



Déclaration Environnementale de Produit (DEP)
Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)
De la plaquette de parement de terre cuite
gamme « Naturelle »



*En conformité avec la norme NF EN 15804+A2
et son complément national NF EN 15804/CN
Cette fiche a été vérifiée conformément au programme
INIES*

Juin 2023

N° d'enregistrement : 20230634180

REALISATION :



Terre et Pierre
Expertise et Innovation

Quentin Lebonnois
CTMNC, 200 av Général de Gaulle
92140 Clamart
Tel : +33 (0)1 45 37 77 65
www.ctmnc.fr

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de la société Rairies Montrieux. 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/CN pour la société Rairies Montrieux. 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 Plaquette de parement terre cuite gamme « Naturelle » » ou la « DEP Plaquette de parement terre cuite gamme « Naturelle » » 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).

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.....	5
1.1 Nom et adresse du déclarant.....	5
1.2 Nom du site ayant participé à la collecte d'information :	5
1.3 Type de FDES :	5
1.4 Les produits pour lesquels la FDES est représentative et cadre de validité :	5
1.5 Vérification :	5
2 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT.....	6
2.1 Description de l'unité fonctionnelle :	6
2.2 Description du produit et de ses principaux composants :	6
2.3 Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle :	6
2.4 Description de l'usage du produit (domaine d'application) et circuit de distribution (BtoB ou BtoC) :	6
2.5 Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux 7.2.2 de la NF EN 15804+A2).....	7
2.6 Description des principaux composants et/ou matériaux du produit.....	8
2.7 Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse) 8	
2.8 Information sur la teneur en carbone biogénique.....	8
3 ÉTAPES DU CYCLE DE VIE.....	9
3.1 Étape de production, A1-A3.....	10
3.2 Étape de construction, A4-A5	10
3.3 Étape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7	11
3.4 Étape de fin de vie C1-C4.....	13
3.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D	13
4 INFORMATIONS POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE	14
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 LA PÉRIODE D'UTILISATION	23
7 CONTRIBUTION DU PRODUIT À LA QUALITÉ DE VIE À L'INTÉRIEUR DES BÂTIMENTS	24
8 CONTRIBUTION ENVIRONNEMENTALE POSITIVE.....	25

INTRODUCTION

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

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

Contact :
Barbara Cousin Colombel
Ingénieure QHSE
Téléphone : (+33) 02 41 21 15 32
Email : b.cousin@montrieux.fr

1 INFORMATIONS GENERALES

1.1 Nom et adresse du déclarant

Rairies Montrieux - Route de Fougeré - 49430 LES RAIRIES – France

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

Le site ayant fourni les données nécessaires à la réalisation de la FDES Plaque de parement terre cuite gamme « Naturelle » est le seul site de fabrication de Rairies Montrieux situé Route de Fougeré - 49430 LES RAIRIES – FRANCE

L'ensemble de la production de ces plaquettes est couvert.

Le jeu de données utilisé est fondé sur des données moyennées sur douze mois (de janvier 2021 à décembre 2021).

1.3 Type de FDES :

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

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

La FDES est utilisable par Rairies Montrieux pour toutes les plaquettes de parement terre cuite gamme « Naturelle » produites en France.

1.5 Vérification :

La norme EN 15804 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 : M. Sylvain CLEDER
Numéro d'enregistrement au programme INIES :
Date de 1 ^{ère} publication : 12/06/2023
Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure) :
Date de vérification : 12/06/2023
Période de validité : 31/12/2028
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).



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

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).

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 mur de parement pour habiller une façade et protéger l'isolant sur un m² sur une durée de vie de référence de 100 ans. »

Concernant la justification de la DVR, aucun test n'a été effectué spécifiquement pour établir la DVR des plaquettes de terre cuite. Des tests de qualité et de résistance mécanique des plaquettes sont effectués sur les produits.

Pour estimer la durée de vie des plaquettes de terre cuite, on peut considérer qu'elles sont intégrées dans des bâtiments ayant une durée de vie longue, qu'elles ne sont jamais remplacées, et ont donc une durée de vie correspondant la durée de vie du bâtiment.

Pour la France, le temps moyen de renouvellement est de l'ordre de 100 ans, l'âge moyen du stock de bâtiments existants est 51 ans et la durée de vie médiane des bâtiments existants est supérieure à 100 ans. 60% des immeubles existants en 1900 sont toujours en fonction et cette cohorte n'a donc pas encore atteint sa durée de vie médiane. (Source : *Durabilité comparée de la construction à ossature bois et de la maçonnerie – M.KORMANN rapport d'Etude CTMNC Juin 2008*)

2.2 Description du produit et de ses principaux composants :

Le produit étudié est la plaquette de parement de terre cuite de la gamme « Naturelle » de Rairies Montrieux. Les plaquettes peuvent avoir une dimension variable (différentes longueurs, et hauteurs), elles ont donc aussi une masse au mètre carré variable.

La masse moyenne des plaquettes par mètre carré (m²) est de 18 kg. Le produit est livré sur palette en bois avec comme emballage un houssage en PE (Polyéthylène), un cerclage en PP et une boîte en carton. Concernant la mise en œuvre des plaquettes, un mortier-colle est utilisé.

Les plaquettes sont montées conformément au DTU 52.2 ou à d'autres documents techniques de référence (DTA, etc...).

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

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

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

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

2.5 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	Unités appropriées/ou mentions appropriées	La qualité des plaquettes fait référence à l'annexe ZA de la norme NFP 13-307 :1995.
Paramètres théoriques d'application	Unités appropriées/ou mentions appropriées	Les Plaquette de parement terre cuite gamme « Naturelle » 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 plaquettes s'il y a lieu.
Environnement extérieur	-	-
Environnement intérieur	-	-
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations de la fiche technique du produit.
Maintenance	-	Aucune maintenance nécessaire

2.6 Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Paramètre	Unités	Valeur
Quantité de produit	Unités appropriées/UF	Plaquette de parement terre cuite : 18 kg/m ²
Quantité de produits complémentaires	Unités appropriées/UF	Mortier traditionnel sec : 8 kg/m ²
Emballage de distribution	Unités appropriées/UF	Palette : 0,34 kg / m ² Housse PE : 0,013 kg / m ² Cerclage PP : 0,005 kg / m ² Carton : 0,17 kg / m ²
Taux de chute lors de la mise en œuvre	%	3 % de mortiers 2 % de Plaquettes de terre cuite
Taux de chute lors de la maintenance	%	0 %
Justification des informations fournies		Les informations sont fournies par Rairies Montrieux

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

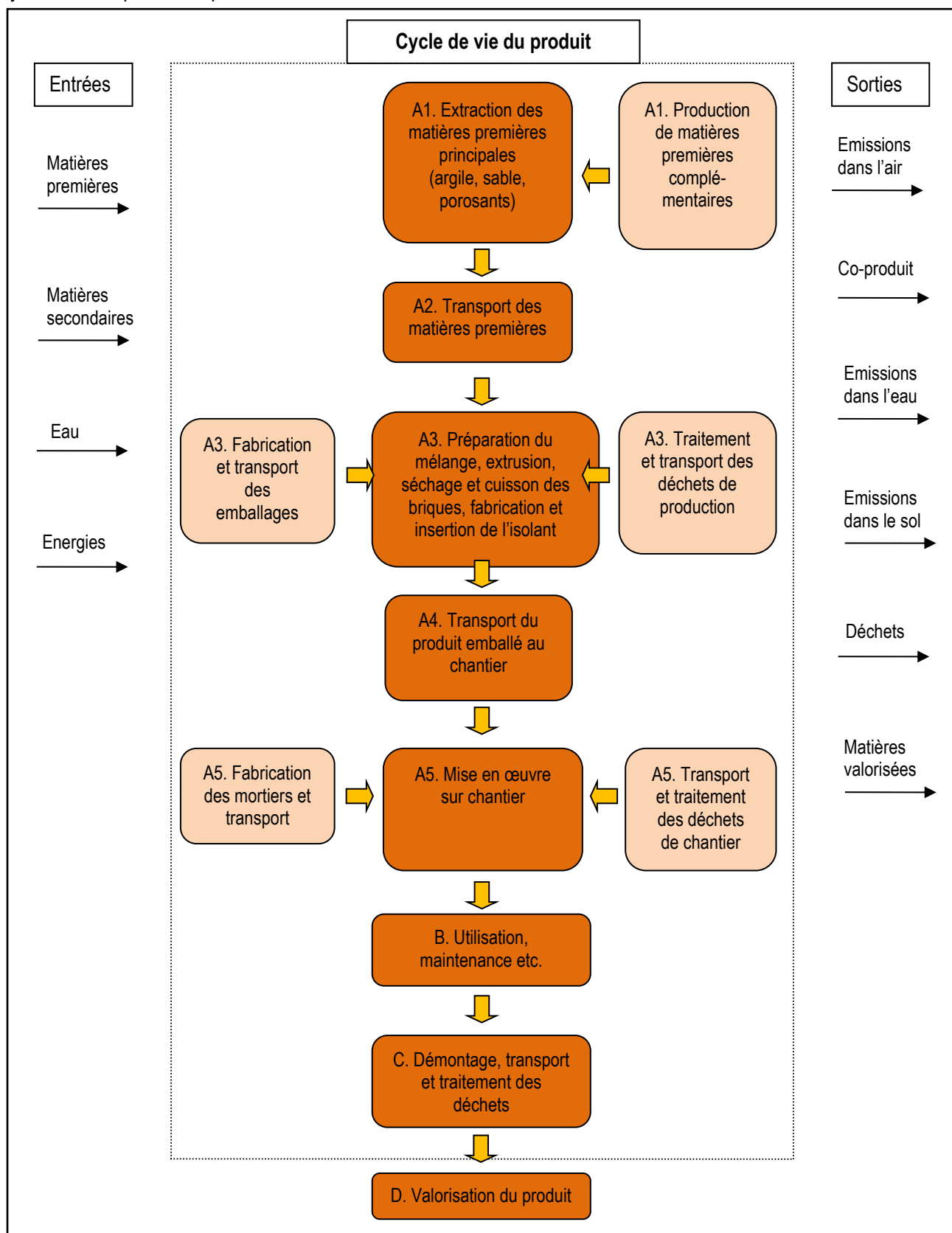
Le produit ne contient pas de substances de la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1 % en masse.

2.8 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)	0,17 kg C

3 ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

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



3.1 Étape de production, A1-A3

➤ Module A1 :

L'ensemble des matières premières 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 l'usine de fabrication des produits.

➤ Module A3 :

Il intègre la phase de fabrication des plaquettes avec les consommations énergétiques, ainsi que la production de 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 sur chantier.

3.2 Étape de construction, A4-A5

➤ Module A4 – transport jusqu'au site de construction :

Paramètre	Unités	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule		Camion avec une capacité de 24t, carburant : diesel.
Distance jusqu'au chantier	km	478, cette distance correspond au rayon de distribution du site.
Capacité d'utilisation	%	Le camion est chargé à 100 % en sortie d'usine et le retour à vide est considéré
Masse volumique du produit transporté	kg/m ³	600

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

Description du scénario		
Pose manuelle à l'aide d'un rouleau distributeur.		
Paramètre	Unités	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	unités appropriées	Mortier sec : 8 kg/m ²
Consommation d'eau	m ³ /UF	0,00186 m ³ /m ² pour le mortier
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	0,5 kg de déchets inertes
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 : 0,34 kg / m ² Housse PE : 0,013 kg / m ² Cerclage PP : 0,005 kg / m ² Carton : 0,17 kg / m ² Les déchets sont incinérés.
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Kg/UF	Les émissions (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.

Calcul de justification de l'omission de la découpe : Il a été considéré l'emploi d'une meuleuse à tronçonner pour la découpe des plaquettes (une meuleuse à tronçonner a une puissance d'environ 1100 W soit 1100 Wh par heure) en considérant que l'on a 2% de déchets à la mise en œuvre, cela fait 0,36 kg de plaquettes soit environ 1 plaquette qui est découpée (une plaquette pèse environ 0,3 kg), en considérant 10 secondes pour la découpe d'une plaquette on obtient une consommation de 0,3 Wh/m² pour la découpe d'une plaquette. Ceci est négligeable. En effet, une comparaison d'un cycle de vie d'un m² de plaquettes VS 0,3 Wh a été faite à l'aide du logiciel SimaPro elle représente moins de 0,001% de la phase A5 en moyenne sur les différents indicateurs.

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

L'usage des plaquettes de parement 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 cette phase du cycle de vie.

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

Description du scénario		
L'utilisation des plaquettes 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 les plaquettes de terre cuite.		
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 plaquettes 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 plaquettes 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 plaquettes 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		La façade est détruite à l'aide d'un engin de chantier en même temps que l'ensemble du bâtiment en fin de vie. Une consommation de carburant a été considérée pour la modélisation de la destruction du mur et du tri des déchets. 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 granulat en tant que remblais ou comblement de carrière, 7,4 % part en enfouissement comme déchet inerté.
Paramètre	Unités	Valeur/description
Quantité collectée séparément	kg	26
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	kg	0
Quantité destinée à la réutilisation	kg	0
Quantité destinée au recyclage	kg	24
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg	0
Quantité de produit mise en centre de stockage	kg	2
Hypothèse de distance de transports des déchets recyclés, valorisés énergétiquement et éliminés	km	50

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 granulat vierge pour les 92,6% de plaque de parement en terre cuite valorisées.

Les bénéfices du module D sont comptés et affichés en négatif dans la FDES (évitement 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
Plaque de terre cuite et mortier	Broyage	Production de granulats vierges	24 kg

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

RCP utilisé	NF EN 15804+A2 et NF EN 15804/CN
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par les normes NF EN 15804+A2 et NF EN 15804/CN.
Allocations	Il y a une allocation économique au niveau de la fabrication (A3) pour les chutes de terre cuite qui sont revendues en vue de servir à faire du gravier de parking ou de rond-point. Le reste des chutes de terre cuite est aussi valorisé (remblai ou pistes de carrière, et distribution aux agriculteurs pour stabiliser les chemins) mais sans être revendu.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	Les jeux de données primaires sont fondés sur des données moyennées sur un an (2021) pour les sites de fabrication des 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 V3.7.1 (cut-off). Version de la méthode de calcul des impacts : Method EN 15804 A2_FDES_Ev-DEC 1.06 ei3.7.1 Logiciel utilisé : SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (V9.4) 
Variabilité des résultats	La variabilité calculée entre les différents modèles de plaquettes de la gamme « naturelle » avec les paramètres sensibles influents identifiés et pour les trois indicateurs témoins de la NF EN 15804+A2/CN est inférieure à 5%. La masse moyenne a été retenue pour le produit déclaré.

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.

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	8,17E+00	7,56E-01	1,13E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,55E-01	1,11E-01	1,03E-02	8,16E-03	1,03E+01	-8,88E-02
Changement climatique – combustibles fossiles kg CO ₂ eq/UF	8,15E+00	7,55E-01	1,12E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,55E-01	1,11E-01	1,03E-02	8,15E-03	1,03E+01	-8,83E-02
Changement climatique – biogénique kg CO ₂ eq/UF	2,43E-02	4,82E-04	1,06E-02	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	2,94E-05	7,07E-05	2,94E-05	7,83E-06	3,55E-02	-4,03E-04
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO ₂ eq/UF	3,19E-03	4,66E-04	3,96E-04	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,26E-05	6,84E-05	4,72E-06	1,67E-06	4,14E-03	-9,14E-05
Appauvrissement de la couche d'ozone kg de CFC 11 eq/UF	1,05E-06	1,70E-07	1,12E-07	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	3,35E-08	2,49E-08	1,08E-09	3,99E-09	1,40E-06	-1,28E-08
Acidification mole de H ⁺ eq/UF	2,03E-02	4,00E-03	3,35E-03	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,62E-03	5,86E-04	4,95E-05	7,97E-05	2,99E-02	-4,44E-04
Eutrophisation aquatique, eaux douces kg de P eq/UF	9,58E-05	9,92E-06	1,40E-05	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	5,30E-07	1,46E-06	3,22E-07	5,73E-08	1,22E-04	-2,87E-06
Eutrophisation aquatique marine kg de N eq/UF	6,13E-03	1,30E-03	1,26E-03	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	7,16E-04	1,90E-04	9,29E-06	3,02E-05	9,63E-03	-6,04E-05
Eutrophisation terrestre mole de N eq/UF	6,75E-02	1,43E-02	1,27E-02	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	7,85E-03	2,10E-03	9,97E-05	3,32E-04	1,05E-01	-1,20E-03

Formation d'ozone photochimique kg de NMCOV eq/UF	1,86E-02	4,47E-03	3,75E-03	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	2,16E-03	6,55E-04	2,75E-05	9,50E-05	2,98E-02	-2,20E-04
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) kg Sb eq/UF	1,32E-04	5,18E-06	3,33E-06	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	6,46E-08	7,61E-07	3,13E-07	1,54E-08	1,42E-04	-1,94E-06
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) MJ/UF	1,38E+02	1,21E+01	1,17E+01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	2,13E+00	1,78E+00	1,09E+00	2,65E-01	1,67E+02	-1,47E+00
Besoin en eau m3 de privation eq dans le monde / UF	1,44E+00	6,17E-02	1,41E-01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	3,15E-03	9,06E-03	2,94E-03	8,21E-04	1,66E+00	7,08E-03

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 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		
Émissions de particules fines Indice de maladies /UF	2,61E-07	9,33E-08	4,38E-08	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,46E-07	1,37E-08	2,59E-10	1,74E-09	5,60E-07	-3,24E-09
Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 eq/UF	4,39E-01	5,34E-02	6,17E-02	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	9,17E-03	7,83E-03	1,08E-02	1,15E-03	5,83E-01	-1,27E-02
Ecotoxicité (eaux douces) CTUe/UF	3,56E+03	1,18E+01	5,94E+01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,22E+00	1,73E+00	3,32E-01	1,43E-01	3,63E+03	-2,07E+00
Toxicité humaine, effets cancérigènes CTUh/UF	2,71E-09	5,56E-10	9,53E-09	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	6,22E-11	8,16E-11	9,46E-12	4,03E-12	1,29E-08	-2,30E-10
Toxicité humaine, effets non cancérigènes CTUh/UF	2,02E-07	1,61E-08	3,33E-08	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	8,70E-10	2,36E-09	1,40E-10	6,41E-11	2,55E-07	-1,92E-09
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols Sans dimension/UF	7,45E+01	2,20E+01	4,05E+01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,25E-01	3,23E+00	8,62E-02	4,85E-01	1,41E+02	-4,68E+00

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	2,48E+00	2,73E-01	2,77E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,14E-02	4,00E-02	7,45E-02	5,22E-03	5,65E+00	-4,18E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	9,37E+00	0,00E+00	1,83E-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	9,55E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,18E+01	2,73E-01	2,95E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,14E-02	4,00E-02	7,45E-02	5,22E-03	1,52E+01	-4,18E-01

Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	1,37E+02	1,21E+01	1,16E+01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	2,13E+00	1,78E+00	1,09E+00	2,65E-01	1,66E+02	-1,46E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	2,94E-01	0,00E+00	5,88E-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	3,00E-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	1,38E+02	1,21E+01	1,16E+01	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	2,13E+00	1,78E+00	1,09E+00	2,65E-01	1,66E+02	-1,46E+00
Utilisation de matière secondaire MJ/UF	3,38E-01	0,00E+00	3,12E-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	3,70E-01	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	6,67E-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	6,67E-01	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	6,22E-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	6,22E-01	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce MJ/UF	5,06E-02	2,80E-03	1,52E-02	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,51E-04	4,11E-04	3,12E-04	3,21E-04	6,98E-02	-8,22E-03

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	1,45E-01	1,35E-02	1,89E-02	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,49E-03	1,98E-03	4,31E-04	1,16E-04	1,81E-01	-6,40E-03
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	4,96E+00	1,23E+00	1,12E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,26E-02	1,80E-01	8,05E-03	1,93E+00	9,44E+00	-1,28E-01
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	5,61E-04	7,95E-05	8,41E-05	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	1,48E-05	1,17E-05	1,40E-05	1,81E-06	7,67E-04	-1,04E-05

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	6,03E+00	0,00E+00	1,41E-03	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E+01	0,00E+00	3,01E+01	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	9,64E-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	9,64E-06	0,00E+00
Energie Electrique fournie à l'extérieur kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	4,03E-04	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	4,03E-04	0,00E+00
Energie Vapeur fournie à l'extérieur kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-04	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	1,07E-04	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	8,17E+00	1,89E+00	0E+00	2,85E-01	-8,88E-02	1,03E+01
Changement climatique – combustibles fossiles	kg CO ₂ eq/UF	8,15E+00	1,87E+00	0E+00	2,85E-01	-8,83E-02	1,03E+01
Changement climatique - biogénique	kg CO ₂ eq/UF	2,43E-02	1,10E-02	0E+00	1,37E-04	-4,03E-04	3,55E-02
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO ₂ eq/UF	3,19E-03	8,62E-04	0E+00	8,74E-05	-9,14E-05	4,14E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg de CFC 11 eq/UF	1,05E-06	2,82E-07	0E+00	6,35E-08	-1,28E-08	1,40E-06
Acidification	mole de H ⁺ eq/UF	2,03E-02	7,35E-03	0E+00	2,33E-03	-4,44E-04	2,99E-02
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg de P eq/UF	9,58E-05	2,39E-05	0E+00	2,37E-06	-2,87E-06	1,22E-04
Eutrophisation aquatique marine	kg de N eq/UF	6,13E-03	2,56E-03	0E+00	9,46E-04	-6,04E-05	9,63E-03
Eutrophisation terrestre	mole de N eq/UF	6,75E-02	2,70E-02	0E+00	1,04E-02	-1,20E-03	1,05E-01
Formation d'ozone photochimique	kg de NMCOV eq/UF	1,86E-02	8,21E-03	0E+00	2,94E-03	-2,20E-04	2,98E-02
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb eq/UF	1,32E-04	8,51E-06	0E+00	1,15E-06	-1,94E-06	1,42E-04
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/UF	1,38E+02	2,38E+01	0E+00	5,27E+00	-1,47E+00	1,67E+02
Besoin en eau	m ³ de privation eq dans le monde / UF	1,44E+00	2,02E-01	0E+00	1,60E-02	7,08E-03	1,66E+00
Émissions de particules fines	Indice de maladies /UF	2,61E-07	1,37E-07	0E+00	1,62E-07	-3,24E-09	5,60E-07
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 eq/UF	4,39E-01	1,15E-01	0E+00	2,89E-02	-1,27E-02	5,83E-01
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe/UF	3,56E+03	7,11E+01	0E+00	3,43E+00	-2,07E+00	3,63E+03
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh/UF	2,71E-09	1,01E-08	0E+00	1,57E-10	-2,30E-10	1,29E-08
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh/UF	2,02E-07	4,94E-08	0E+00	3,43E-09	-1,92E-09	2,55E-07
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	Sans dimension/UF	7,45E+01	6,25E+01	0E+00	3,92E+00	-4,68E+00	1,41E+02
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	2,48E+00	3,04E+00	0E+00	1,31E-01	-4,18E-01	5,65E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	9,37E+00	1,83E-01	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,55E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	1,18E+01	3,23E+00	0E+00	1,31E-01	-4,18E-01	1,52E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	1,37E+02	2,37E+01	0E+00	5,27E+00	-1,46E+00	1,66E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	2,94E-01	5,88E-03	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,00E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	1,38E+02	2,37E+01	0E+00	5,27E+00	-1,46E+00	1,66E+02
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	3,38E-01	3,12E-02	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,70E-01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	6,67E-01	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,67E-01
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	6,22E-01	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,22E-01
Utilisation nette d'eau douce	m ³ /UF	5,06E-02	1,80E-02	0E+00	1,19E-03	-8,22E-03	6,98E-02
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	1,45E-01	3,24E-02	0E+00	4,02E-03	-6,40E-03	1,81E-01
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	4,96E+00	2,35E+00	0E+00	2,13E+00	-1,28E-01	9,44E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	5,61E-04	1,64E-04	0E+00	4,24E-05	-1,04E-05	7,67E-04
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	6,03E+00	1,41E-03	0E+00	2,41E+01	0,00E+00	3,01E+01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	9,64E-06	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,64E-06
Energie Electrique fournie à l'extérieur	MJ/UF	0,00E+00	4,03E-04	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,03E-04
Energie Vapeur fournie à l'extérieur	MJ/UF	0,00E+00	1,07E-04	0E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-04
Energie gaz et process fournie à l'extérieur	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0E+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	Aucun essai concernant l'étiquetage COV n'a été réalisé.	/
	Comportement face à la croissance fongique et bactérienne	Des essais ont été réalisés au niveau de la profession pour démontrer le comportement d'un matériau de terre cuite vis-à-vis de la contamination fongique. Un produit de terre cuite se comporte bien vis-à-vis d'une contamination fongique.	Rapports d'essai du CSTB n°SB-08-014 et n°SB-08-015 de mars 2008
Émission dans le sol et l'eau ^{1 2}	Émissions radioactives naturelles des produits de construction	Aucun test n'a été réalisé concernant les émissions radioactives.	/
	Émissions de fibres et de particules	Aucun test n'a été réalisé concernant l'émission de fibres et de particules.	/
	Émissions dans l'eau	Aucun test n'a été effectué concernant l'éventuel relargage de substances dans l'eau.	/
	Émissions dans le sol	Aucun test n'a été effectué concernant l'éventuel relargage de substances dans le sol.	

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

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

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

8 CONTRIBUTION ENVIRONNEMENTALE POSITIVE

Les carrières et les usines fabriquant les plaquettes réalisent des efforts du point de vue environnemental, notamment via :

- L'utilisation de biomasse comme source énergétique en remplacement des combustibles fossiles dans les usines,
- L'utilisation de terres d'excavation, en remplacement de matières premières argileuses extraites en carrières
- La gestion des carrières en tenant compte des espèces présentes et la remise en état des carrières d'argile suite à leur exploitation.

Les carrières d'argile sont à ciel ouvert. Des travaux de l'Unicem et du Muséum d'histoire naturelle ont montré le rôle des carrières à ciel ouvert dans la préservation de la connectivité de certaines espèces :

<http://www.unicem.fr/2014/03/31/carrieres-et-connectivite-ecologique/>

Le CTMNC a, de plus, publié en 2023 un guide sur la biodiversité en carrière d'argile témoignant des actions des industriels français en faveur de la protection de la diversité du vivant dans leurs installations.