



L'EXPÉRIENCE TERRAIN

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

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

TUBE D'EVACUATION EN PVC A JOINT SANCOL PVC – DN 100 MM

Emissions liées à la manutention du tube, au creusement des tranchées et à leur
comblement non prises en compte



Numéro d'enregistrement : 20260450440

Date de publication : 17/04/2026

Version : V1



Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de AGRI TUBE EXTRUSION (ATE), producteur de la FDES, 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). Cette FDES est également conforme avec les exigences de la norme ISO 14025 portant sur les déclarations environnementales de type III.

NOTE : 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.

Les résultats de l'EICV sont affichés sous forme scientifique avec trois chiffres significatifs. 8,12E-03 doit être lu $8,12 \times 10^{-3}$ (écriture scientifique).

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée (0 ou 0,00E+00)
- N/A : Non Applicable

Les unités sont précisées devant chaque flux, étant : Abréviations :

- Le kilogramme « kg », ou le gramme « g »
- Le litre « l »
- Le kilowattheure « kWh »
- Le mégajoule « MJ »
- Le mètre carré « m² »
- Le mètre surfacique ou linéaire « ml »
- Le mètre cube « m³ »
- Le kilomètre « km »,
- Le millimètre « mm »
- ACV : Analyse de Cycle de Vie
- B2B : Business-to-Business
- DN : Diamètre Nominal
- DND : Déchets Non Dangereux
- DVR : Durée de Vie de Référence
- ICV : Inventaire du cycle de vie
- ISDND : Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- PE : Polyéthylène
- PET : Polyéthylène téréphtalate
- PP : Polypropylène
- PVC : Polychlorure de vinyle
- UD : Unité Déclarée
- UF : Unité Fonctionnelle
- UIOM : Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères

Précautions d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits

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

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.

Sommaire

1	Informations générales	5
2	Description de l'unité fonctionnelle/déclarée et du produit.....	6
3	Information sur la teneur en carbone biogénique	10
4	Etapes du cycle de vie.....	10
4.1	Etape de production, A1-A3.....	12
4.2	Etape de construction, A4-A5.....	13
4.3	Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7.....	14
4.4	Etape de fin de vie, C1-C4.....	14
4.5	Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération D.....	15
5	Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.....	16
6	Résultats de l'analyse du cycle de vie.....	17
6.1	Impacts environnementaux de référence	19
6.2	Impacts environnementaux additionnels.....	21
6.3	Utilisation des ressources.....	22
6.4	Catégorie de déchets	24
6.5	Flux sortants.....	25
6.6	Résultats agrégés par étape et pour le cycle de vie.....	26
7	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation.....	29
7.1	Air intérieur.....	29
7.2	Sol et eau.....	29
7.3	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments	29

1 Informations générales

Nom(s) et adresse(s) du/des déclarant(s)

AGRI TUBE EXTRUSION (ATE), 10 rue Gutenberg, 53200, Château Gontier (France)

Le(s) site(s), le fabricant ou le groupe de fabricants ou leurs représentants pour lesquels la FDES est représentative

Cette FDES est valable pour le site de production d'AGRI TUBE EXTRUSION situé à Château-Gontier (53200) approvisionnant 100% du marché français.

Type de FDES

FDES individuelle « du berceau à la tombe », avec module D. FDES de gamme, mono-site.


Identification du produit par son nom ou par une désignation explicite ou par la / les référence(s) commerciale(s)

Le produit couvert par cette FDES est spécifiquement le SANCOL DN 100 de résistance SN4 (référence pour cette FDES) ou SN8 (couvert par la FDES, voir 5).

Cadre de validité

Cette FDES est valable pour les tubes SANCOL DN 100 de rigidité SN4 et SN8 et de longueur 2m, 3m et 4m, produits sur le site de Château-Gontier et mis en œuvre en France.

Vérification externe indépendante effectuée selon le programme de déclaration environnementale conforme ISO 14025 (version 2010) par :

La norme NF EN 15804 du CEN sert de règle pour la catégorie de produit
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 :
<input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe
Vérification par tierce partie :
Nom du vérificateur : An Janssen
Numéro d'enregistrement au programme INIES conforme ISO 14025 : 20260450440
Date de 1 ^{ère} publication : 17/04/2026
Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure) : Sans objet
Date de vérification : 17/04/2026
Période de validité : <input checked="" type="checkbox"/> 5 ans <input type="checkbox"/> 2 ans, à compter de la date de 1 ^{ère} publication
 <p>Programme INIES Avenue du Recteur Poincaré – 75016 Paris – www.inies.fr</p>

2 Description de l'unité fonctionnelle/déclarée et du produit

Description de l'unité fonctionnelle/déclarée

« Evacuer, sans fuite, les eaux usées ou pluviales à l'extérieur des bâtiments pendant 50 ans, au moyen d'1 mètre linéaire de tube d'évacuation en PVC à joint, de diamètre nominal intérieur 100 mm, dont le joint est conforme à la norme NF EN 681-1 & 2 et installé conformément à la norme EN 1610, au DTU 64.1 et au Fascicule 70 du CCTG au sein d'un réseau enterré. La FDES porte sur le linéaire de tube, elle ne comprend pas les autres éléments du réseau. Les consommations de ressources et les émissions liées à la manutention du tube, au creusement des tranchées et à leur comblement ne sont pas prises en compte. »

Performance principale de l'unité fonctionnelle

La performance principale de l'unité fonctionnelle est d'assurer l'évacuation, sans fuite, des eaux usées ou pluviales à l'extérieur des bâtiments, au sein d'un réseau enterré, pendant une durée de référence de 50 ans.

Description du produit type et de l'emballage

Le tube d'évacuation en PVC à joint SANCOL PVC se distingue par une formulation élaborée, principalement basée sur du PVC, auquel s'ajoute une part significative de PVC recyclé. Pour assurer la stabilité structurelle du tube, une quantité importante de carbonate de calcium est intégrée. Une faible proportion de cire PE améliore la processabilité du matériau, tandis qu'un stabilisant organique garantit la durabilité de l'ensemble. Un colorant bleu est également présent en quantité très réduite pour l'identification visuelle du produit. Enfin, le joint, conforme à la norme NF EN 681-1 & 2 est constitué de caoutchouc. Le tube étudié possède un diamètre nominal de 100 mm, une résistance SN4 ou SN8 et est disponible pour 3 longueurs : 2m, 3m, 4m.

Le produit est conditionné avec des :

- Bois de cerclage
- Peignes de maintien PP
- Feuillards de cerclage rPET
- Etiquettes papier

Seul le conditionnement des tubes (quantités d'emballages) varie selon la longueur considérée. Dans cette étude, un conditionnement moyen a été considéré tel que détaillé ci-dessous. Une analyse de variabilité des impacts a été réalisée dans le rapport de projet et démontre que la variation de résultats sur les 3 indicateurs témoins : CC, EPNRT et DND entre la moyenne et les différentes longueurs considérées est inférieure à 1%. Les impacts communiqués dans la FDES associée à ce rapport peuvent donc être utilisés pour le tube SANCOL DN 100 quelle que soit la longueur considérée.

Par ailleurs, la FDES concerne le tube SANCOL DN 100, disponible en rigidité SN4 (pris comme référence pour cette FDES) ou SN8. Seul l'épaisseur du produit varie selon sa rigidité et de fait la masse linéique du produit : 1,18kg/ml pour le SANCOL DN 100 SN4 et 1,4kg/ml pour le SANCOL DN 100 SN8. Une analyse de variabilité des impacts a été réalisée et démontre que la variation de résultats sur les 3 indicateurs témoins : CC, EPNRT et DND entre le SN8 et le SN4 est inférieure à 14%. Les impacts communiqués dans la FDES associée à ce rapport correspondent au tube SANCOL DN 100 SN4 mais peuvent donc également être utilisés pour le tube en rigidité SN8.

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

Le système de canalisations SANCOL est destiné à la collecte et à l'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'extérieur des bâtiments. Il se compose de tubes en PVC à joint, de diamètre nominal DN 100.

Les tubes SANCOL sont conçus pour la réalisation de réseaux d'assainissement gravitaires enterrés, notamment :

- les réseaux d'évacuation des eaux usées domestiques,
- les réseaux d'eaux pluviales,
- les réseaux extérieurs de bâtiments, en maison individuelle comme en bâtiment collectif.

Les produits sont proposés en classes de rigidité SN4 et SN8, conformément à la norme NF EN ISO 9969, ce qui permet leur adaptation aux différentes conditions de pose et de charges. Le système à joint garantit l'étanchéité des assemblages tout en accompagnant les mouvements du sol, sans recours à la colle.

Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle/déclarée (cf fiche technique en ligne¹)

Paramètre	Unité	DN 100 – SN4	DN 100 – SN8
Longueur	m	2m, 3m ou 4m	2m, 3m ou 4m
Masse linéique	kg/ml	1,18	1,40
Rigidité annulaire	kN/m ²	SN4	SN8

Description des principaux composants du produit

Matière première	Unité	DN 100
PVC KW65-67	%	39,9
PVC recyclé	%	22,6
Carbonate de Calcium	%	35,2
Autres	%	2,30
Total	%	100

Description des principaux composants de l'emballage

Paramètre	Unité	DN 100 – 2m	DN 100 – 3m	DN100 – 4m	DN 100 – moyenne pondérée considérée
Emballages de distribution	g/UF	139,4	92,9	69,7	76,7
Bois de cerclage	g/UF	115,6	77,1	57,8	63,6
Peignes de maintien PP	g/UF	22,7	15,1	11,3	12,5
Feuillards de cerclage rPET	g/UF	1,14	0,76	0,57	0,63
Etiquettes papier	g/UF	0,04	0,02	0,02	0,02

Dans cette étude, un conditionnement moyen a été considéré, pondéré par la quote-part des ventes. Une analyse de sensibilité quant à l'impact de ces différents conditionnements sur les impacts environnementaux du tube SANCOL DN 100 a été réalisée et justifie que la variation associée est inférieure à 1% sur les indicateurs témoins.

¹<https://www.ate-drainage.com/produits/tube-evacuation-batiment-renforce-a-joint/>

Précision concernant les substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si >0,1% en masse)

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

Preuves d'aptitude à l'usage

Les tubes SANCOL en PVC-U à joint sont conformes aux exigences des normes européennes applicables aux réseaux d'assainissement enterrés, notamment :

- NF EN ISO 9969 pour la détermination de la rigidité annulaire (classes SN4 et SN8),
- NF EN 681-1&2 pour les bagues d'étanchéité en élastomère utilisées dans les assemblages à joint.

La mise en œuvre du système SANCOL est réalisée conformément :

- au DTU 64.1 décrivant les règles de l'art pour la mise en œuvre des filières traditionnelles pour les maisons d'habitation individuelles,
- au Fascicule 70 – Ouvrages d'assainissement du CCTG, applicable aux marchés de travaux publics,
- à la norme NF EN 1610, qui encadre la pose et les essais des réseaux d'assainissement gravitaires.

ATE met également à disposition un manuel de mise en œuvre SANCOL², décrivant de manière détaillée les opérations de terrassement, de lit de pose, d'assemblage, de mise à longueur, de remblaiement et les conditions de pose spécifiques (profondeur, charges roulantes, compactage). Ce document constitue un guide technique destiné aux entreprises de pose et précise les bonnes pratiques à respecter afin de garantir la performance mécanique et l'étanchéité du réseau dans le temps.

Le respect conjoint des caractéristiques produit définies par le fabricant, des normes en vigueur et des prescriptions de mise en œuvre décrites dans le manuel SANCOL constitue la preuve d'aptitude à l'usage du système de canalisations SANCOL pour les applications d'évacuation des eaux usées et pluviales à l'extérieur des bâtiments.

Circuit de distribution

BtoB

Description de la durée de vie de référence

La durée de vie prévisionnelle en service des tubes SANCOL DN 100 est fixée à 50 ans. Le produit conserve ses performances techniques (résistance mécanique, étanchéité, résistance chimique et à l'abrasion) pendant toute la durée de son cycle de vie, sous réserve du respect des conditions d'utilisation et de mise en œuvre décrites ci-après.

La DVR de 50 ans est conforme à la durée de vie par défaut proposée par l'annexe H de la NF EN 15804+A2/CN pour les réseaux d'évacuation et d'assainissement (eaux pluviales et eaux usées) tout comme les systèmes de drainage.

La DVR de 50 ans est valable sous les conditions d'utilisation suivantes :

- Domaine d'emploi : réseaux d'assainissement gravitaires enterrés, comprenant notamment les réseaux d'évacuation des eaux usées domestiques, les réseaux d'eaux pluviales, ainsi

² <https://www.ate-drainage.com/produits/tube-evacuation-batiment-renforce-a-joint/>

que les réseaux extérieurs de bâtiments, en maison individuelle comme en bâtiment collectif. Les tubes sont proposés en classes de rigidité SN4 et SN8, conformément à la norme NF EN ISO 9969, permettant leur adaptation aux différentes conditions de pose et de charges.

- La mise en œuvre est réalisée conformément au Fascicule 70 – Ouvrages d’assainissement du CCTG, au DTU 64.1 et à la norme NF EN 1610, qui encadre la pose et les essais des réseaux d’assainissement gravitaires.
- ATE met à disposition un manuel de mise en œuvre SANCOL, décrivant de manière détaillée les opérations de terrassement, de lit de pose, d’assemblage, de mise à longueur et de remblaiement, ainsi que les conditions de pose spécifiques (profondeur, charges roulantes, compactage). Le respect de ces prescriptions, associé à un entretien courant conforme aux pratiques de gestion des réseaux d’assainissement, permet de garantir la performance mécanique et l’étanchéité du réseau sur la durée.

Paramètre	Unité	Valeur
Durée de vie de référence	années	50
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l’usine)	-	<p>Voir tableau avec les paramètres de performance ci-dessus.</p> <p>Les tubes SANCOL DN 100 répondent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • à la norme NF EN ISO 9969, qui encadre la détermination de la rigidité annulaire et garantit les classes de performance SN4 et SN8 ; • aux normes NF EN 681-1 et NF EN 681-2, relatives aux spécifications des bagues d’étanchéité.
Paramètre théorique d’application et qualité présumée des travaux		<p>La mise en œuvre doit être réalisée selon les règles de l’art spécifiées dans le Fascicule 70 "Ouvrages d’assainissement" du CCTG, au DTU 64.1 et la Norme Européenne NF EN 1610.</p> <p>ATE fournit également un manuel de mise en œuvre SANCOL³.</p>
Environnement intérieur (pour les produits en intérieur)	-	Non concerné
Environnement extérieur (pour les produits en extérieur)	-	Usage correspondant aux caractéristiques certifiées par la norme NF EN 1610
Conditions d’utilisation	-	Usage standard, respect de la plage d’utilisation du produit : pression, hauteur de couverture, ...
Scénario d’entretien pour la maintenance	-	Le manuel de pose établi par ATE recommande un curage à l’eau à effectuer tous les trois ans.

³ <https://www.ate-drainage.com/produits/tube-evacuation-batiment-renforce-a-joint/>

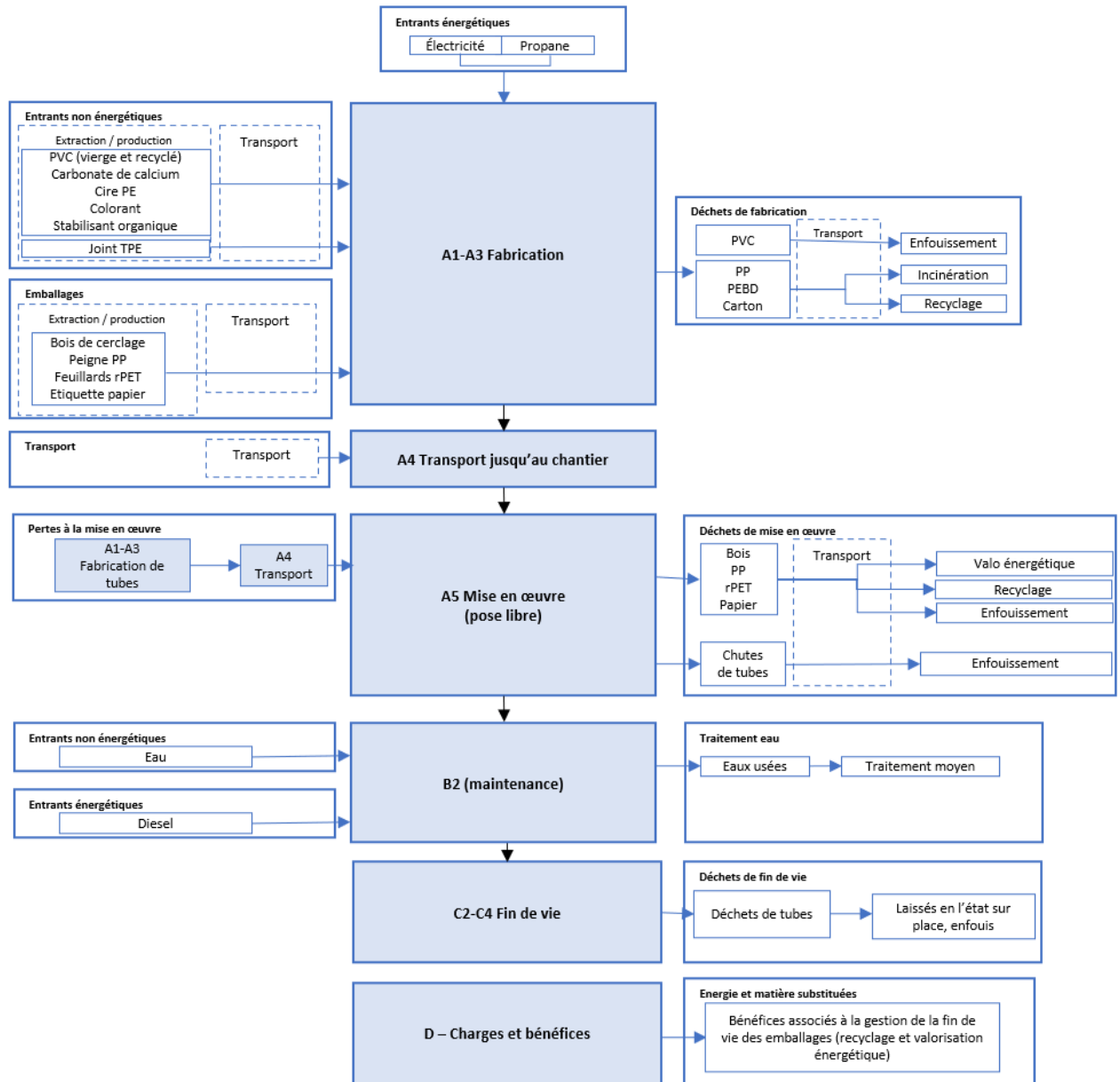
3 Information sur la teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique	Unité	Valeur
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	g C/UF	0
Teneur en carbone biogénique des emballages (à la sortie de l'usine)	g C/UF	26,7

4 Etapes du cycle de vie

Toutes les étapes de production (A1 à A3), de construction (A4 à A5), de vie en œuvre (B1 à B7), de fin de vie (C1 à C4) ainsi que le module D ont été considérées dans cette étude. Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN. Les étapes du cycle de vie du produit sont illustrées dans le diagramme ci-après.

Figure 1 : Diagramme des principaux flux relatifs au cycle de vie du tube PVC SANCOL DN 100, avec joint TPE



La présente FDES couvre l'ensemble des étapes du cycle de vie du produit « du berceau à la tombe », les étapes et modules suivants définis dans la norme NF EN 15804+A2 sont donc pris en compte :

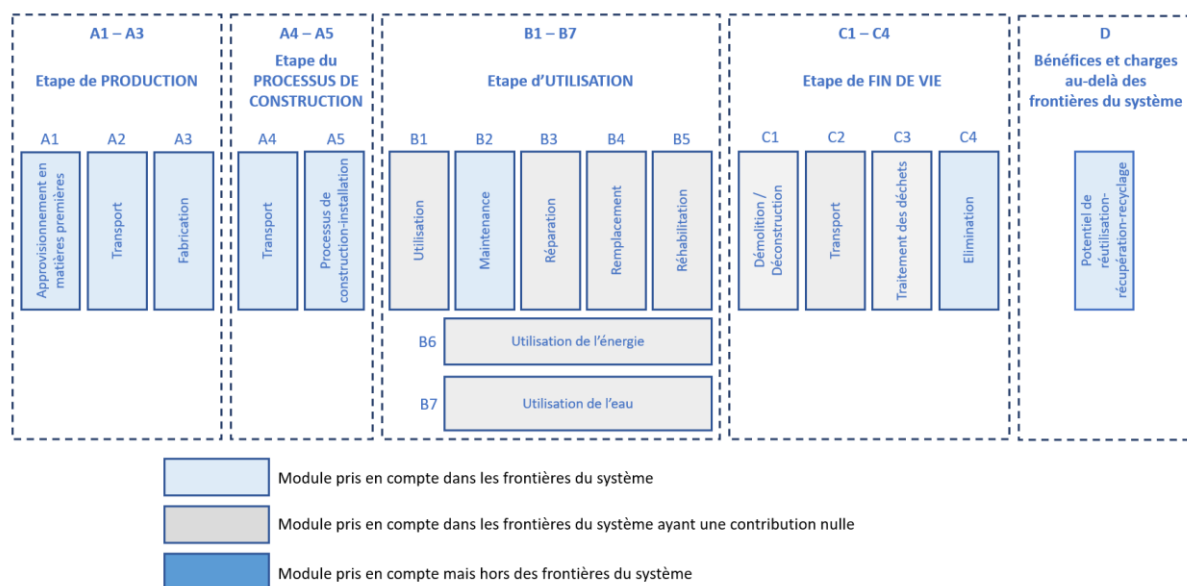


Figure 2 : Etapes/modules du cycle de vie déclarés

4.1 Etape de production, A1-A3

L'étape de production du tube SANCOL DN 100 est subdivisée en trois modules : A1 – approvisionnement des matières premières, A2 – Transport des matières premières et A3 – Fabrication. L'agrégation des modules A1, A2 et A3 est une possibilité donnée par la norme NF EN 15804+A2. Cette règle est appliquée à cette FDES.

4.1.1 A1 Approvisionnement en matières premières

Ce module prend en compte l'approvisionnement et le traitement des matières premières et les énergies qui se produisent en amont du procédé de fabrication. Les tubes sont composés principalement de PVC et de carbonate de calcium. Ils sont produits sur le site de Château-Gontier (53200).

Les pertes procédé sont recyclées sur site et réintégrées intégralement comme matière première dans la fabrication des tubes, en boucle fermée.

Les matières sont livrées en big bag polypropylène et big bag polyéthylène.

4.1.2 A2 Transport à destination du fabricant

Les matières premières sont transportées jusqu'au site de fabrication. La modélisation comprend pour chacune des matières premières des transports routiers. La distance de transport retenue est issue de la collecte des données et est fournie par le déclarant.

4.1.3 A3 Fabrication

La fabrication comprend le mélange des matières premières (PVC, carbonate de calcium, additif type colorant, stabilisant...) puis la coextrusion du tube, la formation de la gorge, l'insertion du joint et se termine par la palettisation et le cerclage de la palette.

Les données collectées relatives à la fabrication des produits sont représentatives de l'année 2024 selon l'industriel.

4.2 Etape de construction, A4-A5

Le taux de chute lors de l'installation est de 2%. Les chutes de tubes SANCOL sont potentiellement recyclables mais par manque d'informations, le scénario 100% enfouissement est retenu.

Le module A4 intègre le transport du tube sur le chantier ;

Le module A5 intègre :

- l'emboîtement des canalisations ;
- la production, le transport sur chantier et la fin de vie des pertes ayant lieu durant la mise en œuvre ;
- la fin de vie (transport, traitement, élimination) des déchets d'emballages.

Les consommations de ressources et les émissions liées à la manutention du tube, au creusement des tranchées et à leur comblement ne sont pas prises en compte dans la FDES (ces consommations et émissions sont généralement comptabilisées par ailleurs dans le cadre des évaluations environnementales menées à l'échelle d'un ouvrage).

La mise en œuvre du tube en tranchée doit être effectuée conformément aux règles de l'art définies dans le fascicule 70, le DTU 64.1 et la norme NF EN 1610.

4.2.1 Transport jusqu'au chantier

Information du scénario	Unité	Valeur
Type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	-	Camion 12T, EURO6
Distance	km	517 km
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	-	37% environ, selon les conditions de transport représentatives fournies par ecoinvent.
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés)		Coefficient : < 1

4.2.2 Installation sur le chantier

Information du scénario	Unité	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	kg/UF	Sans objet
Utilisation d'eau	m ³ /UF	Sans objet
Utilisation d'autres ressources	g/UF	Sans objet
Description quantitative du type d'énergie et consommation durant le processus d'installation	MJ/UF	Sans objet
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	kg/UF	Déchets d'emballages (majoritairement recyclé ou incinéré) : <ul style="list-style-type: none"> • Bois de cerclage : 6,36E-02 • Peigne de maintien PP : 1,25E-02 • Feuillards de cerclage rPET : 6,29E-04 • Etiquettes papier : 1,99E-05

Information du scénario	Unité	Valeur
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)	kg/UF	Pertes de tubes sur chantier (envoyés en centre d'enfouissement) : <ul style="list-style-type: none"> • 2,36E-2 pour le tube SANCOL DN 100 SN4 • 2,8E-2 pour le tube SANCOL DN 100 SN8
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	kg/UF	Sans objet

4.3 Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7

Le tube SANCOL DN100 n'occasionne pas d'émissions significatives pendant son utilisation (B1).

ATE, suivant les recommandations du DTU 64.1 et du fascicule 70 concernant l'entretien des canalisations, recommande d'effectuer ce curage tous les 3 ans ainsi qu'à la fin du chantier et 6 mois après, soit 19 curages sur la durée de vie de référence. Ce curage suffit à assurer leur fonction sans discontinuité sur toute la durée de vie des produits.

Maintenance

Information du scénario	Unité	Valeur
B2 Maintenance		
Processus de maintenance	-	Hydrocurage
Cycle de maintenance	cycles/année ou DVR	Tous les trois ans + à la fin de chantier et 6 mois après (19 curages sur la durée de vie de référence)
Intrants auxiliaires pour la maintenance	u/UF	Sans objet, uniquement consommation de diesel et d'eau
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	m ³ /UF	5,7E-01
Intrants énergétiques pendant la maintenance	L/UF	Diesel : 7,4E-01

L'eau utilisée lors des curages est considérée comme étant traitée en station d'épuration à l'issue de ces derniers.

En dehors de ce nettoyage annuel, le produit peut assurer sa fonction pendant toute sa durée de vie sans maintenance particulière. Aucune étape de réparation ou remplacement n'est prise en compte durant la phase d'utilisation. Il ne nécessite par ailleurs pas d'eau ou d'énergie pour fonctionner. Aucun processus n'a donc lieu lors des étapes B3 à B7.

4.4 Etape de fin de vie, C1-C4

ATE n'a à ce jour pas d'expérience d'excavation de tubes en fin de vie. Les tubes sont donc supposés laissés en place en l'état en fin de vie. Il n'y a donc aucune étape d'excavation, de broyage ou de transport de déchets. Des flux d'enfouissement sont pris en compte sont considérés en C4 afin de prendre en compte des émissions potentielles type lixiviats.

Processus	Unité	Valeur/Description
Processus de collecte spécifié par type	kg/UF	0 kg de matériaux collectés
Système de récupération spécifié par type	kg/UF	0 kg de matériaux destinés à la réutilisation ou au recyclage
Elimination spécifiée par type	kg/UF	1,18 kg de matériaux laissés sur place, considérés comme enfouis pour le SN4 (et 1,4kg pour le SN8) 0 kg de matériaux destinés à l'incinération
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Unités appropriées	Sans objet

4.5 Potentiel de recyclage / réutilisation / récupération D

Les tubes étant laissés en place en fin de vie, aucun bénéfice ou charge n'a été considéré pour le produit.

Le module D considère les bénéfices et charges liés au recyclage des déchets d'emballages générés lors de la pose, tels que présentés dans le guide INIES sur la fin de vie des emballages⁴.

⁴ INIES, ELYS Conseil, 2024, Guide de bonnes pratiques et établissement de valeurs par défaut pour la fin de vie des emballages dans les FDES. Version 1 – Avril 2024.

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

RCP utilisé	Norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN				
Frontières du système et critère de coupure	<p>Le système considéré couvre l'ensemble des étapes du cycle de vie « du berceau à la tombe », avec module D.</p> <p>Conformément à ces normes et au critère de coupure, les flux suivants ont été omis du système :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le nettoyage des sites de production, • Le département administratif et le transport des employés, • La fabrication de l'outil de production et des systèmes de transport (infrastructures), • Les émissions à long terme (au-delà de 100 ans, et qui concernent majoritairement les émissions liées aux processus d'enfouissement des déchets). 				
Allocations	<p>Les règles d'affectation fixées par la norme NF EN 15804+A2 ont été respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • affectation évitée tant que possible ; • affectation basée sur les propriétés physiques lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible ; • dans tous les autres cas, affectation basée sur des valeurs économiques ; • propriétés inhérentes spécifiques (contenu énergétique et teneur en carbone biogénique notamment) toujours modélisées de manière à refléter les flux physiques, quelle que soit l'affectation choisie pour le processus. <p>Pour rappel, les approches d'allocation de contenu recyclé (attribution) et/ou de BMB (biomass balance) telles que la méthode « mass balance credits » et/ou la méthode « book and claim » conformément à la norme ISO 22095 ne peuvent pas être utilisées dans le cadre du programme INIES.</p> <p>Concernant la présente FDES, la collecte de données réalisée a permis d'éviter toute allocation ou affectation entre co-produits au niveau du site de production.</p> <p>Par ailleurs, lorsque des données génériques ont été utilisées, les facteurs d'émissions issus du package EF 3.1 du JRC (Joint Research Centre de la Commission européenne) ont été appliqués afin d'assurer la cohérence avec les recommandations européennes en matière d'empreinte environnementale.</p>				
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires et secondaire	<table border="1" data-bbox="539 1794 1414 1984"> <tr> <td data-bbox="539 1794 798 1890">Géographique</td> <td data-bbox="798 1794 1414 1890">Cette FDES est représentative du tube SANCOL DN 100 fabriqué par ATE sur le site de Château-Gontier et mis sur le marché français</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 1890 798 1984">Technologique</td> <td data-bbox="798 1890 1414 1984">Cette FDES est représentative du tube SANCOL DN 100, pour les longueurs 2m, 3m, 4m fabriqué par AGRI TUBE EXTRUSION (ATE)</td> </tr> </table>	Géographique	Cette FDES est représentative du tube SANCOL DN 100 fabriqué par ATE sur le site de Château-Gontier et mis sur le marché français	Technologique	Cette FDES est représentative du tube SANCOL DN 100, pour les longueurs 2m, 3m, 4m fabriqué par AGRI TUBE EXTRUSION (ATE)
Géographique	Cette FDES est représentative du tube SANCOL DN 100 fabriqué par ATE sur le site de Château-Gontier et mis sur le marché français				
Technologique	Cette FDES est représentative du tube SANCOL DN 100, pour les longueurs 2m, 3m, 4m fabriqué par AGRI TUBE EXTRUSION (ATE)				

	Temporelle	Cette FDES est représentative de la production en 2024
	Variabilité	Voir ci-dessous
	<ul style="list-style-type: none"> • Base de données secondaires : ecoinvent 3.11 (2025) • Le modèle électrique de la France (mix représentatif de 2021 avec une empreinte carbone de $7,95 \times 10^{-2}$ kg eq. CO₂ / kWh) est considéré pour toutes les étapes (site de production d'ATE, à Château-Gontier). • Fin de vie des emballages : données INIES, 2024⁵ 	
	Qualité des données	
	Données spécifiques	58 % de notation « très bonne » 42 % de notation « bonne »
	Données génériques	37 % de notation « très bonne » 47 % de notation « bonne » 16 % de notation « moyenne »
Variabilité (pour les FDES non spécifiques, c'est-à-dire FDES collective, de gamme, mono-site)	Variabilité sur les indicateurs témoins inférieure à 35% associée aux différences de conditionnement selon la longueur de tube ou la rigidité considérée.	

6 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.

MND : Module Non Déclaré

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 M de la NF EN 15804+A2/CN.

Exonérations de responsabilité pour la déclaration des indicateurs d'impacts environnementaux de référence et additionnels :

- Rayonnements ionisants, santé humaine. Cette catégorie d'impact concerne principalement l'impact éventuel sur la santé humaine des rayonnements ionisants à faible dose du cycle des combustibles nucléaires. Elle ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle ou de l'élimination de déchets radioactifs dans des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction ne sont pas non plus mesurés par cet indicateur.

⁵ INIES, ELYS Conseil, 2024, Guide de bonnes pratiques et établissement de valeurs par défaut pour la fin de vie des emballages dans les FDES. Version 1 – Avril 2024.

- b) Écotoxicité (eaux douces); Toxicité humaine, effets cancérigènes; Toxicité humaine, effets non cancérigènes; Impacts liés à l'occupation des sols/Qualité du sol; Épuisement des ressources abiotiques – minéraux et métaux; Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles; Besoin en eau: 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.

Les résultats d'impacts environnementaux sont exprimés par UF, à savoir pour rappel : « Evacuer, sans fuite, les eaux usées ou pluviales à l'extérieur des bâtiments pendant 50 ans, au moyen d'1 mètre linéaire de tube d'évacuation en PVC à joint, de diamètre nominal intérieur 100 mm, dont le joint est conforme à la norme NF EN 681-1 & 2 et installé conformément à la norme EN 1610, au DTU 64.1 et au Fascicule 70 du CCTG au sein d'un réseau enterré. La FDES porte sur le linéaire de tube, elle ne comprend pas les autres éléments du réseau. Les consommations de ressources et les émissions liées à la maintenance du tube, au creusement des tranchées et à leur comblement ne sont pas prises en compte. »

6.1 Impacts environnementaux de référence

Impacts environnementaux (résultats exprimés par UF)	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 Elimination	
Changement climatique - total <i>kg CO2 eq/UF</i>	1,52E+00	1,53E-01	1,50E-01	0	3,01E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	5,41E-02	-4,33E-02
Changement climatique - combustibles fossiles <i>kg CO2 equiv/UF</i>	1,58E+00	1,53E-01	5,41E-02	0	2,78E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	5,40E-02	-4,18E-02
Changement climatique - biogénique <i>kg CO2 equiv/UF</i>	-6,30E-02	7,02E-05	9,61E-02	0	2,30E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	7,82E-05	-1,51E-03
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols <i>kg CO2 equiv/UF</i>	1,23E-03	4,78E-05	2,62E-05	0	3,38E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	2,24E-06	-8,59E-06
Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg de CFC 11 equiv /UF</i>	6,84E-07	3,36E-09	1,43E-08	0	4,12E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	3,17E-10	-6,72E-09
Acidification <i>mole de H+ equiv / UF</i>	5,55E-03	3,11E-04	1,75E-04	0	2,44E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	6,77E-05	-8,25E-05
Eutrophisation aquatique, eaux douces <i>kg de P equiv / UF</i>	5,33E-05	1,11E-06	1,13E-06	0	3,66E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	7,79E-08	-3,81E-07

Impacts environnementaux (résultats exprimés par UF)	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 Elimination	
Eutrophisation aquatique marine <i>kg de N equiv / UF</i>	1,07E-03	7,15E-05	4,00E-05	0	2,06E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	3,80E-05	-1,93E-05
Eutrophisation terrestre <i>mole de N equiv / UF</i>	1,14E-02	7,92E-04	4,84E-04	0	1,23E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	3,05E-04	-2,11E-04
Formation d'ozone photochimique <i>kg de NMCOV equiv/UF</i>	6,19E-03	4,97E-04	1,84E-04	0	3,67E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,22E-04	-7,69E-05
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) <i>kg Sb equiv/UF</i>	1,71E-05	5,22E-07	3,61E-07	0	2,34E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	1,90E-08	-4,45E-08
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) <i>MJ/UF</i>	4,06E+01	2,16E+00	9,02E-01	0	3,70E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,41E-01	-8,85E-01
Besoin en eau <i>m3 de privation equiv dans le monde / UF</i>	1,02E+00	7,66E-03	2,09E-02	0	1,05E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	-3,75E-03	-4,39E-03

6.2 Impacts environnementaux additionnels

Impacts environnementaux (résultats exprimés par UF)	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 Elimination	
Emissions de particules fines <i>Indice de maladies / UF</i>	4,75E-08	9,58E-09	1,85E-09	0	6,85E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	1,62E-09	-1,25E-09
Rayonnements ionisants (santé humaine) <i>kBq de U235 equiv / UF</i>	1,21E-01	1,11E-03	2,66E-03	0	4,59E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,39E-04	-2,51E-03
Ecotoxicité (eaux douces) <i>CTUe / UF</i>	7,17E+00	3,13E-01	5,52E-01	0	2,81E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	4,73E+00	-1,09E-01
Toxicité humaine, effets cancérigènes <i>CTUh / UF</i>	1,97E-09	2,36E-11	5,43E-11	0	4,22E-10	0	0	0	0	0	0	0	0	2,26E-12	-6,13E-12
Toxicité humaine, effets non cancérigènes <i>CTUh / UF</i>	1,56E-08	1,25E-09	1,46E-09	0	1,47E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	1,64E-10	-7,01E-11
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols <i>Sans dimension / UF</i>	1,25E+01	1,10E+00	2,97E-01	0	3,43E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	5,57E-01	-6,18E-01

6.3 Utilisation des ressources

Utilisation des ressources (résultats exprimés par UF)	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 Elimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières <i>MJ/UF</i>	2,64E+00	3,94E-02	5,34E-01	0	1,62E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	5,89E-03	-1,52E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières <i>MJ/UF</i>	9,57E-01	0	-8,84E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,65E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) <i>MJ/UF</i>	3,60E+00	3,94E-02	-3,50E-01	0	1,62E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	5,89E-03	-3,17E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières <i>MJ/UF</i>	2,24E+01	2,16E+00	7,96E-01	0	3,70E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,41E-01	-7,82E-01

Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières <i>MJ/UF</i>	1,78E+01	0	-4,10E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) <i>MJ/UF</i>	4,03E+01	2,16E+00	7,55E-01	0	3,70E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,41E-01	-7,82E-01
Utilisation de matière secondaire <i>kg/UF</i>	2,67E-01	0	5,35E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3,57E-03
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce <i>m3/UF</i>	2,68E-02	2,62E-04	4,84E-04	0	6,11E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	-3,37E-03	-1,26E-04

6.4 Catégorie de déchets

Catégorie de déchets (résultats exprimés par UF)	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 Elimination	
Déchets dangereux éliminés <i>kg/UF</i>	7,07E-03	6,14E-05	5,17E-04	0	2,25E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,92E-05	-3,90E-04
Déchets non dangereux éliminés <i>kg/UF</i>	8,93E-01	1,08E-01	5,29E-02	0	3,35E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,18E+00	-1,88E-03
Déchets radioactifs éliminés <i>kg/UF</i>	1,32E-04	7,80E-07	2,95E-06	0	2,50E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	7,88E-08	-3,26E-06

6.5 Flux sortants

Flux sortants (résultats exprimés par UF)	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 Elimination	
Composants destinés à la réutilisation <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage <i>kg/UF</i>	1,21E-02	0	3,14E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2,73E-02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur <i>MJ/UF</i>	4,81E-02	0	3,20E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,28E-02
Energie Vapeur fournie à l'extérieur <i>MJ/UF</i>	3,67E-01	0	4,77E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3,31E-01
Energie gaz et process fournie à l'extérieur <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.6 Résultats agrégés par étape et pour le cycle de vie

Impacts/Flux (résultats exprimés par UF)	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Indicateurs d'impacts environnementaux de référence						
Changement climatique – total <i>kg CO₂ eq/UF</i>	1,52E+00	3,03E-01	3,01E+00	5,41E-02	4,89E+00	-4,33E-02
Changement climatique – combustibles fossiles <i>kg CO₂ equiv/UF</i>	1,58E+00	2,07E-01	2,78E+00	5,40E-02	4,62E+00	-4,18E-02
Changement climatique – biogénique <i>kg CO₂ equiv/UF</i>	-6,30E-02	9,62E-02	2,30E-01	7,82E-05	2,64E-01	-1,51E-03
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols <i>kg CO₂ equiv/UF</i>	1,23E-03	7,40E-05	3,38E-04	2,24E-06	1,65E-03	-8,59E-06
Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg de CFC 11 equiv /UF</i>	6,84E-07	1,76E-08	4,12E-08	3,17E-10	7,43E-07	-6,72E-09
Acidification <i>mole de H⁺ equiv / UF</i>	5,55E-03	4,86E-04	2,44E-02	6,77E-05	3,05E-02	-8,25E-05
Eutrophisation aquatique, eaux douces <i>kg de P equiv / UF</i>	5,33E-05	2,24E-06	3,66E-04	7,79E-08	4,22E-04	-3,81E-07
Eutrophisation aquatique marine <i>kg de N equiv / UF</i>	1,07E-03	1,11E-04	2,06E-02	3,80E-05	2,19E-02	-1,93E-05
Eutrophisation terrestre <i>mole de N equiv / UF</i>	1,14E-02	1,28E-03	1,23E-01	3,05E-04	1,36E-01	-2,11E-04
Formation d'ozone photochimique <i>kg de NMCOV equiv/UF</i>	6,19E-03	6,81E-04	3,67E-02	1,22E-04	4,37E-02	-7,69E-05
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) <i>kg Sb equiv/UF</i>	1,71E-05	8,83E-07	2,34E-06	1,90E-08	2,04E-05	-4,45E-08
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) <i>MJ/UF</i>	4,06E+01	3,06E+00	3,70E+01	2,41E-01	8,10E+01	-8,85E-01
Besoin en eau <i>m3 de privation equiv dans le monde / UF</i>	1,02E+00	2,86E-02	1,05E-01	-3,75E-03	1,15E+00	-4,39E-03
Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels						
Emissions de particules fines <i>Indice de maladies / UF</i>	4,75E-08	1,14E-08	6,85E-07	1,62E-09	7,45E-07	-1,25E-09

Impacts/Flux (résultats exprimés par UF)	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Rayonnements ionisants (santé humaine) <i>kBq de U235 equiv / UF</i>	1,21E-01	3,77E-03	4,59E-02	1,39E-04	1,71E-01	-2,51E-03
Ecotoxicité (eaux douces) <i>CTUe / UF</i>	7,17E+00	8,66E-01	2,81E+01	4,73E+00	4,08E+01	-1,09E-01
Toxicité humaine, effets cancérigènes <i>CTUh / UF</i>	1,97E-09	7,80E-11	4,22E-10	2,26E-12	2,47E-09	-6,13E-12
Toxicité humaine, effets non cancérigènes <i>CTUh / UF</i>	1,56E-08	2,71E-09	1,47E-08	1,64E-10	3,32E-08	-7,01E-11
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols <i>Sans dimension / UF</i>	1,25E+01	1,40E+00	3,43E+00	5,57E-01	1,79E+01	-6,18E-01
Consommation des ressources						
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières <i>MJ/UF</i>	2,64E+00	5,74E-01	1,62E+00	5,89E-03	4,84E+00	-1,52E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières <i>MJ/UF</i>	9,57E-01	-8,84E-01	0	0	7,33E-02	-1,65E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) <i>MJ/UF</i>	3,60E+00	-3,11E-01	1,62E+00	5,89E-03	4,92E+00	-3,17E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières <i>MJ/UF</i>	2,24E+01	2,95E+00	3,70E+01	2,41E-01	6,26E+01	-7,82E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières <i>MJ/UF</i>	1,78E+01	-4,10E-02	0	0	1,78E+01	0
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) <i>MJ/UF</i>	4,03E+01	2,91E+00	3,70E+01	2,41E-01	8,04E+01	-7,82E-01

Impacts/Flux (résultats exprimés par UF)	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Utilisation de matière secondaire <i>kg/UF</i>	2,67E-01	5,35E-03	0	0	2,73E-01	-3,57E-03
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0	0
Utilisation nette d'eau douce <i>m3/UF</i>	2,68E-02	7,46E-04	6,11E-03	-3,37E-03	3,03E-02	-1,26E-04
Catégories de déchets						
Déchets dangereux éliminés <i>kg/UF</i>	7,07E-03	5,79E-04	2,25E-02	1,92E-05	3,01E-02	-3,90E-04
Déchets non dangereux éliminés <i>kg/UF</i>	8,93E-01	1,61E-01	3,35E-01	1,18E+00	2,57E+00	-1,88E-03
Déchets radioactifs éliminés <i>kg/UF</i>	1,32E-04	3,73E-06	2,50E-05	7,88E-08	1,60E-04	-3,26E-06
Flux sortants						
Composants destinés à la réutilisation <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0	0
Matériaux destinés au recyclage <i>kg/UF</i>	1,21E-02	3,14E-02	0	0	4,35E-02	-2,73E-02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie <i>kg/UF</i>	0	0	0	0	0	0
Energie Electrique fournie à l'extérieur <i>MJ/UF</i>	4,81E-02	3,20E-02	0	0	8,01E-02	-1,28E-02
Energie Vapeur fournie à l'extérieur <i>MJ/UF</i>	3,67E-01	4,77E-01	0	0	8,44E-01	-3,31E-01
Energie gaz et process fournie à l'extérieur <i>MJ/UF</i>	0	0	0	0	0	0

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

7.1 Air intérieur

Le produit n'est pas exposé à l'air intérieur.

7.2 Sol et eau

Aucun essai n'a été réalisé sur le relargage de substances dangereuses dans le sol et dans l'eau transportée, en raison de l'absence de substances visées par le règlement REACH à plus de 0,1 % en masse dans le produit.

7.3 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

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

Sans objet.

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

Sans objet.

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

Sans objet.

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

Sans objet.