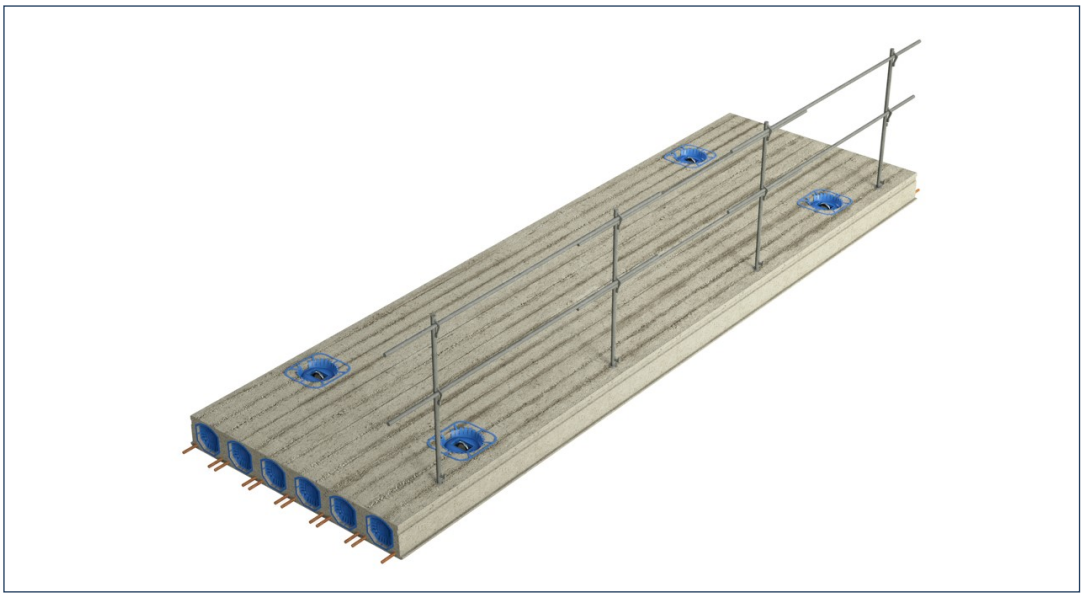
Créateur de systèmes constructifs

# Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

## Environmental and Health Product Declaration

## DALLES ALVEOLEES KP1 Epaisseur 24.0 cm (sans béton de clavetage)

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



Cette FDES est représentative de l'affaire KP1 3303481

Cette FDES a été créée grâce aux informations reçues par KP1 en date du 07-10-2025.

Numéro d'enregistrement INIES : 20251046830-FC

Version 1.0

Cette FDES a été générée avec l'outil KP1, développé par KP1 et EVEA (version 1.0).

Elle est identifiée dans l'outil par le numéro de calcul 5268 réalisé le 07-10-2025.

Sa vérification fait suite à celle d'une FDES de référence intitulée « DALLES ALVEOLEES KP1 Epaisseur 24.0 cm (sans béton de clavetage) » vérifiée par Mathilde SUTEAU et Florence WAGNER (CSTB) en date du 07/10/2025 (n° d'enregistrement INIES 20251046830-FC, valide jusqu'au 31/12/2030)

Version du modèle de document : octobre 2025

## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de KP1 (producteur de la FDES) 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 FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN15804+A2/CN et la norme NF EN 16757 servent de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

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

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.

## 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 : 2,53x10-6 (écriture scientifique).

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux, elles sont :
- le kilogramme « kg »,
- le mètre cube « $m^3$ »,
- 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
- COV : Composés organiques volatils
- FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
- SVHC : Substances extrêmement préoccupantes

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

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

La norme NF EN 15804+A2 définie au §5.3 Comparabilité des DEP pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES: « Par conséquent, une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'information) ».

*NOTE 1 En dehors du cadre de l'évaluation environnementale d'un bâtiment, les FDES ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction.*

*NOTE 2 Pour l'évaluation de la contribution des bâtiments au développement durable, une comparaison des aspects et des impacts environnementaux doit être entreprise conjointement aux aspects et impacts socioéconomiques relatifs au bâtiment.*

*NOTE 3 Pour l'interprétation d'une comparaison, des valeurs de référence sont nécessaires.*

# 1. Introduction

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804+A2/CN, la norme NF EN 16757 et le programme INIES.

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.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de KP1.

**Contact** :
Gilles-Robert SARACCO

**Coordonnées du contact :**
environnement@kp1.fr
KP1 SAS
91, allée des Fenaisons
84000 AVIGNON

# 2. Informations générales

## 2.1. Nom et adresse du fabricant :

KP1 SAS
91 Allée de Fenaisons
84 000 AVIGNON

## 2.2. Le site du fabricant pour lequel la FDES est représentative :

BP 213 81304 GRAULHET

## 2.3. Type de FDES :

Individuelle, « du berceau à la tombe » et module D

## 2.4. La référence commerciale/identification du produit

DALLES ALVEOLEES KP1 Epaisseur 24.0 cm (sans béton de clavetage)

## 2.5. Cadre de validité

Non concerné

## 2.6. Nom du programme utilisé, le nom et l'adresse de l'opérateur du programme et le logo et le site web :

| **La norme EN 15804 du CEN et la norme NF EN 16757 servent de RCP a).** |
|---|
| Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010<br>☐ Vérification interne ☒ Vérification externe |
| (Selon le cas b)) Vérification par tierce partie :<br>Vérificateur ou vérificatrice : Mathilde SUTEAU et Florence WAGNER (CSTB)<br>Programme de vérification : FDES-INIES<br>http://www.inies.fr/<br>Association HQE<br>4, avenue du Recteur Poincaré<br>75016 PARIS FRANCE |
| Numéro d'enregistrement au programme INIES : 20251046830-FC |
| Date de 1ère publication : 07-10-2025 |
| Date de vérification : 07-10-2025 |
| Date de fin de validité : 31-12-2030 |
| *a) Règles de définition des catégories de produits*<br>*b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir norme EN ISO 14025:2010, 9.4).* |

## 2.7. Lieu de production :

France

# 3. Description de l'unité fonctionnelle et du produit

## 3.1. Description de l'unité fonctionnelle :

Constituer un plancher en béton de dalles alvéolées de 24 cm d'épaisseur sur un mètre carré sur une durée de vie de 100 ans.

## 3.2. Performance principale de l'unité fonctionnelle :

Surface : 1 m²

## 3.3. Description du produit et de l'emballage :

Les produits objet de la FDES sont des dalles alvéolées, de largeur 120 cm et d'épaisseur 24 cm fabriquées par l'usine KP1 de GRAULHET titulaire de la marque NF selon la norme NF EN 1168.Des chevrons en bois sont utilisés pour stocker et transporter les dalles alvéolées fabriquées. Ils permettent notamment de séparer les dalles alvéolées les unes entre les autres au cours du transport.

## 3.4. Description de l'usage du produit (domaine d'application) :

Les dalles alvéolées en béton précontraint sont utilisées dans les constructions de planchers notamment de bâtiments tertiaires, industriels ou en parking. Elles sont posées jointivement et assemblées par un clavetage en béton. Le plancher fini peut être constitué par des dalles, seules ou mises en œuvre associées à une dalle collaborante.

## 3.5. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle :

Pour les autres caractéristiques, se reporter aux documents techniques relatifs au produit sur le site www.kp1.fr.

## 3.6. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit :

| Paramètres | Unités | Valeurs |
|---|---|---|
| Quantité de produit | kg/UF | 308.35 |
| Composition du produit | | Béton : 302.01<br>Acier : 6.334 |
| Emballage bois | kg/UF | 0,092 |
| Justification des informations fournies | - | Les informations sont fournies par KP1. |

## 3.7. Présence de substances classées extrêmement préoccupantes (SVHC) figurant dans la liste candidate de l'annexe XIV du règlement REACH dans le produit :

Le produit ne contient pas de substance classée extrêmement préoccupante (SVHC) figurant dans la liste candidate de l'annexe XIV du règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

## 3.8. Circuit de distribution

BtoB

## 3.9. Preuves d'aptitudes à l'usage

Les produits sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 1168. Les dalles alvéolées en béton précontraint doivent être posées selon les règles de l'art spécifiées dans le NF DTU 23.2 « Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton ».

## 3.10. Description de la durée de vie de référence dans les conditions d'utilisation de référence

| Paramètres | Unités | Valeurs |
|---|---|---|
| Durée de vie de référence | années | 100 |
| Propriétés déclarées du produit à la sortie de l'usine | - | Produit conforme aux normes NF EN 206+A2, NF EN 14992+A1 et NF EN 15258. Le produit dispose d'une certification NF (référentiel NF348) |
| Paramètres théoriques d'application | - | Les dalles alvéolées doivent être posées conformément à la norme NF EN 1168+A3 et au DTU 23.2 |
| Qualité présumée des travaux | - | Installation conforme à la NF DTU 23.2 – Travaux de bâtiment – Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton. |
| Environnement extérieur | - | Le produit doit être installé selon le DTU 23.2 qui dicte les conditions de mise en œuvre pour les travaux d'exécution des planchers à dalles alvéolées. |
| Environnement intérieur | - | Le produit doit être installé selon le DTU 23.2 qui dicte les conditions de mise en œuvre pour les travaux d'exécution des planchers à dalles alvéolées. |
| Conditions d'utilisation | - | Le produit est destiné à la réalisation de planchers en béton. |
| Maintenance | - | Le produit ne nécessite pas de maintenance. |

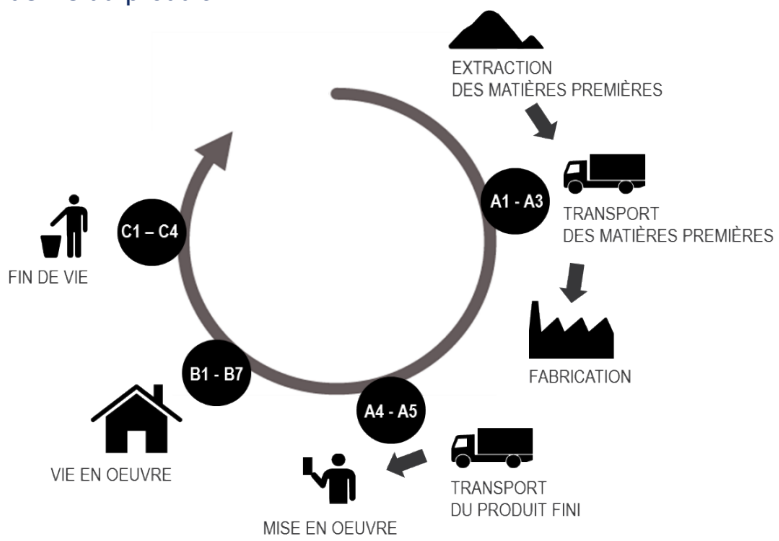
## 3.11. Contenu en carbone biogénique

Certains emballages sont biosourcés. La captation de $CO_2$ liée à la photosynthèse lors de la croissance des plantes est prise en compte en entrée.
Ce $CO_2$ se retrouve sous forme de carbone dans le matériau.
La teneur en carbone biogénique déclarée dans les FDES correspond à la somme pour chaque matière première/emballage, de la quantité de carbone C/kg de matière*quantité de matière/unité fonctionnelle.
La réémission sous forme de carbone est prise en compte dans la fin de vie des matériaux.

| Teneur en carbone biogénique | Unité | Valeurs |
|---|---|---|
| Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine) | kg C/UF | 0 |
| Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine) | kg C/UF | 0,005 |

# 4. Etapes du cycle de vie

Diagramme du cycle de vie du produit :




© EVEA

| DESCRIPTION DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME *(X = INCLUS DANS L'ACV)* | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ÉTAPE DE PRODUCTION** | **ÉTAPE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION** | | **ÉTAPE D'UTILISATION** | | | | | | | **ÉTAPE DE FIN DE VIE** | | | | **BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME** |
| Production | 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 d'utilisation | 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 |

## 4.1. Etape de production, A1-A3

La modélisation de l'étape de production prend en compte :

- La production des matières premières et secondaires : acier, ciment, granulat, sable, filler, adjuvant ;
- Le transport des matières premières des fournisseurs vers les usines de fabrication ;
- Les consommations d'énergie et d'eau au cours de la fabrication du béton ;
- La production et le transport des consommables de fabrication ;
- Le traitement des chutes de production ;
- L'élimination des déchets de production.

## 4.2. Etape de construction, A4-A5

**Transport jusqu'au chantier :**

| Paramètres | Unités | Valeurs |
|---|---|---|
| Description du scénario | - | Les produits sont acheminés jusqu'au chantier par camion. |
| Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule | - | Les véhicules considérés pour l'affrêtement sont des camions de type Euro 6 et de PTAC > 32 tonnes. |
| Taux de chargement massique | % | 36 pour l'affrêtement (données génériques de la base de données ecoinvent) |
| Masse volumique en vrac des produits transportés | kg/m$^3$ | 2479 |
| Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboités) | - | <1 |
| Distance de transport par camion | km | 77 |
| Distance de transport totale | | 77 |

**Installation dans le bâtiment :**

| Paramètres | Unités | Valeurs |
|---|---|---|
| Description du scénario | - | Le produit est installé avec une grue. Une consommation d'électricité est comptabilisée. Il n'y a aucune chute d'installation. |
| Intrants auxiliaires pour l'installation | - | - |
| Energie :<br>Electricité (mix français) | kWh/UF | 0,0255 |
| Utilisation d'eau | | Aucune consommation d'eau n'est nécessaire pour la mise en œuvre. |
| Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit : | - | Les emballages en bois sont considérés comme réutilisés à 100% |
| Chevrons bois | kg/UF | 0,092 |
| Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau | kg/UF | - |

## 4.3. Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7

**B1 Utilisation :**

| Paramètre | Unités | Valeur/description |
|---|---|---|
| Description du scénario | | La carbonatation du béton (processus par lequel le $CO_2$ ambiant est absorbé par réaction avec la chaux) est prise en compte. Le taux de carbonatation est calculé selon la méthode définie dans le PCR EN 16757. |
| Absorption | $kgCO_2/UF$ | 2.4 |

**Le produit ne contribue pas aux étapes B2 à B7.**

## 4.4. Etape de fin de vie C1-C4

| Paramètres | Unité | Valeurs/description |
|---|---|---|
| Description du scénario | | Le produit est déconstruit (C1) à l'aide d'un engin de démolition classique.<br>80% du béton est recyclé (CGDD, 2020). L'acier est alors séparé du béton. L'acier d'armature extrait est récupéré et recyclé à 90%.<br>Le reste part en enfouissement.<br>Pour le béton, le flux d'absorption en $CO_2$ lors des étapes de recyclage et d''enfouissement est tracé.<br>Pour tous les déchets, le transport en fin de vie est effectué par des camions de type Euro 6 de charge utile >32 tonnes. |
| Energie nécessaire à la déconstruction | MJ/UF | 0.0437 |
| Quantité collectée individuellement | kg/UF | 308.35 |
| Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés | kg/UF | - |
| Distance de transport du produit en fin de vie : | km | |
| Déchets enfouis | | 30 |
| Déchets recyclés | | 30 |
| Déchets incinérés | | 30 |
| Quantité destinée à l'enfouissement : | kg/UF | |
| Béton<br>Acier | | 60.4<br>1.77 |
| Quantité destinée au recyclage : | | |
| Béton<br>Acier | | 241.61<br>4.56 |
| Quantité destinée à l'incinération : | | - |
| Absorption liée à la carbonatation en recyclage (C3) | $kgCO_2/UF$ | 0.3351 |
| Absorption liée à la carbonatation en enfouissement (C4) | | 2.27 |

## 4.5. Bénéfice et charge, D

| Matières/matériaux valorisés entrants des frontières du système | Processus de recyclage au-delà des frontières du système | Matières/matériaux/ Énergies économisés | Quantités associées (kg/UF | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Entrantes | Sortantes |
| Acier | Recyclage de la matière | Production de la matière | 6,12 | 4.56 |
| Béton | | | 0 | 241.61 |

Si la quantité entrante d'un flux est supérieure à la quantité sortante, alors le flux net est négatif. Le module D, pour ce flux, est alors égale à 0.
Bien que des valorisations matière pour les emballages soient prises en compte, ces flux sont négligés et non intégrés au module D.

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

| | |
|---|---|
| **PCR utilisé** | NF EN 15804+A2:2019 et NF EN 15804+A2/CN:2022. |
| **Frontières du système et règle de coupure** | Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804/CN.<br>Aucun flux ne fait l'objet d'une règle de coupure |
| **Allocations** | Les données ecoinvent utilisées utilisent majoritairement des affectations économiques. Une affectation massique a été effectuée sur les sites de production. |
| **Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaires** | Les données primaires ont été collectées par KP1 sur ses installations sur la période 2023.<br>Les résultats sont représentatifs des chantiers français.<br>Les données secondaires principalement utilisées sont issues de la base ecoinvent en version 3.10 de 2023 et ont été sélectionnées de façon à être représentatives de la zone géographique de production ou de transformation des matières ou des procédés.<br>Des EPD ou des FDES ont été utilisées pour améliorer la qualité des données en étant plus représentatif des matières utilisées (aciers, adjuvants et fillers notamment)<br>Logiciels utilisés :<br>SimaPro SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (version 9.6). |
| **Variabilité des résultats** | Non applicable. |

| Données | Description de la qualité des données |
|---|---|
| Données spécifiques | L'évaluation de la qualité des principales données spécifiques est la suivante :<br>— 100 % des données avec une notation moyenne « bonne » |
| Données génériques | L'évaluation de la qualité des principales données génériques est la suivante :<br>— 100 % des données avec une notation moyenne « bonne »<br>La validation des principales données génériques est la suivante :<br>— 100 % des données secondaires sont plausibles<br>— 100 % des données secondaires sont complètes<br>— 100 % des données secondaires sont consistantes avec EN 15804+A2 |

| Représentativité | Evaluation |
|---|---|
| Géographique | Cette FDES est représentative d'un produit Dalles Alvéolées fabriqué et mis en œuvre en France. |
| Technologique | Cette FDES est représentative d'un produit Dalles Alvéolées |
| Temporelle | Cette FDES est représentative d'un produit Dalles Alvéolées fabriqué durant la période 2023. |

# 6. Résultat de l’analyse du cycle de vie

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 matières premières à combustibles (en cas d’incinération par exemple). Application de l’Annexe I de la NF EN 15804+A2/CN.

Le tableau ci-dessous présente la classification des exonérations de responsabilité pour la déclaration des indicateurs d’impacts environnementaux de référence et additionnels :

| INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE | A1 / A2 / A3 Etape de production | Etape de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A4. Transport | A5. Mise en œuvre | B1. Utilisation | B2. Nettoyage | B3. Réparation | B4. Remplacement | B5. Remise à neuf | B6. Consommation d'énergie | B7. Consommation d'eau | C1. Déconstruction | C2. Transport des déchets | C3. Traitement des déchets | C4. Elimination des déchets | |
| Changement climatique - total<br>*kg de $CO_2$ equiv/UF* | 35,8 | 2,46 | 2.66e-3 | -2,40 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1,35 | 9.72e-1 | 4.57e-1 | -1,88 | -4.54e-1 |
| Changement climatique - fossile<br>*kg de $CO_2$ equiv/UF* | 35,4 | 2,46 | 2.65e-3 | -2,40 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1,35 | 9.71e-1 | 4.57e-1 | -1,88 | -4.52e-1 |
| Changement climatique - biogénique<br>*kg de $CO_2$ equiv/UF* | 2.99e-1 | 4.62e-4 | 3.66e-6 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1.20e-4 | 1.83e-4 | 1.44e-4 | 1.06e-4 | -2.06e-3 |
| Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols<br>*kg de $CO_2$ equiv/UF* | 2.78e-2 | 8.74e-4 | 1.98e-6 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1.18e-4 | 3.45e-4 | 1.73e-4 | 1.97e-4 | -4.69e-4 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone<br>*kg de CFC 11 equiv/UF* | 1.74e-6 | 5.13e-8 | 8.17e-11 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 2.07e-8 | 2.02e-8 | 1.42e-8 | 1.13e-8 | -4.06e-9 |
| Acidification<br>*mole de H+ equiv/UF* | 8.57e-2 | 5.81e-3 | 9.87e-6 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1.22e-2 | 2.29e-3 | 4.60e-3 | 2.74e-3 | -3.29e-3 |
| Eutrophisation aquatique – eaux douces<br>*kg de P equiv/UF* | 2.11e-3 | 1.98e-5 | 4.20e-8 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 4.75e-6 | 7.84e-6 | 4.70e-6 | 3.77e-6 | -1.78e-5 |
| *Eutrophisation aquatique – marine*<br>*kg de N equiv/UF* | 2.99e-2 | 1.49e-3 | 2.17e-6 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 5.64e-3 | 5.89e-4 | 1.94e-3 | 1.04e-3 | -3.59e-4 |
| Eutrophisation terrestre<br>*mole de N equiv/UF* | 2.72e-1 | 1.65e-2 | 2.27e-5 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 6.19e-2 | 6.51e-3 | 2.12e-2 | 1.14e-2 | -9.45e-3 |
| Formation d'ozone photochimique<br>*kg de NMVOC equiv/UF* | 9.61e-2 | 1.01e-2 | 9.33e-6 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1.85e-2 | 3.98e-3 | 7.02e-3 | 4.11e-3 | -1.40e-3 |
| Epuisement des ressources abiotiques (minéraux et métaux)** *kg Sb equiv/UF* | 4.68e-5 | 7.06e-6 | 1.83e-8 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 5.03e-7 | 2.79e-6 | 1.51e-6 | 6.18e-7 | -1.19e-5 |
| Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)** *MJ/UF* | 373 | 36,9 | 2.87e-1 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 17,7 | 14,6 | 13,5 | 9,52 | -4,81 |
| Besoin en eau**<br>*$m^3$ de privation equiv dans le monde/UF* | 5,01 | 1.78e-1 | 7.82e-4 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 3.92e-2 | 7.03e-2 | 4.88e-1 | 4.06e-1 | -9.18e-2 |

| IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS | A1 / A2 / A3 Etape de production | Etape de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A4. Transport | A5. Mise en œuvre | B1. Utilisation | B2. Nettoyage | B3. Réparation | B4. Remplacement | B5. Remise à neuf | B6. Consommation d'énergie | B7. Consommation d'eau | C1. Déconstruction | C2. Transport des déchets | C3. Traitement des déchets | C4. Elimination des déchets | |
| Emissions de particules fines incidence de maladie/UF | 1.00e-6 | 2.39e-7 | 1.25e-10 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 3.46e-7 | 9.43e-8 | 9.04e-7 | 6.24e-8 | -5.46e-8 |
| Rayonnements ionisants – santé humaine* kBq de U235 equiv/UF | 2,84 | 1.63e-2 | 2.76e-3 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 3.07e-3 | 6.42e-3 | 3.34e-2 | 2.37e-3 | -4.42e-2 |
| Ecotoxicité – eaux douces ** CTUe/UF | 91,6 | 8,74 | 1.17e-2 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 2,50 | 3,45 | 2,25 | 1,29 | -8,49 |
| Toxicité humaine – effets cancérigènes** CTUh/UF | 8.62e-7 | 1.57e-8 | 1.31e-11 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 5.28e-9 | 6.21e-9 | 4.21e-9 | 1.75e-9 | -1.88e-8 |
| Toxicité humaine – effets non cancérigènes** CTUh/UF | 1.63e-4 | 2.37e-8 | 2.77e-11 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 2.18e-9 | 9.35e-9 | 4.05e-9 | 1.62e-9 | -1.02e-8 |
| Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols** sans dimension | 103 | 37,1 | 2.14e-2 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1,24 | 14,7 | 3,57 | 18,7 | -25,4 |

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

*** Exonération de responsabilité 2 : Les résultats de ces indicateurs d'impacts environnementaux doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à ces indicateurs est limitée.*

| UTILISATION DES RESSOURCES | A1 / A2 / A3 Etape de production | Etape de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A4. Transport | A5. Mise en œuvre | B1. Utilisation | B2. Nettoyage | B3. Réparation | B4. Remplacement | B5. Remise à neuf | B6. Consommation d'énergie | B7. Consommation d'eau | C1. Déconstruction | C2. Transport des déchets | C3. Traitement des déchets | C4. Elimination des déchets | |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF | 35,7 | 5.86e-1 | 2.45e-2 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1.08e-1 | 2.31e-1 | 3.86e-1 | 9.13e-2 | -3,94 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF | -2,22 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF | 33,5 | 5.86e-1 | 2.45e-2 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1.08e-1 | 2.31e-1 | 3.86e-1 | 9.13e-2 | -3,94 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF | 397 | 36,9 | 2.87e-1 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 17,7 | 14,6 | 13,5 | 9,52 | -4,79 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF | 6,91 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF | 404 | 36,9 | 2.87e-1 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 17,7 | 14,6 | 13,5 | 9,52 | -4,79 |
| Utilisation de matière secondaire - kg/UF | 7,19 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 242 |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF | 32,8 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF | 32,8 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |
| Utilisation nette d'eau douce - m3/UF | 4.15e-1 | 5.53e-3 | 8.10e-5 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1.26e-3 | 2.18e-3 | 1.24e-2 | 9.94e-3 | -8.49e-2 |

| PRODUCTION DE DECHETS ELIMINES | A1 / A2 / A3 Etape de production | Etape de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A4. Transport | A5. Mise en œuvre | B1. Utilisation | B2. Nettoyage | B3. Réparation | B4. Remplacement | B5. Remise à neuf | B6. Consommation d'énergie | B7. Consommation d'eau | C1. Déconstruction | C2. Transport des déchets | C3. Traitement des déchets | C4. Elimination des déchets | |
| Déchets dangereux éliminés – kg/UF | 1.46e-1 | 1.23e-3 | 1.89e-6 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 2.53e-4 | 4.85e-4 | 2.83e-4 | 1.70e-4 | -6.28e-3 |
| Déchets non dangereux éliminés – kg/UF | 6,97 | 3,54 | 2.17e-3 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1.06e-1 | 1,40 | 5.21e-1 | 62,2 | -5.64e-1 |
| Déchets radioactifs éliminés - kg/UF | 3.40e-3 | 1.11e-5 | 3.59e-6 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1.94e-6 | 4.38e-6 | 4.15e-5 | 1.49e-6 | -9.91e-6 |

| AUTRES FLUX SORTANTS | A1 / A2 / A3 Etape de production | Etape de construction | | Etape d'utilisation | | | | | | | Etape de fin de vie | | | | D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A4. Transport | A5. Mise en œuvre | B1. Utilisation | B2. Nettoyage | B3. Réparation | B4. Remplacement | B5. Remise à neuf | B6. Consommation d'énergie | B7. Consommation d'eau | C1. Déconstruction | C2. Transport des déchets | C3. Traitement des déchets | C4. Elimination des déchets | |
| Composants destinés à la réutilisation - kg/UF | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |
| Matériaux destinés au recyclage - kg/UF | 10,1 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 246 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF | 4.45e-4 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |
| Energie Electrique fournie à l'extérieur - MJ/UF | 4.53e-2 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |
| Energie Vapeur fournie à l'extérieur - MJ/UF | 1.69e-2 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |
| Energie Gaz et process fournie à l'extérieur - MJ/UF | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total de Cycle de vie »

| Impact / Flux | Etape de production | Etape de construction | Etape d'utilisation | Etape de fin de vie | Total cycle de vie | Etape de bénéfices et charges |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE** | | | | | | |
| Changement climatique - total<br>*kg de $CO_2$ equiv/UF* | 35,8 | 2,46 | -2,40 | 8.98e-1 | 36,7 | -4.54e-1 |
| Changement climatique - fossile<br>*kg de $CO_2$ equiv/UF* | 35,4 | 2,46 | -2,40 | 8.97e-1 | 36,4 | -4.52e-1 |
| Changement climatique - biogénique<br>*kg de $CO_2$ equiv/UF* | 2.99e-1 | 4.66e-4 | 0.00e+0 | 5.52e-4 | 3.00e-1 | -2.06e-3 |
| Changement climatique - occupation des sols / transformation de l'occupation des sols<br>*kg de $CO_2$ equiv/UF* | 2.78e-2 | 8.76e-4 | 0.00e+0 | 8.32e-4 | 2.95e-2 | -4.69e-4 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone<br>*kg de CFC 11 equiv/UF* | 1.74e-6 | 5.13e-8 | 0.00e+0 | 6.64e-8 | 1.86e-6 | -4.06e-9 |
| Acidification<br>*mole de H+ equiv/UF* | 8.57e-2 | 5.82e-3 | 0.00e+0 | 2.18e-2 | 1.13e-1 | -3.29e-3 |
| Eutrophisation aquatique – eaux douces<br>*kg de P equiv/UF* | 2.11e-3 | 1.99e-5 | 0.00e+0 | 2.11e-5 | 2.15e-3 | -1.78e-5 |
| *Eutrophisation aquatique – marine*<br>*kg de N equiv/UF* | 2.99e-2 | 1.49e-3 | 0.00e+0 | 9.21e-3 | 4.07e-2 | -3.59e-4 |
| Eutrophisation terrestre<br>*mole de N equiv/UF* | 2.72e-1 | 1.65e-2 | 0.00e+0 | 1.01e-1 | 3.90e-1 | -9.45e-3 |
| Formation d'ozone photochimique<br>*kg de NMVOC equiv/UF* | 9.61e-2 | 1.01e-2 | 0.00e+0 | 3.36e-2 | 1.40e-1 | -1.40e-3 |
| Epuisement des ressources abiotiques (minéraux et métaux)**<br>*kg Sb equiv/UF* | 4.68e-5 | 7.07e-6 | 0.00e+0 | 5.42e-6 | 5.93e-5 | -1.19e-5 |
| Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)**<br>*MJ/UF* | 373 | 37,2 | 0.00e+0 | 55,3 | 466 | -4,81 |
| Besoin en eau**<br>*$m^3$ de privation equiv dans le monde/UF* | 5,01 | 1.79e-1 | 0.00e+0 | 1,00 | 6,20 | -9.18e-2 |
| **INDICATEURS D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS** | | | | | | |
| Emissions de particules fines<br>*incidence de maladie/UF* | 1.00e-6 | 2.39e-7 | 0.00e+0 | 1.41e-6 | 2.65e-6 | -5.46e-8 |
| Rayonnements ionisants – santé humaine *<br>*kBq de U235 equiv/UF* | 2,84 | 1.90e-2 | 0.00e+0 | 4.53e-2 | 2,90 | -4.42e-2 |
| Ecotoxicité – eaux douces **<br>*CTUe/UF* | 91,6 | 8,75 | 0.00e+0 | 9,49 | 110 | -8,49 |
| Toxicité humaine – effets cancérigènes**<br>*CTUh/UF* | 8.62e-7 | 1.57e-8 | 0.00e+0 | 1.75e-8 | 8.95e-7 | -1.88e-8 |
| Toxicité humaine – effets non cancérigènes**<br>*CTUh/UF* | 1.63e-4 | 2.37e-8 | 0.00e+0 | 1.72e-8 | 1.63e-4 | -1.02e-8 |
| Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols**<br>*sans dimension* | 103 | 37,1 | 0.00e+0 | 38,2 | 179 | -25,4 |

** 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 de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF | 35,7 | 6.11e-1 | 0.00e+0 | 8.17e-1 | 37,1 | -3,94 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF | -2,22 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | -2,22 | 0.00e+0 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF | 33,5 | 6.11e-1 | 0.00e+0 | 8.17e-1 | 34,9 | -3,94 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF | 397 | 37,2 | 0.00e+0 | 55,2 | 489 | -4,79 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF | 6,91 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 6,91 | 0.00e+0 |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF | 404 | 37,2 | 0.00e+0 | 55,2 | 496 | -4,79 |
| Utilisation de matière secondaire kg/UF | 7,19 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 7,19 | 242 |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF | 32,8 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 32,8 | 0.00e+0 |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF | 32,8 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 32,8 | 0.00e+0 |
| Utilisation nette d'eau douce m3/UF | 4.15e-1 | 5.61e-3 | 0.00e+0 | 2.58e-2 | 4.46e-1 | -8.49e-2 |
| **PRODUCTION DE DECHETS ELIMINES** | | | | | | |
| Déchets dangereux éliminés kg/UF | 1.46e-1 | 1.23e-3 | 0.00e+0 | 1.19e-3 | 1.49e-1 | -6.28e-3 |
| Déchets non dangereux éliminés kg/UF | 6,97 | 3,55 | 0.00e+0 | 64,2 | 74,8 | -5.64e-1 |
| Déchets radioactifs éliminés kg/UF | 3.40e-3 | 1.47e-5 | 0.00e+0 | 4.93e-5 | 3.46e-3 | -9.91e-6 |
| **AUTRES FLUX SORTANTS** | | | | | | |
| Composants destinés à la réutilisation kg/UF | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |
| Matériaux destinés au recyclage kg/UF | 10,1 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 246 | 256 | 0.00e+0 |
| Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF | 4.45e-4 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 4.45e-4 | 0.00e+0 |
| Energie Electrique fournie à l'extérieur MJ/UF | 4.53e-2 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 4.53e-2 | 0.00e+0 |
| Energie Vapeur fournie à l'extérieur MJ/UF | 1.69e-2 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 1.69e-2 | 0.00e+0 |
| Energie Gaz et process fournie à l'extérieur MJ/UF | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 | 0.00e+0 |

# 7. 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 n° du rapport d'essai |
|---|---|---|---|
| **Émission dans l'air intérieur [1] [2]** | Emissions de COV et de formaldéhyde | Sans objet. | |
| | Comportement face à la croissance fongique et bactérienne | Aucun essai n'a été conduit spécifiquement sur le produit.<br>Matériau minéral, le béton ne constitue pas en lui-même un milieu de croissance pour les micro-organismes tels que les moisissure | |
| | Emissions radioactives naturelles des produits de construction | Aucun essai n'a été conduit spécifiquement sur le produit.<br>En Europe, les concentrations moyennes de radioéléments dans les bétons courants sont de 30 Bq/kg en thorium 232 ($_{232}$Th), 40 Bq/kg en radium 226 ($_{226}$R), 400 Bq/kg en potassium 40 ($_{40}$K)$_1$.<br>Ces valeurs sont proches de celles rencontrées en moyenne pour l'écorce terrestre qui sont selon l'UNSCEAR$_2$ de 40 Bq/kg, 40 Bq/kg et 400 Bq/kg respectivement en $_{232}$Th, $_{226}$R, et $_{40}$K.<br>Depuis le 1er juillet 2020, selon le décret n°2018-434 du 4 juin 2018, les matériaux et produits utilisés pour la construction de bâtiments, y compris les produits en béton, sont concernés par l'obligation d'indication de l'Indice de concentration d'activité, dans les documents fournissant les caractéristiques de ces produits, lorsqu'ils contiennent des matériaux présentant une radioactivité naturelle. La présente FDES sera mise à jour en fonction de la disponibilité des informations à venir concernant l'activité des constituants du béton. | |
| | Emissions de fibres et de particules | Sans objet. | |
| **Émission dans le sol et l'eau [1] [2]** | Emissions dans l'eau | Le produit n'est pas en contact avec les eaux destinées à la consommation humaine ou avec l'eau pluviale. Il n'est donc pas concerné par la qualité de l'eau à l'intérieur du bâtiment.<br>Aucun essai n'a été conduit spécifiquement sur le produit. | |
| | Emissions 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).*

# 8. 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 hygrothermique.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance acoustique

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

Les produits ne revendiquent aucune performance de confort visuel dans le bâtiment.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance olfactive.

# 9. Bibliographie

NF EN ISO 14025 : Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de type III - Principes et modes opératoires (2010)

NF EN 15804+A2 : Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction (2019)

NF EN 15804/CN : Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant