



DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT

*CEM I 52,5 R (1) CE CP2 NF, fabriqué à l'usine de
Altkirch, vendu en vrac*

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

DEP réalisée avec
CarbonCLARITY™/EPD Generator – Cement France configurateur 1.2.0 2022-11-07

Date de publication: 2025-03-11
Version de DEP: 2

Avertissement

Les données utilisées dans cette déclaration sont issues du CarbonCLARITY™/EPD Generator – Cement France configurateur développé par Climate Earth. Le configurateur a fait l'objet d'une vérification selon le document de référence: NF EN 15804+A2 (2019), NF EN 15804+A2/CN (2022) et les règles de définition des catégories des produits (RCP) du ciment NF EN 16908 (2022).

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de *Lafarge France* selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la DEP d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

La CEN norme EN 15804+A2, le complément national NF EN 15804+A2/CN servent des règles des catégories des produits (RCP).

Guide de lecture

Exemple de lecture:

- $-9.0 \text{ E } -03 = -9.0 \times 10^{-3}$

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent:

- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée
- Abréviations utilisées:
 - N/A: Non Applicable
 - UF: Unité fonctionnelle
- Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux:
 - le kilogramme "kg", le gramme "g", le kilowatt heure "kWh", le mégajoule "MJ", le mètre carré "m²", le kelvin "K", le watt "W", le kilomètre "km", le millimètre "mm".

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

Les DEP de produits de constructions peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A2.

La norme NF EN 15804+A2 définit à la section 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 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'information)"

1. Informations générales

1. Nom et adresse du fabricant
Lafarge France
2 Avenue du Général de Gaulle
92140, Clamart, IDF
2. Le site pour lequel la DEP est représentative
Altkirch
1 Rte de Thann
68130 , Altkirch, France, GES
3. Type de DEP: "du berceau à la sortie d'usine", modules A1-A3
4. Type de DEP: Individuel
5. La référence commerciale/identification du produit par son nom
CEM I 52,5 R (1) CE CP2 NF, fabriqué à Altkirch, vendu en vrac
6. Vérification externe indépendante

Norme NF EN 15804+A2, NF EN 15804 +A2/CN servant de PCR ^{a)} de ciment	
Vérification indépendante de la déclaration et des données conformément à EN ISO 14025: 2010	
Interne ☐	Externe ☒
Vérification par tierce partie: Nom de vérificateur : <i>Thomas Peverelli</i> Nom de l'entreprise du vérificateur : <i>Esteana</i>	
Date de publication : 2025-03-11	
Date de vérification : 2023-02-22	
Période de validité: 2030-03-10	
a) NF EN 16908 (2022)	
Contact du fabricant: <i>Benoit Kessler</i> <i>benoit.kessler@lafargeholcim.com</i>	

Représentativité de la DEP	
Géographique	Cette DEP est représentative du produit <i>CEM I 52,5 R (1) CE CP2 NF</i> fabriqué à l'usine de <i>Altkirch</i>
Technologique	Cette DEP est représentative du produit <i>CEM I 52,5 R (1) CE CP2 NF</i> fabriqué à l'usine de <i>Altkirch</i> au <i>Voie sèche avec préchauffeur</i>
Temporelle	Cette DEP est représentative d'une fabrication de 2023-01-01 - 2023-12-31

2. Description de l'unité déclarée et du produit

1. Description de l'unité déclarée:
1 tonne de CEM I 52,5 R (1) CE CP2 NF, fabriqué à l'usine Altkirch, prêt à être transporté en vrac
2. Description du produit:
Liant hydraulique composé principalement de clinker se référant à la norme EN 197-1. Le liant hydraulique est un matériau minéral finement moulu qui, gâché avec de l'eau, forme une pâte qui fait prise et durcit par suite de réactions et de processus d'hydratation. Après durcissement, le ciment conserve sa résistance et sa stabilité même sous l'eau.
3. Description de l'usage du produit (domaine d'application):
Les liants hydrauliques sont des produits intermédiaires utilisés pour la fabrication de bétons, mortiers, coulis et autres mélanges destinés à la construction et à la fabrication de produits de construction. Ils sont également utilisés dans la construction ou la rénovation des routes pour le traitement des sols en place ou en centrale, la fabrication de matériaux d'assises de chaussées ou encore le retraitement en place à froid des anciennes chaussées. Il n'est donc pas possible d'évaluer ses impacts sur les phases Construction, Utilisation et Fin-de-vie du cycle de vie, qui dépendent largement de son usage.
4. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité déclarée:
Les caractéristiques et les compositions des liants hydrauliques doivent être conformes à la norme auxquels ils se raccordent. Il est admis que les liants hydrauliques diffèrent entre eux par leurs propriétés et leurs performances. La norme EN 197-1 inclut les exigences mécaniques, physiques et chimiques ainsi que les exigences portant sur les constituants. Par ailleurs, cette norme établit également les critères de conformité et les règles d'évaluation correspondantes.
5. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit:
NOTE : Le ciment produit fini doit être compris comme la somme des constituants principaux et secondaires, plus le sulfate de calcium nécessaire et tous additifs. Les types de liants couverts dans ce document regroupent les compositions suivantes : 95-100 % de clinker (K) et 0-5 % de constituants secondaires
6. Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0.1% de mass):
Le produit ne contient aucune substance extrêmement préoccupante inscrite sur la liste SVHC/REACH (Annexe XIV) à plus de 0.1% en masse.
7. Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément au 7.2.2 de la NF EN 15804+A2):
Non applicable

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	Non applicable
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	Les caractéristiques et les compositions des liants hydrauliques doivent être conformes à la norme auxquels ils se raccordent. Il est admis que les liants hydrauliques diffèrent entre eux par leurs propriétés et leurs performances. La norme EN 197-1 inclut les exigences mécaniques, physiques et chimiques ainsi que les exigences portant sur les constituants. Par ailleurs, cette norme établit également les critères de conformité et les règles d'évaluation correspondantes.
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Voir les normes des produits d'application
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme	Voir les normes des produits

aux instructions du fabricant	d'application
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), e.g. intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Voir les normes des produits d'application
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), e.g. température, humidité, exposition à des produits chimiques	Voir les normes des produits d'application
Conditions d'utilisation, e.g. fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Voir les normes des produits d'application

8. Preuves d'aptitude à l'usage: Les produits couverts possèdent le marquage NF, l'aptitude à l'usage est notamment vérifiée par la conformité aux règles de certification marque NF 002 (Liants Hydrauliques).
9. Le circuit de distribution prévue pour ce produit est du BtoB (Business to Business)

3. Information sur la teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique	Unité (exprimé par unité déclarée)
Teneur en carbone biogénique du produit	0 kg de C
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé	0 kg de C

4. Etapes du cycle de vie

La frontière du système de cette étude d'ACV inclut l'étape de production (A1-A3)

Description des frontières du système (x=inclus dans l'ÂCV; MND=Module Non Déclaré)																	
Etape de production			Etape du processus de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				Possibilité de réutilisation, récupération, recyclage	
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie durant l'étape d'utilisation	Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation	Démolition/Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Elimination		Bénéfices et Charges au-delà des Frontières Du Système
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4		
X	x	x	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	

L'étape de production (A1-A3) inclut généralement:

- la production de clinker et d'autres constituants principaux ou secondaires,
- la production d'additifs,
- la production de combustibles,
- le transport de chacune de ces productions à la cimenterie
- le broyage du ciment pouvant inclure le séchage des constituants,
- la préparation des ciments pour la livraison.

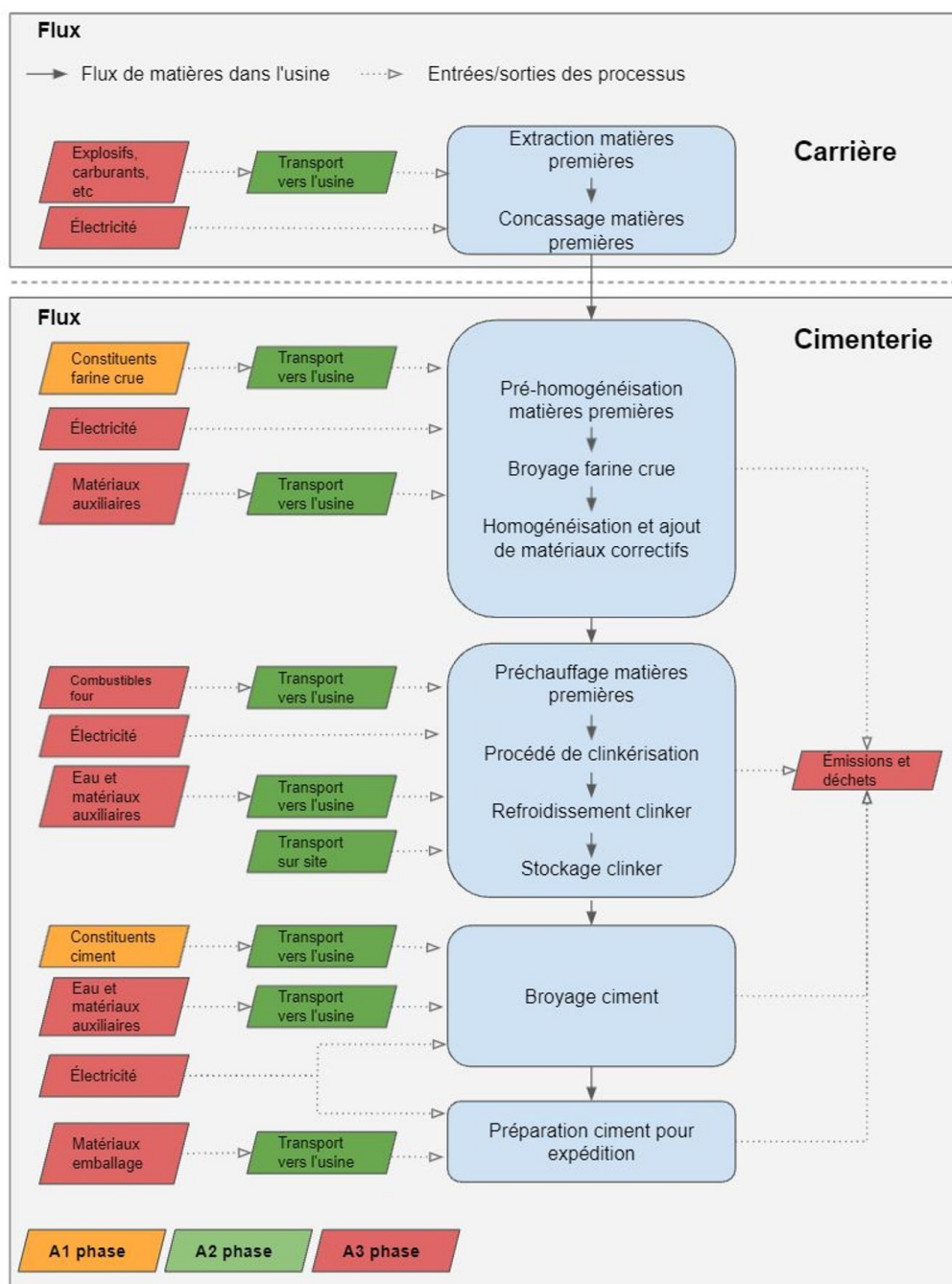
Les flux suivants sont exclus de l'étape de production:

1. Production, fabrication, construction des équipements pour les bâtiments et les infrastructures

2. Production et fabrication d'équipements de production des produits finaux et d'équipements de laboratoire
3. Activités liées au personnel (déplacements, mobilier et fournitures de bureau)
4. Utilisation de l'énergie et de l'eau liée à la gestion de l'entreprise et aux activités de vente, qui peuvent être situées soit à l'usine, soit à un autre endroit
5. Eclairage, chauffage et nettoyage des ateliers

Les flux non pris en compte sont inférieurs à 1% pour la consommation d'énergie primaire renouvelable et non renouvelable est de 1% de la masse totale entrante de chaque processus élémentaire. Le total des flux entrants négligés pour module A1-A3 est inférieur à 5% de la consommation d'énergie et de la masse.

Les principaux processus inclus dans la frontière du système sont:



5. Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

RCP utilisé	NF EN 16908 (2022) NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804 +A2/CN
Frontière du système	Du berceau à la sortie d'usine
Affectation	Il n'y a pas de co-produits à l'usine de <i>Altkirch</i> et la totalité des impacts environnementaux est donc affectée au ciment. Les poussières de four ou les poussières de by-pass peuvent être co-produites pendant la production de clinker. La somme des intrants et des extrants du ce processus de production sont affectés au clinker. Par conséquent, ces poussières sont traitées comme des matériaux à impact nul. Les matériaux issus de la réutilisation, du recyclage ou de la valorisation dans le cadre de la fabrication des ciments sont: • Combustibles alternatifs Les limites du système de fin de vie d'un système de produits de construction sont mises au niveau auquel les sorties du système étudié ont atteint le statut de sortie en tant que déchet. Par conséquent, le traitement des déchets des flux de matières est inclus jusqu'aux limites du système correspondant. Les combustibles alternatifs utilisés pour la production du clinker sont classés soit comme des matières secondaires, soit comme des déchets. Les émissions provenant des carburants secondaires sont incluses dans les résultats de l'évaluation des impacts tandis que les émissions provenant des déchets combustibles sont rapportées comme informations complémentaires conformément aux « FD CEN/TR 16970:2016 Contribution des ouvrages de construction au développement durable- Lignes directrices pour la mise en application de l'EN – 15804 ». L'exclusion de l'impact dû à la combustion des déchets combustibles n'a été appliquée qu'aux émissions de CO₂, car les autres émissions (e.g., Nox, SO_x, etc.) n'étaient pas faciles à différencier par rapport aux différents types de combustibles.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	Les données primaires de la production de l'usine de <i>Altkirch</i> sont de 2023-01-01 - 2023-12-31 Les données secondaires proviennent principalement de la base de données ecoinvent v3.6

Données	Description de la qualité des données
Données spécifiques	Il s'agit d'une DEP spécifique à l'usine et au produit qui suit les règles de coupure. Par conséquent, toutes les données ont une notation de «très bonne».
Données génériques	60% des données avec une notation moyenne «très bonne» 40% des données avec une notation moyenne «bonne» 0% des données avec une notation moyenne «moyenne» 0% des données avec une notation moyenne «mauvaise» 0% des données avec une notation moyenne «très mauvaise» La validation des principales données génériques est la suivante :

	100% des données secondaires sont plausibles 100% des données secondaires sont complètes 100% des données secondaires sont consistantes avec EN 15804+A2
--	--

6. Résultat de l'analyse de cycle de vie

Les tableaux ci-dessous résument les résultats de l'ACV.
En raison des arrondis, les résultats totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des arrondis.
MNE: Module Non Evalué

Pour les indicateurs énergétiques utilisés comme matière première : une valeur négative correspond au changement d'usage des matières premières en combustibles (en cas d'incinération par exemple). Application de l'annexe M de PR NF EN15804 A2/ CN (2022).

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE

Impacts environnementaux	Etape de production	Etape du processus de construction			Etape d'utilisation								Etape de fin de vie					Total cycle de vie	D Bénéfice et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3	A4 Transport	A5 Installation	Total A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 Déconstruction / démantèlement	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	Total C1-C4		
Changement climatique - total kg CO2 eq/UF	727	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Changement climatique - fossile kg CO2 eq/UF	727	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Changement climatique - biogénique kg CO2 eq/UF	0.07	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO2 eq/UF	7.35E-3	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Appauvrissement de la couche d'ozone Kg CFC 11 eq/UF	3.18E-5	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Acidification mol H+ eq/UF	1.90	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Eutrophisation aquatique, eau douce kg PO ₄ eq/UF	3.4E-3	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Eutrophisation aquatique marine kg N eq/UF	0.61	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Eutrophisation aquatique terrestre mol N eq/UF	8.71	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Formation d'ozone photochimique Kg NMVOC eq/UF	1.76	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)* kg Sb eq/UF	3.47E-5	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)* MJ/UF	3744	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Besoin en eau* m³ world eq. deprived /UF	10.3	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE

* Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes sur ces résultats sont élevées ou car l'expérience avec l'indicateur est limitée

INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS

Impacts environnementaux	Etape de production	Etape du processus de construction			Etape d'utilisation								Etape de fin de vie					Total cycle de vie	D Bénéfice et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3	A4 Transport	A5 Installation	Total A4-A5	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	Total B1-B7	C1 Déconstruction	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	Total C1-C4		
Emissions de particules fines Indice de maladies/UF	8.96E-6	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Rayonnements ionisants (santé humaine)* kgBq U-235/UF	92.7	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Ecotoxicité (eaux douces) CTUe/UF	1028	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Toxicité humaine, effets cancérogènes CTUh/UF	8.91E-8	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Toxicité humaine, effets non cancérogènes CTUh/UF	8.86E-6	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
Impacts liés à l'occupation des sols / qualité des sols Sans dimension /UF	284	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE

* Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes sur ces résultats sont élevées ou car l'expérience avec l'indicateur est limitée

Informations complémentaires¹

Changement climatique - total (brut) kg CO2 eq/UF	805	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

¹ Incluant les émissions de dioxyde de carbone provenant de la combustion des combustibles secondaires

UTILISATION DES RESSOURCES

[illegible]

[illegible]

CATEGORIE DES DECHETS

[illegible]

AUTRES INFORMATIONS

[illegible]

7. Informations configurateur

Cette EPD a été générée à l'aide du générateur CarbonCLARITY™/EPD – Cement France configurateur 1.2.0 2022-11-07, <https://generator.climateearth.com/>

Cette EPD a été générée par:

Benoit Kessler benoit.kessler@lafargeholcim.com

8. Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation

Air intérieur

Le ciment n'est pas en contact direct avec l'atmosphère. Ce sont les produits/matériaux d'application à base de ciment (bétons, mortiers) qui le sont. Les ciments sont sur la liste des produits non concernés dans la « liste indicative des produits entrant dans le champ du 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 » - version du 06/01/2014. Néanmoins les résultats d'une étude ATILH réalisée au CSTB en 2013², ont permis de conclure que, "quelle que soit la nature du ciment et pour une mise en œuvre avec ou sans huile de démoulage, le niveau d'émissivité correspond au niveau A+ du décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtements de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils et à l'arrêté du 19 avril 2022 correspondant. Par ailleurs, les émissions des éprouvettes testées sont conformes aux exigences des arrêtés du 30 avril 2009 et du 28 mai 2009 relatifs aux émissions des composés CMR de catégories 1 et 2 (concentrations d'exposition à 28 jours inférieures à 1 µg/m³."

Sol et eau

Le ciment n'est pas en contact directe avec le sol ou l'eau. Ce sont les produits/matériaux d'application à base de ciment (bétons, mortiers) qui le sont.

9. 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

Non applicable – voir les normes des produits d'application

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

Non applicable – voir les normes des produits d'application

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

Non applicable – voir les normes des produits d'application

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

Non applicable – voir les normes des produits d'application

² Rapport de recherche RR12 « Emission de COV par les produits de construction cas des ciments courants et de spécialités », janvier 2013, disponible sur demande à l'ATILH.

10. Contributions environnementales positives

Non applicable – voir les normes de produits d'application

11. Différences par rapport aux versions précédentes

Voici le tableau ci-dessous pour un résumé de l'indicateur GWP pour les versions actuelles et historiques de cette DEP

Version	Date de publication	Potentiel du réchauffement global (PRG)
2	2025-03-11	727
1	2023-02-22	765