,96E-03	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,46E-01	0,00E+00
Energie gaz et process fournie à l'extérieur kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Catégorie d'impact environnementaux / flux	Unité	Total Fabrication	Total Mise en œuvre	Total Vie en œuvre	Total Fin de vie	Module D	Total Cycle de vie (Hors module D)
Changement climatique - total	kg CO ₂ eq/UF	1,18E+01	2,69E+00	0,00E+00	1,45E-01	-1,20E-01	1,46E+01
Changement climatique – combustibles fossiles	kg CO ₂ eq/UF	1,23E+01	2,13E+00	0,00E+00	1,45E-01	-1,19E-01	1,46E+01
Changement climatique - biogénique	kg CO ₂ eq/UF	-5,34E-01	5,55E-01	0,00E+00	7,50E-05	-5,42E-04	2,13E-02
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO ₂ eq/UF	4,92E-03	5,11E-04	0,00E+00	4,83E-05	-1,20E-04	5,48E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg de CFC 11 eq/UF	5,44E-07	6,94E-08	0,00E+00	3,38E-09	-2,51E-09	6,17E-07
Acidification	mole de H ⁺ eq/UF	2,35E-02	4,32E-03	0,00E+00	7,96E-04	-5,66E-04	2,86E-02
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg de P eq/UF	1,28E-04	1,20E-05	0,00E+00	1,13E-06	-3,24E-06	1,41E-04
Eutrophisation aquatique marine	kg de N eq/UF	5,53E-03	1,48E-03	0,00E+00	3,24E-04	-7,59E-05	7,33E-03
Eutrophisation terrestre	mole de N eq/UF	5,51E-02	1,43E-02	0,00E+00	3,51E-03	-1,52E-03	7,29E-02
Formation d'ozone photochimique	kg de NMCOV eq/UF	2,22E-02	6,07E-03	0,00E+00	1,21E-03	-4,03E-04	2,94E-02
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb eq/UF	5,18E-05	3,54E-06	0,00E+00	3,06E-07	-1,83E-06	5,57E-05
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/UF	2,04E+02	2,12E+01	0,00E+00	3,30E+00	-1,83E+00	2,29E+02
Besoin en eau	m3 de privation eq dans le monde / UF	2,50E+00	4,58E-01	0,00E+00	1,04E-02	1,25E-02	2,97E+00
Émissions de particules fines	Indice de maladies /UF	2,15E-07	1,46E-07	0,00E+00	2,69E-08	-7,22E-09	3,88E-07
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 eq/UF	6,58E-01	5,02E-02	0,00E+00	1,42E-02	-1,13E-02	7,22E-01
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe/UF	1,49E+01	7,27E+00	0,00E+00	9,65E-01	-9,30E-01	2,31E+01
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh/UF	3,53E-09	3,18E-08	0,00E+00	7,03E-11	-2,41E-10	3,54E-08
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh/UF	5,71E-08	4,13E-06	0,00E+00	1,49E-09	-2,64E-09	4,18E-06
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	Sans dimension/UF	1,24E+02	1,60E+01	0,00E+00	1,92E+00	-4,20E+00	1,42E+02
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	3,21E+01	5,41E+00	0,00E+00	1,21E-01	-5,71E-01	3,76E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	1,01E+01	2,03E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,03E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	4,23E+01	5,61E+00	0,00E+00	1,21E-01	-5,71E-01	4,80E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	1,99E+02	1,66E+01	0,00E+00	3,30E+00	-1,84E+00	2,19E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	1,37E-01	2,73E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	1,99E+02	1,66E+01	0,00E+00	3,30E+00	-1,84E+00	2,19E+02
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	0,00E+00	1,31E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-02
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	5,27E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,27E-01
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	5,99E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,99E-01
Utilisation nette d'eau douce	m ³ /UF	1,90E-01	2,10E-02	0,00E+00	8,37E-04	-1,05E-02	2,11E-01
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	4,74E-01	3,05E-02	0,00E+00	2,55E-03	-9,81E-03	5,07E-01
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	3,66E+00	2,04E+00	0,00E+00	2,59E+00	-1,65E-01	8,29E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	5,29E-04	5,68E-05	0,00E+00	1,79E-05	-5,79E-06	6,03E-04
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	1,82E+00	3,67E-02	0,00E+00	3,10E+01	0,00E+00	3,29E+01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	4,50E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,50E-06
Energie Electrique fournie à l'extérieur	MJ/UF	1,14E-01	2,38E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-01
Energie Vapeur fournie à l'extérieur	MJ/UF	2,41E-01	4,96E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,46E-01
Energie gaz et process fournie à l'extérieur	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

6 INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTÉRIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PÉRIODE D'UTILISATION

		Résultats d'essais	Justification et/ou rapport d'essai
Émission dans l'air intérieur ^{1 2}	Émissions de COV et de formaldéhyde	Essais réalisés au niveau de la profession prouvant aucune émission de CoV significative mais pas d'essais sur ce produit spécifiquement.	/
	Comportement face à la croissance fongique et bactérienne	Matériau non connu pour permettre prolifération.	/
	Émissions radioactives naturelles des produits de construction	Essais réalisés au niveau de la profession prouvant aucune émission radioactive significative mais pas d'essais sur ce produit spécifiquement.	/
	Émissions de fibres et de particules	Matériau non connu pour permettre émission de ces éléments.	/
Émission dans le sol et l'eau ^{1 2}	Émissions dans l'eau	Absence d'essai adapté au produit à la date de publication.	/
	Émissions dans le sol	Absence d'essai adapté au produit à la date de publication.	

1) Émissions dans l'air intérieur, le sol et l'eau selon les normes horizontales relatives aux mesures des émissions de substances dangereuses réglementées, provenant des produits de construction, au moyen de méthodes d'essai harmonisées conformes aux dispositions des Comités Techniques respectifs des Normes européennes de produits, lorsqu'elles sont disponibles. Pour plus d'informations, se référer à l'EeB Guide : <http://www.eebguide.eu/?p=1991>

2) En France le comité technique INIES Base (CTIB) donne des recommandations sur la déclaration des caractéristiques sanitaire et de confort - Guide de rédaction des résumés sanitaires et confort (CTIB N94, 2009)

7 CONTRIBUTION DU PRODUIT À LA QUALITÉ DE VIE À L'INTÉRIEUR DES BÂTIMENTS

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

Les produits ne revendiquent aucune performance quant à l'amélioration de la performance thermique de la paroi.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance quant à l'amélioration des conditions de confort acoustique dans le bâtiment.

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

Les produits ont un aspect esthétique. Elles participent à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment mais aucun essai n'a été réalisé.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance quant à l'amélioration des conditions de confort olfactif dans le bâtiment.

Autres caractéristiques du produit : résistance au feu et résistance aux séismes :

Réaction au feu : s'agissant d'éléments minéraux incombustibles, les produits de terre cuite ne nécessitent pas de justification spécifique vis-à-vis de la réglementation incendie pour revendiquer un classement A1.