Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

Gamme de regards de branchement D400 en fonte - EJ

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



Etude réalisée par

ECOACT
35 rue Miromesnil – 75009 Paris
Standard : + 33 (0)1 83 64 08 70
www.eco-act.com

Numéro d'inscription INIES : 20240940339
Date de publication : Septembre 2024
Date de validité : Août 2029
Version 1.0

TABLE DES MATIERES

AVERTISSEMENT **4**

GUIDE DE LECTURE **4**

PRECAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON DE PRODUITS **4**

1. INFORMATIONS GENERALES **5**

1.1 FABRICANT / PRODUCTEUR DES DONNEES 5
1.2 CADRE DE VALIDITE 5
1.3 NATURE DE LA DECLARATION 6

2. DESCRIPTION DU PRODUIT **7**

2.1 UNITE FONCTIONNELLE 7
2.2 PRODUIT 7
2.3 USAGE – DOMAINE D'APPLICATION 7
2.4 PREUVES D'APTITUDES A L'USAGE 7
2.5 DESCRIPTION DES PRINCIPAUX COMPOSANTS ET/OU MATERIAUX 7
Tableau 1 : Principaux composants et/ou matériaux par produit *7*
2.6 DESCRIPTION DE L'EMBALLAGE 7
Tableau 2 : Emballage par produit *7*
2.7 DUREE DE VIE DE REFERENCE 8
Tableau 3 : Durée de vie de référence *8*
2.7 INFORMATION SUR LA TENEUR EN CARBONE BIOGENIQUE 8

3. ETAPES DU CYCLE DE VIE **9**

3.1 ETAPE DE PRODUCTION A1-A3 10
A1 – APPROVISIONNEMENT EN MATIERES PREMIERES 10
A2 – TRANSPORT A DESTINATION DU FABRICANT 10
A3 – FABRICATION 10
3.2 ETAPE DE CONSTRUCTION A4 – A5 10
A4 – TRANSPORT JUSQU'AU SITE DE CONSTRUCTION 10
Tableau 4 : Paramètre relatifs au transport du produit jusqu'au site de construction (A4) *11*
A5 – INSTALLATION DANS LE BATIMENT 11
Tableau 5 : Paramètre relatifs à l'Installation du produit dans le bâtiment par projection (A5) *11*
3.3 DONNEES POUR L'ETAPE D'UTILISATION 12
3.4 DONNEES POUR L'ETAPE DE FIN DE VIE 12
C1 - DECONSTRUCTION, DEMOLITION 12
C2 - TRANSPORT JUSQU'AU SITE DE TRAITEMENT DES DECHETS 12
Tableau 6 : Paramètres relatifs au transport jusqu'au site de traitement des déchets (C2) *12*
C3 - TRAITEMENT DES DECHETS EN VUE DE LEUR REUTILISATION, RECUPERATION ET/OU RECYCLAGE 12
C4 - ELIMINATION 12
3.5 BENEFICE ET CHARGE, D 12
Tableau 7 : Paramètres du module D *13*

4. INFORMATIONS POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE **13**

Tableau 8 : Informations pour le calcul de l'Analyse de Cycle de Vie *13*

5. RESULTATS DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE **14**

5.1 RESULTATS PAR ETAPES DU CYCLE DE VIE 14
5.2 PARAMETRES DECRIVANT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX 15
Tableau 9 : Résultats des indicateurs d'impacts environnementaux 16
5.3 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS 16
Tableau 11 : Résultats des indicateurs décrivant l'utilisation des ressources énergétiques primaires 16
Tableau 12 : Résultats des indicateurs décrivant l'utilisation des ressources énergétiques secondaires et l'utilisation de l'eau 17
5.4 AUTRES INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES DECRIVANT DIFFERENTES CATEGORIES DE DECHETS ET FLUX SORTANTS 18
Tableau 12 : Résultats des indicateurs décrivant les déchets et flux sortant 18
6. VARIABILITE DES RESULTATS AU SEIN DE LA GAMME 19
Tableau 10 - Variabilité des résultats au sein de la gamme sur trois indicateurs témoins 19
7. INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PHASE D'UTILISATION 19
7.1 AIR INTERIEUR 19
7.2 EAU ET SOLS 19
8. CONTRIBUTION DU PRODUIT A L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS 19
8.1 CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT HYGROTHERMIQUE DANS LE BATIMENT 19
8.2 CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT ACOUSTIQUE DANS LE BATIMENT 19
8.3 CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT VISUEL DANS LE BATIMENT 19
8.4 CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT OLFACTIF DANS LE BATIMENT 19
LE PRODUIT NE REVENDIQUE AUCUNE PERFORMANCE VISUELLE 19
Annexe : normes et références 20

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de EJ selon la norme 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 de la FDES d'origine ainsi que de son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.
La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN 15804+A2/CN 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.

Guide de lecture

Exemple de lecture : -9,0 E -03 = -9,0 x 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.
- Abréviation utilisée :
  - N/A : Non Applicable
  - UF : Unité Fonctionnelle
- Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « 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 FDES pour la comparaison de 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.

Contact :
Caroline Bismontier
Directrice Qualité Sécurité Environnement Energie
EJ
ZI de Marivaux, 60149 Saint Crepin Ibouvillers, France

1. Informations générales

1.1 Fabricant / Producteur des données

EJ est leader mondial en conception, production et distribution de solutions d'accès pour réseaux d'eau, d'égouts, de drainage, de télécommunications et de services dans le monde entier.
Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité d'EJ. Elles ont été collectées pour le site EJ Picardie en juillet 2023, pour l'année 2023.

1.2 Cadre de validité

La présente FDES est déclarée comme la performance environnementale représentative des regards de branchement en fonte EJ, de classe D400. Le produit représentatif de la gamme, pour lequel les résultats sont affichés, est Truck D400. Les produits couverts par cette FDES ainsi que leur masse sont indiqués dans le tableau suivant.

GAMME	PRODUIT	MASSE (KG)	CODE PRODUIT
REGARDS DE BRANCHEMENT D400	**TRUCK D400**	63,8	524631
	REVO D400	52,9	544765 01

Le produit Truck est présenté ci-dessous :



General

1.3 Nature de la déclaration

La déclaration est fondée sur une ACV couvrant toutes les étapes du cycle de vie du produit. Il s'agit d'une FDES individuelle du type « berceau à la tombe ».

- L'étude ayant permis la rédaction de cette déclaration et la rédaction de cette déclaration ont été réalisées par ECOACT.
- Cette déclaration a été réalisée en juillet 2024, validité jusqu'en : décembre 2029 (période de validité de 5 ans).
- Le rapport d'accompagnement de la déclaration a été réalisé en février 2023.
- Les informations relatives à la validité de la FDES sont cohérentes avec les spécifications contenues dans le rapport du projet.
- Une vérification externe indépendante a été effectuée selon le programme AFNOR-INIES par Sylvain Cleder.

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP[a)].
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ Interne ☒ Externe
Vérification par tierce partie : Sylvain Cleder
Numéro d'enregistrement au programme conforme ISO 14025
Date de 1ère publication : Septembre 2024
Date de vérification : 09/08/2024
Période de validité : 5 ans

Ces informations sont disponibles aux adresses suivantes :

INIES - 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS
www.inies.fr ; www.declaration-environnementale.gouv.fr

General

2. Description du produit

2.1 Unité fonctionnelle

En considérant les fonctions de ce produit, l'unité fonctionnelle peut être décrite ainsi :

« Assurer la fonction de dispositif de fermeture pour réseau assainissement en fonte avec une côte de passage inférieure à 600 mm ne permettant pas l'accès du personnel, installé dans des zones soumises à une circulation routière pendant une durée de vie de référence de 30 ans. »

2.2 Produit

Cette Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire des produits (FDES) décrit les impacts environnementaux d'une gamme de regards de branchement en fonte. Le produit de référence est Truck 600, un tampon de chaussée pour regard de branchement avec une ouverture libre de dimensions 600 x 600 mm. Le cadre est de dimensions 740 x 740 mmm, et de hauteur 100mm.

2.3 Usage – Domaine d'application

Ces produits sont destinés à être installés dans des zones de groupe 4 suivant EN 124. La durée de vie du produit est estimée à 30 ans. Le circuit de distribution est B2B.

2.4 Preuves d'aptitudes à l'usage

Les produits couverts par la présente FDES possèdent les propriétés suivantes :

- 400 kN selon EN 124
- Fonte EN GJS 500-7 selon ISO 1083 / EN1563

2.5 Description des principaux composants et/ou matériaux

PRODUIT	MASSE (KG)	MATERIAU
TRUCK D400	63.6	Fonte
	0.22	Support élastique
REVO D400	52.8	Fonte
	0.093	Support élastique

Tableau 1 : Principaux composants et/ou matériaux par produit

Pas de substance dangereuse à déclarer, selon la liste candidate fournie par l'Annexe XIV du règlement REACH.

2.6 Description de l'emballage

PRODUIT	MASSE (KG)	MATERIAU
TRUCK D400	0,072	Feuillard acier
REVO D400	0,075	Feuillard acier

Tableau 2 : Emballage par produit

2.7 Durée de vie de référence

Paramètres	Valeurs
Durée de vie de référence	30 ans
Justification	Durée de vie recommandée par le fabricant
Propriétés déclarées du produit	Fonte EN GJS 500-7 selon ISO 1083 / EN1563
Paramètres théoriques d'application, *y compris les références aux pratiques appropriées*	Classe D400 selon EN 124
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Les recommandations du fabricant sont destinées à faciliter le travail des entreprises chargées de la pose. Ces entreprises restent maîtres de la mise en œuvre des dispositifs
Environnement extérieur, *par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques*	Conditions correspondantes à un usage en France métropolitaine, à l'exclusion de contraintes locales particulières (bord de mer, haute montagne…).
Conditions d'utilisation, *par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique*	Le produit est supposé être utilisé selon les recommandations du fabricant suivant son domaine d'application.
Maintenance, *par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables*	Pas de maintenance prévue

Tableau 3 : Durée de vie de référence

2.8 Information sur la teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique	kgC/UF
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	0
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	0

3. Etapes du cycle de vie

L'approche proposée repose sur l'application de la méthodologie de l'analyse du cycle de vie (ACV) (ISO 14040-44) et du programme européen de déclarations environnementales basé sur les normes ISO 14025 et EN 15804, selon le schéma ci-dessous :

DESCRIPTION DES FRONTIERES DU SYSTEME (X = INCLUS DANS L'ACV ; MND = MODULE NON DECLARE														
ETAPE DE PRODUCTION	ETAPE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION		ETAPE D'UTILISATION							ETAPE DE FIN DE VIE				BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIERES DU SYSTEME
Produit	Transport	Processus de construction/installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l' énergie durant l' étape d' utilisation	Utilisation de l' eau durant l' étape 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

3.1 Etape de production A1-A3

L'étape de production se décompose en trois modules :



- L'approvisionnement en matières premières (A1) ;
- Le transport de ces matières premières pour l'approvisionnement du site de fabrication (A2) ;
- La fabrication du produit (A3).

Description des scenarios et des informations techniques supplémentaires :

A1 – Approvisionnement en matières premières

Ce module prend en compte l'approvisionnement et le traitement de toutes les matières premières et les énergies produites en amont du procédé de fabrication. Il couvre notamment l'approvisionnement en matières premières pour la fabrication de la fonte. Les matériaux recyclés (ferrailles) et le minerai de fer sont les principales sources d'approvisionnement en matières premières.

A2 – Transport à destination du fabricant

Ce deuxième module comprend pour chacune des matières premières, les transports (routiers, maritime ou ferroviaires) jusqu'au site de fabrication EJ Picardie.

A3 – Fabrication

Ce module concerne la fabrication des produits en fonte. Cette étape comprend :



- La consommation énergétique pendant la fabrication, notamment le coke pour le fonctionnement du cubilot ;
- La consommation d'eau de la fonderie pour la fabrication du produit ;
- Les émissions pendant la fabrication (ex. émissions de COV vers l'air) ;
- Le traitement des déchets sur le site de fabrication (ex. : emballages, matériaux auxiliaires ; pertes de matières premières…).

Les produits concernés par cette FDES sont fabriqués par EJ dans la fonderie de Saint-Crépin-Ibouvillers (60).

3.2 Etape de construction A4 – A5

L'étape de construction est divisée en deux modules :



- Le transport des produits jusqu'au site de construction (A4) ;
- L'installation sur la voirie (A5).

Description des scenarios et des informations techniques supplémentaires :

A4 – Transport jusqu'au site de construction

Ce module inclut le transport de la sortie de l'usine jusqu'au chantier où sera installé le produit.

Le transport est calculé sur la base des données de livraisons effectuées par EJ en France en 2022 :

Paramètre	Valeurs
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Camion>32t, EURO 6
Distance moyenne jusqu'au chantier	50 km
Utilisation de la capacité (Incluant les retours à vide)	N/A
Densité du produit transporté	800 kg/m^3

Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Utilisation de la donnée Ecoinvent 3.9

Tableau 4 : Paramètre relatifs au transport du produit jusqu'au site de construction (A4)

A5 – Installation dans le bâtiment

Ce module comprend les matériaux et l'énergie utilisés pour la pose du produit sur la voirie. On considère pour cette étape l'utilisation d'un marteau piqueur et la fixation du produit avec du mortier de ciment.

Le scénario utilisé lors de la mise en œuvre est le suivants :

Paramètre	Valeurs
Intrants auxiliaires pour l'installation	Mortier – 76,6 kg
Utilisation d'eau	9.3 L
Utilisation d'autres ressources	Essence 0,8 L/UF
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	28,2 MJ/UF
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	Feuillard acier (0,07 kg)
Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie)	Aucun
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Non concerné

Tableau 5 : Paramètre relatifs à l'Installation du produit dans le bâtiment par projection (A5)

3.3 Données pour l'étape d'utilisation

L'étape de vie en œuvre comprend sept modules :

- Utilisation ou application du produit installé (B1) ;
- Maintenance (B2) ;
- Réparation (B3) ;
- Remplacement (B4) ;
- Réhabilitation (B5) ;
- Besoins en énergie durant la phase d'exploitation (B6) ;
- Besoins en eau durant la phase d'exploitation (B1).

Description des scenarios et des informations techniques supplémentaires :
Aucune opération technique n'est nécessaire durant la phase d'utilisation jusqu'à la fin de vie. Ainsi, l'impact environnemental et sanitaire du produit peut être considéré comme nul durant cette étape.

3.4 Données pour l'étape de fin de vie

L'étape de fin de vie comprend :

- La déconstruction, démolition des bâtiments/routes (C1) ;
- Le transport des déchets générés jusqu'au site de traitement (C2) ;
- Le traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage (C3) ;
- L'élimination dans une installation de stockage pour déchets inertes (C4).

Description des scenarios et des informations techniques supplémentaires :

C1 - Déconstruction, démolition

Une consommation d'essence est considérée pour l'utilisation d'un marteau-piqueur, identique à l'étape d'installation du produit.

C2 - Transport jusqu'au site de traitement des déchets

Paramètre	Valeurs
Processus de collecte spécifié par type	Collecté individuellement
Système de récupération spécifié par type	Recyclage de la fonte
Elimination spécifiée par type	Fonte : recyclage Support élastique : incinération Mortier : Enfouissement
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Camion 16-32T, EURO 6, 50 km

Tableau 6 : Paramètres relatifs au transport jusqu'au site de traitement des déchets (C2)

C3 - Traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage

Le produit est préparé pour le recyclage : les accessoires sont séparés de la fonte et préparés pour leur élimination.

C4 - Elimination

La fonte du regard de visite est supposée être recyclée entièrement. Les accessoires sont éliminés, selon un scénario dépendant du matériau. L'enfouissement du mortier utilisé pour l'installation est également comptabilisé.

3.5 Bénéfice et charge, D

Description des scenarios et des informations techniques supplémentaires :
La fonte est recyclée, donc les bénéfices correspondent aux impacts évités de la production de fonte neuve. Le flux net de matière secondaire sortant du système correspond à la quantité totale de fonte à laquelle on soustrait la quantité de matière secondaire présente dans celle-ci dès l'étape A3. Ainsi, la masse de ferraille est déduite de la masse de fonte totale. La ferraille représente 66% de la masse de matériaux entrants.

Matières valorisées sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontères du sytèmes	Matières/matériaux/énergie économisés	Quantités associées
Fonte EJ	Transport de la fonte (50 km)	Fonte neuve	28 kg

Tableau 7 : Paramètres du module D

4. Informations pour le calcul de l'Analyse de Cycle de Vie

RCP utilisé	La norme EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).
Frontières du système	Du berceau à la tombe : étapes = A1-3, A4-5, B1-7, C1-4
Allocations	Etant donné qu'il n'y a pas de coproduits, les critères d'allocations ne sont pas utilisés.
Représentativité géographique **Temporelle**	France, année 2023 (période de collecte des données primaires) Modélisation réalisée à l'aide du logiciel SIMAPRO et la base de données EcoInvent 3.9 (2022).
Variabilité des résultats	Les résultats sont calculés pour le produit Revo 600, la variabilité des résultats de l'EICV pour les autres produit est présentée dans le paragraphe 6
Règles de coupure	La règle de coupure utilisée dans cette FDES est celle définie par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN

Tableau 8 : Informations pour le calcul de l'Analyse de Cycle de Vie

5. Résultats de l'Analyse de Cycle de Vie

5.1 Résultats par étapes du cycle de vie

Catégorie d'impact	unité	Total Fabrication	Total Mise en œuvre	Total Utilisation	Total fin de vie	Total cycle de vie	Total bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Changement climatique - total	kg CO2 equiv/UF	1,02E+02	1,86E+01	0	6,35E+00	1,27E+02	-4,14E+01
Changement climatique – combustibles fossiles	kg CO2 equiv/UF	1,01E+02	1,86E+01	0	6,35E+00	1,26E+02	-4,14E+01
Changement climatique – biogénique	kg CO2 equiv/UF	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 equiv/UF	1,00E+00	2,93E-03	0	1,74E-04	1,00E+00	-1,80E-02
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 equiv/UF	1,98E-06	1,26E-07	0	8,01E-08	2,18E-06	-9,76E-07
Acidification	mole de H+ equiv/UF	6,01E-01	5,66E-02	0	1,98E-02	6,77E-01	-1,58E-01
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg P equiv/UF	3,43E-03	2,25E-04	0	7,57E-06	3,66E-03	-2,19E-03
Eutrophisation aquatique marine	kg N equiv/UF	7,03E-02	1,67E-02	0	8,32E-03	9,52E-02	-3,42E-02
Eutrophisation terrestre	kg N equiv/UF	7,50E-01	1,86E-01	0	8,95E-02	1,03E+00	-3,91E-01
Formation d'ozone photochimique	kg NMVOC equiv/UF	4,68E-01	8,22E-02	0	5,37E-02	6,04E-01	-2,05E-01
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux et métaux)	kg Sb equiv/UF	1,10E-05	7,70E-07	0	2,86E-07	1,21E-05	-1,22E-05
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/UF	1,56E+03	1,30E+02	0	5,98E+01	1,75E+03	-5,12E+02
Besoin en eau	m3 de privation equiv dans le monde / UF	1,41E+01	3,25E+00	0	1,09E-01	1,75E+01	-6,46E+00
Emissions de particules fines	Indice de maladies/UF	1,46E-05	6,61E-07	0	2,35E-07	1,55E-05	-3,86E-06
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 equiv/UF	7,88E+00	3,98E-01	0	7,75E-02	8,36E+00	-1,17E+00
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe/UF	4,24E+02	4,90E+01	0	3,37E+01	5,07E+02	-1,73E+02
Toxicité humaines, effets cancérigènes	CTUh/UF	2,98E-07	2,81E-09	0	1,49E-09	3,02E-07	-6,81E-07
Toxicité humaines, effets non cancérigènes	CTUh/UF	7,93E-07	2,29E-07	0	1,81E-07	1,20E-06	-8,35E-06
Impacts liés à l'occupation des sols/Qualité des sols	Sans dimension/UF	1,57E+02	1,03E+02	0	3,85E+00	2,64E+02	-4,88E+01
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	8,37E+01	2,39E+01	0	4,57E+00	1,12E+02	-2,63E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	8,37E+01	2,39E+01	0	4,57E+00	1,12E+02	-2,63E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	1,56E+03	1,30E+02	0	5,98E+01	1,75E+03	-5,12E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	1,56E+03	1,30E+02	0	5,98E+01	1,75E+03	-5,11E+02
Utilisation de matière secondaire	Kg/UF	5,50E+01	0,00E+00	0	0,00E+00	5,50E+01	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m3/UF	5,90E-01	1,25E-01	0	1,95E-02	7,34E-01	-1,95E-01
Déchets dangereux éliminés	kg	5,18E+00	1,01E-01	0	7,24E-01	6,01E+00	-5,67E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg	5,58E+01	1,86E+00	0	7,63E+01	1,34E+02	-2,80E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg	7,15E-03	2,17E-04	0	4,74E-05	7,41E-03	-9,20E-04
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Composants destinés au recyclage	kg	2,35E+01	0,00E+00	0	6,36E+01	8,71E+01	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	1,72E-01	0,00E+00	0	0,00E+00	1,72E-01	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur - électricité	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur - chaleur	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur - gaz	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

5.2 Paramètres décrivant les impacts environnementaux

		A1-A3 - Etape de production	A4-A5 - Etape d'installation		B - Etape d'utilisation							C - Etape de fin de vie				D - Charges et bénéfices
Catégorie d'impact	**unité**	A1 - A3 Approvisionnement en matières premières et fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 -Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition/Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination	D - Charges et bénéfices
Changement climatique - total	kg CO2 equiv/UF	1,02E+02	2,14E+00	1,64E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E+00	1,05E+00	1,77E+00	1,12E+00	-4,14E+01
Changement climatique – combustibles fossiles	kg CO2 equiv/UF	1,01E+02	2,14E+00	1,64E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E+00	1,05E+00	1,77E+00	1,12E+00	-4,14E+01
Changement climatique – biogénique	kg CO2 equiv/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
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 equiv/UF	1,00E+00	4,33E-05	2,89E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,27E-05	2,05E-05	5,12E-05	1,98E-05	-1,80E-02
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 equiv/UF	1,98E-06	4,78E-08	7,82E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,60E-08	2,27E-08	1,25E-08	8,93E-09	-9,76E-07
Acidification	mole de H+ equiv/UF	6,01E-01	2,76E-03	5,38E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E-02	1,32E-03	3,18E-03	2,96E-03	-1,58E-01
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg P equiv/UF	3,43E-03	1,74E-06	2,23E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,30E-06	8,24E-07	2,94E-06	5,13E-07	-2,19E-03
Eutrophisation aquatique marine	kg N equiv/UF	7,03E-02	6,78E-04	1,60E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,17E-03	3,27E-04	1,46E-03	1,36E-03	-3,42E-02
Eutrophisation terrestre	kg N equiv/UF	7,50E-01	6,56E-03	1,79E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,61E-02	3,18E-03	1,56E-02	1,47E-02	-3,91E-01
Formation d'ozone photochimique	kg NMVOC equiv/UF	4,68E-01	5,17E-03	7,70E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,21E-02	2,47E-03	4,68E-03	4,45E-03	-2,05E-01
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux et métaux)	kg Sb equiv/UF	1,10E-05	7,60E-08	6,94E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-07	3,60E-08	3,73E-08	1,92E-08	-1,22E-05
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/UF	1,56E+03	2,94E+01	1,01E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,10E+01	1,39E+01	9,03E+00	5,81E+00	-5,12E+02
Besoin en eau	m3 de privation equiv dans le monde / UF	1,41E+01	2,69E-02	3,22E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,60E-02	1,28E-02	5,05E-02	9,82E-03	-6,46E+00

Tableau 9 : Résultats des indicateurs d'impacts environnementaux

5.3 Impacts environnementaux additionnels

		A1-A3 - Etape de production	A4-A5 - Etape d'installation		B - Etape d'utilisation							C - Etape de fin de vie				D - Charges et bénéfices
Catégorie d'impact	**unité**	A1 - A3 Approvisionnement en matières premières et fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 -Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition/Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination	D - Charges et bénéfices
Emissions de particules fines	Indice de maladies/UF	1,46E-05	1,69E-07	4,93E-07	0	0	0	0	0	0	0	3,29E-08	6,31E-08	6,55E-08	7,40E-08	-3,86E-06
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 equiv/UF	7,88E+00	4,68E-03	3,93E-01	0	0	0	0	0	0	0	3,51E-03	2,22E-03	7,02E-02	1,58E-03	-1,17E+00
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe/UF	4,24E+02	1,32E+01	3,58E+01	0	0	0	0	0	0	0	1,52E+01	6,19E+00	8,53E+00	3,78E+00	-1,73E+02
Toxicité humaines, effets cancérigènes	CTUh/UF	2,98E-07	1,46E-10	2,66E-09	0	0	0	0	0	0	0	1,09E-09	6,67E-11	2,72E-10	5,67E-11	-6,81E-07
Toxicité humaines, effets non cancérigènes	CTUh/UF	7,93E-07	1,93E-08	2,10E-07	0	0	0	0	0	0	0	1,58E-07	7,45E-09	1,34E-08	2,59E-09	-8,35E-06
Impacts liés à l'occupation des sols/Qualité des sols	Sans dimension/UF	1,57E+02	5,59E-02	1,03E+02	0	0	0	0	0	0	0	8,47E-02	2,65E-02	4,88E-01	3,25E+00	-4,88E+01

Tableau 11 : Résultats des indicateurs décrivant l'utilisation des ressources énergétiques primaires

		A1-A3 - Etape de production	A4-A5 - Etape d'installation		B - Etape d'utilisation							C - Etape de fin de vie				D - Charges et bénéfices
Catégorie d'impact	**unité**	A1 - A3 Approvisionnement en matières premières et fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 -Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition/Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination	D - Charges et bénéfices
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	8,37E+01	7,73E-02	2,38E+01	0	0	0	0	0	0	0	5,47E-02	3,66E-02	4,31E+00	1,65E-01	-2,63E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	8,37E+01	7,73E-02	2,38E+01	0	0	0	0	0	0	0	5,47E-02	3,66E-02	4,31E+00	1,65E-01	-2,63E+01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	1,56E+03	2,94E+01	1,01E+02	0	0	0	0	0	0	0	3,10E+01	1,39E+01	9,03E+00	5,81E+00	-5,12E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	1,56E+03	2,94E+01	1,01E+02	0	0	0	0	0	0	0	3,10E+01	1,39E+01	9,03E+00	5,81E+00	-5,11E+02
Utilisation de matière secondaire	Kg/UF	5,50E+01	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m3/UF	5,90E-01	5,45E-04	1,24E-01	0	0	0	0	0	0	0	5,83E-05	2,59E-04	1,81E-02	1,08E-03	-1,95E-01

Tableau 12 : Résultats des indicateurs décrivant l'utilisation des ressources énergétiques secondaires et l'utilisation de l'eau

5.4 Autres informations environnementales décrivant différentes catégories de déchets et flux sortants

		A1-A3 - Etape de production	A4-A5 - Etape d'installation		B - Etape d'utilisation							C - Etape de fin de vie				D - Charges et bénéfices
Catégorie d'impact	**unité**	A1 - A3 Approvisionnement en matières premières et fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 -Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition/Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination	D - Charges et bénéfices
Déchets dangereux éliminés	kg	5,18E+00	8,06E-04	1,00E-01	0	0	0	0	0	0	0	3,83E-03	3,82E-04	6,89E-01	3,09E-02	-5,67E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg	5,58E+01	7,87E-03	1,85E+00	0	0	0	0	0	0	0	2,73E-02	3,73E-03	1,18E-02	7,63E+01	-2,80E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg	7,15E-03	2,52E-06	2,14E-04	0	0	0	0	0	0	0	1,45E-06	1,20E-06	4,37E-05	1,04E-06	-9,20E-04
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Composants destinés au recyclage	kg	2,35E+01	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	6,36E+01	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	1,72E-01	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur - électricité	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur - chaleur	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur - gaz	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tableau 12 : Résultats des indicateurs décrivant les déchets et flux sortant

6. Variabilité des résultats au sein de la gamme

Le produit représentatif est défini comme le produit majorant de la gamme. Le même calcul est effectué pour chacune des matières premières et quantités d'énergie et d'eau nécessaires aux processus, permettant ainsi de capturer l'intégralité des intrants et des besoins des processus pour fabriquer et appliquer l'ensemble de la production de la gamme. La variabilité des résultats sur trois indicateurs témoins est présentée dans le tableau suivant.

Catégorie d'impact	**unité**	TRUCK D400	REVO D400
Changement climatique - total	kg CO2 eq	0%	-17%
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ, net CV	0%	-17%
Déchets non dangereux éliminés	kg	0%	-17%

Tableau 10 - Variabilité des résultats au sein de la gamme sur trois indicateurs témoins

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

7.1 Air intérieur

Aucun essai concernant la qualité sanitaire des espaces intérieurs n'a été réalisé.

7.2 Eau et sols

Aucun essai concernant les émissions dans le sol et l'eau n'a été réalisé

8. Contribution du produit à l'évaluation des risques sanitaires et de la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

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

Le produit ne participe pas au confort hygrothermique du bâtiment

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

Le produit ne revendique aucune performance acoustique.

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

Le produit ne revendique aucune performance visuelle.

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

Le produit ne revendique aucune performance visuelle.

Annexe : normes et références

- ISO 1083:2018 : Fontes à graphite sphéroïdal — Classification
- EN1563 : Fonderie - Fontes à graphite sphéroïdal (2018)
- ISO 14040:2006 - Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Principes et cadre
- ISO 14044:2006 - Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Exigences et lignes directrices
- ISO 14025:2006 - Marquages et déclarations environnementaux — Déclarations environnementales de Type III — Principes et modes opératoires
- 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+A2/CN - 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 (2022)
- NF EN 124-1 : Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules - Partie 1 : définitions, classification, principes généraux de conception, exigences de performances et méthodes d'essai (2015)