

AXOR

hansgrohe

# FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

## Cuvette WC suspendu

sans produits complémentaires ni bâti-support

par

Hansgrohe Group

*conforme à la norme NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN*

*contrôlée par un vérificateur habilité par l'INIES*

Septembre 2024



**INIES Numéro d'enregistrement: 20240939816**

*Réalisée par:*  
brands & values GmbH  
Hollerallee 14A  
28209 Bremen  
Allemagne  
[www.brandsandvalues.com](http://www.brandsandvalues.com)



Hansgrohe Group  
Auestraße 5 – 9 | 77761 Schiltach | Allemagne  
+49 7836 51-0 | [info@hansgrohe-group.com](mailto:info@hansgrohe-group.com) | [www.hansgrohe-group.com](http://www.hansgrohe-group.com)

## Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Hansgrohe Group (producteur de la DEP) 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 NF EN 15804+A2 du CEN sert de règle de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE 1 La traduction littérale en français de EPD (Environmental Product Declaration) est DEP (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une "DEP" complétée par des informations sanitaires.

## Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A2. Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu :  $2,53 \times 10^{-6}$  (écriture scientifique).

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

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

La norme NF EN 15804+A2 définit au § 5,3 Comparabilité des DEP pour les produits de construction, les conditions nécessaires pour comparer les produits de construction, sur la base des informations fournies par la DEP :

« Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'informations). »

## Information générale

La présente déclaration est une déclaration individuelle pour une gamme de produits similaires, couvrant le cycle de vie du produit « du berceau à la tombe ». Elle est basée sur un cadre de validité défini conformément à l'arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment, appliqué à la gamme de produits couverte par cette FDES.

### 1. Nom et adresse du déclarant :

Hansgrohe Group  
Auestraße 5 – 9  
77761 Schiltach, Allemagne

Site Web: [www.hansgrohe-group.com](http://www.hansgrohe-group.com)  
Email: [info@hansgrohe-group.com](mailto:info@hansgrohe-group.com)  
Téléphone: +49 7836 51-0

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

Site de production : Égypte

### 3. CPR utilisé: NF EN 15804+A2 et son supplément national NF EN 15804 + A2/CN

### 4. Type de FDES : « du berceau à la tombe »

5. Type de DEP : individuelle

6. Le nom du vérificateur si la fiche est vérifiée :

Dr-Ing. Carolina Szablewski T : +33 9 81857682  
WeLOOP S.A.R.L. Email : c.szablewski@weloop.org  
254 rue du Bourg  
F-59130 Lambersart  
France  
www.weloop.org

7. Le nom du programme :

FDES INIES  
HQE Association.  
4, avenue du Recteur Poincaré  
F-75016 Paris  
France  
www.base-inies.fr



8. Démonstration de la vérification

Les normes NF EN 15804 :2012+A2 :2019, NF EN 15804+A2/CN :2022 et NF EN 16485 :2014 servent de RCP
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe
Vérificateur tierce partie: Carolina Szablewski (c.szablewski@weloop.org)

Les informations relatives à la validité de la FDES sont cohérentes avec les spécifications contenues dans le rapport d'accompagnement réalisé en août 2024.

9. La date de publication : 09/09/2024

10. La date de fin de validité : 31/12/2029

11. La référence commerciale/identification du produit par son nom

Le FDES est représentatif de la gamme des cuvettes WC suspendus Hansgrohe.

Pour répondre aux différentes exigences d'application, les produits présentent une gamme de paramètres de conception influents sur les résultats d'ACV tels que la taille, la forme ou la composition des produits. Les variations de composition sont indiquées au paragraphe « description des principaux composants et/ou matériaux du produit ». Tous les produits sont testés selon les mêmes normes de qualité, dont les résultats dépassent généralement les exigences normatives

Les références commerciales couvertes par cette FDES sont :

Numéro d'article	Désignation du produit
60142450	hansgrohe EluPura Original S Wall hung WC 540 AquaChannel Flush
60145450	hansgrohe EluPura Original Q Wall hung WC 540 AquaChannel Flush
60193450	hansgrohe EluPura S Wall hung WC 540 AquaFall Flush
60194450	hansgrohe EluPura Q Wall hung WC 540 AquaFall Flush
62016450	hansgrohe EluPura Original S Wall hung WC 540 AquaChannel Flush, HygieneEffect

Numéro d'article	Désignation du produit
62018450	hansgrohe EluPura Original Q Wall hung WC 540 AquaChannel Flush, HygieneEffect
62020450	hansgrohe EluPura S Wall hung WC 540 AquaFall Flush, HygieneEffect
62022450	hansgrohe EluPura Q Wall hung WC 540 AquaFall Flush, HygieneEffect

## Description de l'unité fonctionnelle et du produit

### 12. Description de l'unité fonctionnelle

Les résultats de cette FDES sont valides pour l'unité fonctionnelle suivante :

Assurer le fonctionnement sanitaire d'une (1) unité moyenne de cuvette WC suspendu (sans abattant, réservoir ni structure porteuse), des dimensions 360x540 mm, utilisée conformément aux recommandations du fabricant pour une durée de vie de 20 ans, en suivant les instructions d'utilisation du fabricant. Le joint en silicone est pris en compte, le tuyau d'évacuation et le réservoir de chasse d'eau ne le sont pas. On suppose que la fixation principale fait partie du réservoir. Par conséquent, seuls les matériaux de fixation supplémentaires nécessaires, qui sont également inclus dans la livraison, sont pris en compte.

Une moyenne pondérée, utilisant des valeurs prévisionnelles pour l'année 2024, a été calculée.

Paramètre	Valeur	Unité
Unité déclarée	1	pce.
Facteur de conversion en 1 kg	0,038	-
Unité déclarée avec emballage	26,580	kg
Emballage	1,734	kg
Gamme de poids des produits examinés (avec emballage)	24,006 à 28,088	kg
Masse céramique des produits examinés	22,242 à 26,324	kg
Largeur	360	mm
Longueur	540	mm

### 13. Description du produit

La catégorie de produits des WC se réfère à des articles en céramique de différentes tailles et conceptions (à l'exclusion des toilettes électroniques ou des paquets).

Le matériau de base de la céramique est constitué de matières premières naturelles telles que l'argile, le kaolin, le quartz et le feldspath, qui sont mélangées selon une recette spécifique. Une glaçure protège les produits des influences extérieures.

Selon le modèle, des composants supplémentaires (par exemple en plastique ou en métal) peuvent être inclus dans la livraison.

### 14. Description de l'usage du produit (domaines d'application)

En tant qu'installations sanitaires typiques, les WC font partie de la salle de bain et assurent l'hygiène physique basée sur l'eau. Elles sont reliées à une citerne pour assurer la fonction d'hygiène.

### 15. Circuit de distribution

BtoB

### 16. Description de l'installation du produit

Le montage des cuvettes WC suspendues est effectué en combinaison avec un système de réservoir de chasse, qui comprend généralement des pièces de fixation.

Les pièces supplémentaires nécessaires sont incluses dans la livraison.

- Raccourcir les tuyaux d'évacuation (outils : crayon, mètre, scie, lime).
- Ajouter le tapis d'insonorisation.
- Insérer les tuyaux d'évacuation (outils : graisse).
- La toilette est fixée aux pièces de montage du système de réservoir de chasse (outils : tournevis à tête hexagonale).
- L'étanchéité est réalisée avec du silicone (outils : seringue à silicone).

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

Données de performance du produit conformément à la déclaration de performance en ce qui concerne ses caractéristiques essentielles selon la norme EN 997:2012, WC pans and WC suites with integral trap (cuvettes de WC et suites de WC avec siphon intégré).

Paramètre	Valeur	Unité
Résistance thermique maximale	1100	°C
Absorption maximale d'eau	6	Vol-%
Résistance aux produits chimiques et aux taches	oui	-
Résistance aux changements de température	oui	-

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

Cette FDES couvre un groupe de produits similaires, dont le produit moyen (en masse) est déclaré. Ce produit est composé de :

Produit/emballage	Matériau	Unité déclarée (gamme de produits couverts)	Unité
Produit	Céramique	24,773 (22,242 à 26,324)	kg
	Acier	0,029 (0 à 0,182)	kg
	Matières plastiques	0,043 (0,032 à 0,103)	kg
	Autres	<0,001 (0 à 0,002)	kg
Emballage	Carton	1,7	kg
	Papier	0,034 (0,032 à 0,047)	kg
	Polyéthylène	<0,001 (0 à 0,001)	kg
Produit complémentaire	Silicone	0,052	kg

Composition de la céramique	Pourcentage	Unité
Argile	23,0	%
Kaolin	25,8	%
Quartz	13,0	%
Feldspath	26,7	%
Autres	11,5	%

Teneur en carbone biogénique des produits (à la sortie de l'usine) : 0 kg C/UF

Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine) : 0,714 kg C/UF

#### 19. 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 supérieur à 0,1% en masse.

## 20. Description de la durée de vie de référence

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	20 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Le produit a passé les contrôles de qualité internes
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Non concerné
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Mise en œuvre selon les instructions du fabricant.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Non pertinent
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	L'utilisation du produit est supposée être conforme aux recommandations du fabricant.
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Utilisation standard
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et emplacement des composants remplaçables	Nettoyage avec de l'eau savonneuse une fois par semaine, remplacement du silicone une fois par cycle de vie.

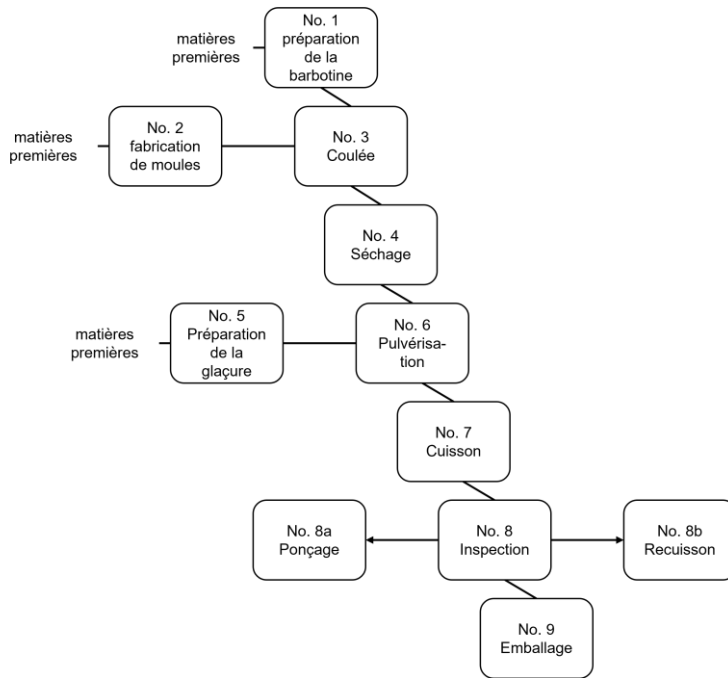
## Etapes du cycle de vie

Etape de production			Etape du processus de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
A1 Approvisionnement matière première <sup>b</sup>	A2 Transport <sup>b</sup>	A3 Fabrication <sup>b</sup>	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 Décharge	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MNR	X	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	X	X	X	X	X

X : module déclaré; MNR : module pas pertinente (« module not relevant »)

## Etape de production, A1-A3

Les étapes A1 à A3 comprennent l'extraction des matières premières, leur transport depuis le fournisseur jusqu'au site de production et leur transformation en usine. Y sont inclus également la production des substances auxiliaires ou de pré-produits, la fabrication de produits et des coproduits, le traitement des rebuts de céramique et la fabrication des emballages des matières premières et du produit fini.



Les principaux processus sont :

- No. 1 : La "barbotine" est préparée en mélangeant les matières premières avec de l'eau.
- N° 2 : Les moules sont fabriqués avec du gypse.
- N° 3 : La "barbotine" est versée dans les moules.
- N° 4 : Les pièces sèchent.
- N° 5 : La glaçure est préparée.
- N° 6 : La glaçure est appliquée.
- N° 7 : Les pièces sont cuites dans le four.
- N° 8 : Les pièces sont inspectées pour détecter d'éventuels défauts.
- N° 8a : Certaines pièces sont retravaillées, par exemple par ponçage sur certaines zones.
- N° 8b : Certaines pièces sont recuites.
- N° 9 : Les produits ainsi que les pièces supplémentaires incluses dans la livraison sont emballés.

## Etape de construction, A4-A5

Taux de chute à l'étape du processus de construction : 0 %

### Transport jusqu'au chantier, A4

Paramètre	Valeur
Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Les véhicules considérés sont des camions EURO 4 avec une charge utile de 17,3 tonnes.
Distance	950 km
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	55 % (donné générique Sphera Managed LCA Content)
Masse volumique en vrac des produits transportés	-
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés)	< 1

### Installation dans le bâtiment, A5

Sur le chantier, les déchets d'emballage sont générés sous forme de papier, de carton et de plastique.

Le transport des déchets est effectué par camion avec une utilisation de la capacité de 55 %, sur une distance de 150 km jusqu'au centre de tri, puis de 30 km jusqu'à la décharge ou de 50 km jusqu'à la valorisation énergétique ou le recyclage industriel, selon les données de l'ADEME [ADEME 2020].

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	0,052 kg silicone
Utilisation d'eau	0 m <sup>3</sup>
Utilisation d'autres ressources	-
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	0 kWh
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	0 kg
Matières sortantes (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)	1,734 kg carton <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recyclage (82,2 %) 1,425 kg</li> <li>• Incinération dans une UIOM avec récupération d'énergie (8 %) 0,139 kg</li> <li>• Enfouissement (9,8 %) 0,17 kg</li> </ul> 0,00016 kg polyéthylène (PE) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recyclage (21,4 %) 0,00003 kg</li> <li>• Incinération dans une UIOM avec récupération d'énergie (50,4 %) 0,00008 kg</li> <li>• Enfouissement (28,2 %) 0,00004 kg</li> </ul>
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Aucune

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

Les modules suivants ne sont pas pertinents pour le produit concerné.

- Utilisation/Application (B1)
- Réparations (B3)
- Remplacement (B4)
- Renouvellement (B5)
- Utilisation d'énergie pour le bâtiment (B6)
- Utilisation d'eau pour le bâtiment (B7)



## Maintenance, B2

Le scénario d'entretien (B2) comprend le nettoyage hebdomadaire à l'eau savonneuse, le remplacement de la silicone (une fois sur la durée de vie de référence) et implique les suppositions suivantes:

Paramètre	Valeur
Processus de maintenance	Nettoyage hebdomadaire à l'eau savonneuse. Le silicone est remplacé une fois pendant la durée de vie du produit.
Cycle de maintenance	
Intrants auxiliaires pour la maintenance (exemple : produits de nettoyages à spécifier etc.)	Eau: 521,786 kg Savon: 7,827 kg Silicone: 0,052 kg
Déchets de produits provenant de la maintenance (spécifier les matériaux)	Eau usée avec du savon: 529,613 kg Silicone: 0,052 kg
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	0,522 m <sup>3</sup>
Intrants énergétiques pendant la maintenance (exemple : nettoyage par aspiration, type de vecteur énergétique par exemple électricité et quantité, si applicable et pertinent)	-

## Etape de fin de vie, C1-C4

Le scénario de déconstruction est basé sur une déconstruction manuelle. Par conséquent, aucun coût n'est comptabilisé dans le module C1.

Les robinets de bain et de douche sont transportés par le recycleur. Ils sont transportés par camion sur 150 km jusqu'au centre de tri, puis sur 30 km jusqu'à la décharge ou sur 50 km jusqu'à la valorisation énergétique ou le recyclage des matériaux, selon les données de l'ADEME [ADEME 2020].

Paramètre	Valeur
Processus de collecte spécifié par type	0 kg collecté individuellement
	24,897 kg collecté avec des déchets de construction mélangés
Système de récupération spécifié par type	0 kg destiné à la réutilisation
	5,705 kg destiné au recyclage
	0 kg destiné à la récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	0,021 kg de produit pour traitement thermique (UIOM) avec récupération d'énergie
	19,171 kg de produit mis en décharge
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Selon la norme NF EN 15804+A2/CN, on suppose 77 % de mise en décharge et 23 % de recyclage. Pour la filière de recyclage, on considère que seuls la céramique et l'acier peuvent être recyclés. Les autres pièces sont soumises à un traitement thermique.

## Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération, D

L'énergie générée par la récupération d'énergie ainsi que les matériaux recyclés sont affectées au module D en tant que potentiels bénéfiques possibles ou charges évitées dans les systèmes ultérieurs. Les crédits ne sont accordés que pour la partie primaire des intrants.

Tous les processus de récupération d'énergie ont au moins un niveau d'efficacité de R1=60 %.

Le module D présente les coûts et les avantages du cycle de vie résultant du traitement des matériaux recyclés, de la fin de la vie des déchets à la substitution (en tant que coûts) et de la substitution des ressources primaires (en tant qu'avantages).

## Information pour le calcul de l'analyse du cycle de vie

Frontières du système	<p>Les limites du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804/CN.</p> <p>Pour les détails, voir section "Étapes du cycle de vie".</p>
Allocations	<p>Pour la production de la céramique, les données des fournisseurs ont été recueillies pour une période de 12 mois et ont ensuite été affectées aux produits considérés en fonction de leur masse. Cela s'applique aux entrées et sorties de matériaux ainsi qu'aux demandes d'énergie.</p> <p>La composition des produits considérés a été modélisée sur la base des nomenclatures. Par conséquent, aucune autre allocation n'a été nécessaire.</p> <p>L'allocation des processus de coproduction n'est pas pertinente.</p> <p>Les matériaux recyclés entrent dans le système de produits sans aucune charge dans les modules A1-A3 et ne génèrent donc aucun bénéfice dans le module D.</p> <p>Les charges et les bénéfices au-delà des limites du système résultant des déchets de production dans les modules A1-A3 sont supprimés. Les charges et les bénéfices au-delà des limites du système résultant du traitement des matériaux d'emballage dans le module A5 et du produit dans les modules C sont affectés au module D.</p>
Critère de coupure	<p>Les étiquettes ainsi que certains additifs pour la production de céramique pour lesquels aucun ensemble de données approprié n'a pu être trouvé ont été éliminés.</p> <p>L'effet associé aux parts de masse négligées est inférieur à 5 % des catégories d'impact par module. La limite minimale de 1 % de la masse totale et de l'utilisation d'énergie primaire renouvelable et non renouvelable n'est pas dépassée.</p>
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	<p>Les données primaires ont été collectées pour les sites de pendant une période de 12 mois entre 2022 et 2023.</p> <p>La base de données d'arrière-plan Sphera Managed LCA Content dans la version 2023.2 a été utilisée.</p>
Variabilité des résultats	<p>Une analyse de variabilité a été effectuée et a montré que la valeur maximale de l'intervalle de variation pour chaque indicateur de témoin est inférieure ou égale à 1,06 fois la valeur absolue de la moyenne de l'indicateur. Plus précisément, la variation suivante a été déterminée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement climatique – total <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modules A1-A3 : -11 %/6 %</li> <li>○ Modules A + C : -10 %/6 %</li> </ul> </li> <li>• Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modules A1-A3 : -10 %/6 %</li> <li>○ Modules A + C : -10 %/6 %</li> </ul> </li> </ul>

- Déchets non dangereux éliminés
  - Modules A1-A3 : -10 %/6 %
  - Modules A + C : -10 %/6 %

La variabilité des résultats de l'ACV est principalement influencée par le poids du produit.

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

Les résultats de cette FDES sont valides pour l'unité fonctionnelle suivante :

Assurer le fonctionnement sanitaire d'une (1) unité moyenne de cuvette WC suspendu (sans abattant, réservoir ni structure porteuse), des dimensions 360x540 mm, utilisée conformément aux recommandations du fabricant pour une durée de vie de 20 ans, en suivant les instructions d'utilisation du fabricant. Le joint en silicone est pris en compte, le tuyau d'évacuation et le réservoir de chasse d'eau ne le sont pas. On suppose que la fixation principale fait partie du réservoir. Par conséquent, seuls les matériaux de fixation supplémentaires nécessaires, qui sont également inclus dans la livraison, sont pris en compte.

Impacts environnementaux	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre			Etape de vie en d'utilisation								Etape de fin de vie				Total cycle de vie	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
	Total A1-A3 Production	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/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	Total C1-C4		Total A1-C4
<b>Changement climatique - total</b> kg CO2 eq/UF	3,93E+01	2,58E+00	3,03E+00	5,61E+00	0,00E+00	2,47E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,47E+01	0,00E+00	2,47E-01	2,29E-01	2,89E-01	7,65E-01	7,04E+01	-1,18E-01
<b>Changement climatique - fossile</b> kg CO2 eq/UF	4,18E+01	2,56E+00	4,13E-01	2,97E+00	0,00E+00	1,87E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,87E+01	0,00E+00	2,45E-01	2,27E-01	2,88E-01	7,60E-01	6,42E+01	-1,18E-01
<b>Changement climatique - biogénique</b> kg CO2 eq/UF	-2,62E+00	0,00E+00	2,62E+00	2,62E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<b>Changement climatique - occupation des sols et l'occupation des sols</b> kg CO2 eq/UF	4,50E-02	2,38E-02	7,63E-04	2,45E-02	0,00E+00	6,04E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,04E+00	0,00E+00	2,26E-03	1,59E-03	8,95E-04	4,75E-03	6,12E+00	-5,57E-05
<b>Appauvrissement de la couche d'ozone</b> kg CFC 11 eq/UF	4,26E-07	3,34E-13	1,95E-12	2,28E-12	0,00E+00	1,09E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-06	0,00E+00	3,18E-14	2,39E-12	7,39E-13	3,16E-12	1,52E-06	-9,14E-13
<b>Acidification</b> kg SO2 eq/UF	1,90E-01	1,86E-02	1,46E-03	2,01E-02	0,00E+00	6,74E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,74E-02	0,00E+00	1,05E-03	8,90E-04	2,05E-03	3,99E-03	2,81E-01	-1,92E-04
<b>Eutrophisation aquatique, eaux douces</b> kg de P eq/UF	1,07E-03	9,39E-06	2,21E-06	1,16E-05	0,00E+00	5,88E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,88E-04	0,00E+00	8,93E-07	1,23E-06	1,52E-06	3,64E-06	1,67E-03	-2,31E-07
<b>Eutrophisation aquatique marine</b> kg N eq/UF	5,56E-02	9,19E-03	3,98E-04	9,59E-03	0,00E+00	1,54E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,54E-02	0,00E+00	4,92E-04	3,98E-04	5,29E-04	1,42E-03	8,20E-02	-5,97E-05
<b>Eutrophisation terrestre</b> mole N eq/UF	5,98E-01	1,02E-01	4,20E-03	1,06E-01	0,00E+00	1,83E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,83E-01	0,00E+00	5,50E-03	4,41E-03	5,82E-03	1,57E-02	9,02E-01	-6,47E-04
<b>Formation d'ozone photochimique</b>	1,47E-01	1,76E-02	1,25E-03	1,89E-02	0,00E+00	6,13E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,13E-02	0,00E+00	9,50E-04	8,49E-04	1,60E-03	3,40E-03	2,30E-01	-1,65E-04

kg de NMCOV eq/UF																				
<b>Epuisement des ressources abiotiques (minéraux &amp; métaux)</b>	4,60E-05	1,70E-07	7,00E-06	7,17E-06	0,00E+00	2,81E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,81E-05	0,00E+00	1,62E-08	2,66E-08	1,34E-08	5,62E-08	8,13E-05	-8,88E-09
kg Sb eq/UF																				
<b>Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)</b>	6,56E+02	3,50E+01	7,19E+00	4,22E+01	0,00E+00	4,60E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,60E+02	0,00E+00	3,33E+00	8,06E+00	3,90E+00	1,53E+01	1,17E+03	-2,16E+00
MJ/UF																				
<b>Besoin en eau</b>	3,69E+00	3,10E-02	1,49E-01	1,80E-01	0,00E+00	1,64E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,64E+01	0,00E+00	2,95E-03	2,82E-02	3,14E-02	6,25E-02	2,03E+01	-1,14E-02
m3/UF																				

	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre			Etape de vie en d'utilisation							Etape de fin de vie				Total cycle de vie	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système				
	Total A1-A3 Production	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/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge		Total C1-C4	Total A1-C4		
<b>Utilisation des ressources</b>																					
<b>Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières</b>	4,40E+01	2,55E+00	2,90E+01	3,15E+01	0,00E+00	9,64E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,64E+01	0,00E+00	2,42E-01	1,72E+00	6,30E-01	2,59E+00	1,74E+02	-6,32E-01	
MJ/UF																					
<b>Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières</b>	2,86E+01	0,00E+00	-2,58E+01	-2,58E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,80E+00	0,00E+00	
MJ/UF																					
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</b>	7,26E+01	2,55E+00	3,16E+00	5,71E+00	0,00E+00	9,64E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,64E+01	0,00E+00	2,42E-01	1,72E+00	6,30E-01	2,59E+00	1,77E+02	-6,32E-01	

MJ/UF																					
<b>Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières</b>	6,55E+02	3,51E+01	6,16E+00	4,13E+01	0,00E+00	4,60E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,60E+02	0,00E+00	3,34E+00	8,60E+00	3,91E+00	1,58E+01	1,17E+03	-2,16E+00	
MJ/UF																					
<b>Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières</b>	2,30E+00	0,00E+00	1,04E+00	1,04E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-5,28E-01	0,00E+00	-5,28E-01	2,81E+00	0,00E+00	
MJ/UF																					
<b>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</b>	6,57E+02	3,51E+01	7,20E+00	4,23E+01	0,00E+00	4,60E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,60E+02	0,00E+00	3,34E+00	8,07E+00	3,91E+00	1,53E+01	1,18E+03	-2,16E+00	
MJ/UF																					
<b>Utilisation de matière secondaire</b>	1,51E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,51E+00	5,85E+00	
kg/UF																					
<b>Utilisation de combustibles secondaires renouvelables</b>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
MJ/UF																					
<b>Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables</b>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
MJ/UF																					
<b>Utilisation nette d'eau douce</b>	1,08E-01	2,79E-03	4,99E-03	7,77E-03	0,00E+00	1,59E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,59E-01	0,00E+00	2,65E-04	2,92E-03	9,65E-04	4,15E-03	2,79E-01	-5,18E-04	
MJ/UF																					

Catégorie de déchets	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre	Etape de vie en d'utilisation										Etape de fin de vie				Total cycle de vie	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du
----------------------	----------------------	------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------	--	--	--	--------------------	--

	Total A1-A3 Production	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/ démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	Total C1-C4	Total A1-C4	
<b>Déchets dangereux éliminés</b> kg/UF	2,79E-05	1,09E-10	2,42E-10	3,51E-10	0,00E+00	8,53E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,53E-03	0,00E+00	1,03E-11	-2,43E-10	9,06E-11	-1,42E-10	8,56E-03	-1,02E-10
<b>Déchets non dangereux éliminés</b> kg/UF	7,36E+00	5,35E-03	2,15E-01	2,20E-01	0,00E+00	7,69E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,69E-01	0,00E+00	5,09E-04	1,30E-02	1,92E+01	1,92E+01	2,76E+01	-2,38E-01
<b>Déchets radioactifs éliminés</b> kg/UF	1,74E-03	6,57E-05	4,39E-04	5,05E-04	0,00E+00	4,80E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,80E-03	0,00E+00	6,25E-06	1,98E-03	4,46E-05	2,03E-03	9,07E-03	-1,65E-04

Flux sortants	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre			Etape de vie en d'utilisation								Etape de fin de vie				Total cycle de vie	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système		
	Total A1-A3 Production	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/ démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	Total C1-C4		Total A1-C4	
<b>Composants destinés à la réutilisation</b> kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<b>Matériaux destinés au recyclage</b> kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,43E+00	1,43E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,71E+00	0,00E+00	5,71E+00	7,13E+00	0,00E+00	
<b>Matériaux destinés à la récupération d'énergie</b> kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
<b>Energie Electrique fournie à l'extérieur</b> MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	2,98E-01	2,98E-01	0,00E+00	1,35E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,35E-01	0,00E+00	0,00E+00	7,37E-02	0,00E+00	7,37E-02	5,07E-01	0,00E+00	



<b>Energie Vapeur fournie à l'extérieur</b> MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<b>Energie gaz et process fournie à l'extérieur</b> MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	5,41E-01	5,41E-01	0,00E+00	2,46E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,46E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,33E-01	0,00E+00	1,33E-01	9,19E-01	0,00E+00	

Impacts environnementaux additionnels	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre			Etape de vie en d'utilisation								Etape de fin de vie				Total cycle de vie	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
	Total A1-A3 Production	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/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	Total C1-C4		Total A1-C4
<b>Emissions de particules fines</b> Indice de maladies/UF	2,53E-06	6,75E-08	1,40E-08	8,15E-08	0,00E+00	3,33E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,33E-06	0,00E+00	5,96E-09	3,89E-09	2,52E-08	3,50E-08	5,98E-06	-4,55E-09
<b>Rayonnements ionisants (santé humaine)</b> kBq de U235 eq/UF	4,28E-01	9,80E-03	8,41E-02	9,39E-02	0,00E+00	2,30E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,30E+00	0,00E+00	9,32E-04	5,05E-01	5,19E-03	5,11E-01	3,33E+00	-2,73E-02
<b>Ecotoxicité (eaux douces)</b> CTUe/UF	1,25E+02	2,50E+01	2,19E+00	2,72E+01	0,00E+00	1,73E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,73E+02	0,00E+00	2,38E+00	1,72E+00	2,13E+00	6,24E+00	3,32E+02	-3,62E-01
<b>Toxicité humaine, effets cancérigènes</b> CTUe/UF	8,41E-09	5,09E-10	1,93E-09	2,44E-09	0,00E+00	2,39E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,39E-08	0,00E+00	4,84E-11	6,83E-11	3,24E-10	4,41E-10	3,52E-08	-2,95E-11
<b>Toxicité humaine, effets non cancérigènes</b> CTUh/UF	2,72E-07	2,26E-08	2,20E-07	2,42E-07	0,00E+00	5,48E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,48E-07	0,00E+00	2,15E-09	1,91E-09	3,41E-08	3,82E-08	1,10E-06	-1,24E-09
<b>Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols</b> Sans dimension	1,71E+02	1,46E+01	1,24E+01	2,70E+01	0,00E+00	3,29E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,29E+02	0,00E+00	1,39E+00	1,88E+00	9,35E-01	4,21E+00	5,31E+02	-4,37E-01

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

### **Air intérieur**

Produit non concerné

### **Sol et eau**

Relargage dans le sol

Produit non concerné.

Relargage dans l'eau

Les produits ne sont pas en contact avec l'eau potable ni avec l'eau de ruissellement. Le produit est en contact avec les eaux destinés à l'évacuation, aucun essai n'a été réalisé mais il est estimé que les émissions sont négligeables.

## **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 couverts par ce document ne revendiquent aucune performance hygrothermique.

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

Les produits couverts par ce document ne revendiquent aucune performance acoustique.

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

La variété des conceptions et des formes proposées permet une adéquation esthétique entre les produits couverts par ce document et leur environnement.

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

Les produits couverts par ce document ne revendiquent aucune performance olfactive.

## Références

<b>Arrêté</b>	Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment, Version consolidée au 23 juin 2016
<b>ADEME 2020</b>	ADEME – La valorisation des emballages en France – directive 94/62/CE modifiée sur les emballages et les déchets d’emballages – base de données 2018 - Juin 2020 – 72 pages
<b>LCA for Experts</b>	LCA for Experts 10.7 and database version 2023.2: Software System and Database for Life Cycle Engineering, Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2023
<b>NF EN 15804+A2/CN</b>	NF EN 15804/CN:2022-10, Contributions des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction — Complément national à la NF EN 15804+A2
<b>NF EN 15804+A2</b>	NF EN 15804+A2:2019-04, Contributions des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction
<b>Sphera Managed LCA Content</b>	LCA for Experts 10.7 and database version 2023.2: Software System and Database for Life Cycle Engineering, Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2023
<b>Thünen</b>	Diestel, Sylvia / Weimar, Holger : La teneur en carbone dans les produits en bois et en papier - Déduction et facteurs de conversion. Thünen Working Paper 38, Johann Heinrich von Thünen-Institut. Hambourg, 2014