FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

VOLET ROULANT MANUEL THERMOBLOC EN ALUMINIUM (de 0,8 m² à 5,16 m²)

En conformité avec les normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN

N° d'enregistrement : 20250946696

Version : 1.1

Date de publication : 14/09/2026
Date d'expiration : 31/12/2030

Réalisation FDES : Maëlle Perrot Loyer et Lina Motai - **O2m**
Vérificateur : Gregory Herfray

TABLE DES MATIERES

Avertissement 1

Guide de lecture 1

Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits 1

Informations générales 2

Programme de vérification 2

Descriptif du produit 3

Étapes du cycle de vie 6

Étapes de production A1-A3 8

Étapes de construction A4-A5 8

Étape de vie en œuvre B1-B7 10

Étapes du cycle de vie C1-C4 10

Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, module D 11

Informations pour le calcul de l'analyse du cycle de vie 12

Résultats de l'analyse du cycle de vie 14

Résultats de l'analyse du cycle de vie 15

Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intÉrieur, le sol et l'eau pendant la phase d'utilisation 22

Contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs 22

Contribution à la qualité sanitaire de l'eau 22

Émissions dans le sol 22

Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments 22

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment 22

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiments 22

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment 22

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment 22

Résultats agrégés 23

Bibliographie 26

AVERTISSEMENT

La présente déclaration a été réalisée par la société O2m, à l'initiative de SPPF. Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de SPPF selon la NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations ainsi fournies devront au minimum être constamment accompagnée de la référence complète de la déclaration d'origine : « titre complet, date d'édition, adresse de l'émetteur » qui pourra remettre un exemplaire authentique.

La norme EN 15804+A2 ainsi que 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 » (*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, 1,55E-04 doit être lu : 1,55x10-4 (écriture scientifique).

Abréviations utilisées :

DEP : Déclaration Environnementale Produit

FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

UF : Unité Fonctionnelle

DVR : Durée de Vie de Référence

PRECAUTION 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 et son complément national NF EN 15804+A2/CN.

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 constructions peuvent être comparés sur la base des informations fournies par la FDES :

"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)."

Les règles de définition des catégories de produits (RCP) sont définies avec la norme EN 15804+A2 ainsi que le complément national NF EN 15804+A2/CN.

INFORMATIONS GENERALES

Déclarant	Cette FDES couvre le volet roulant manuel de la gamme Thermobloc en Aluminium de surface comprise entre 0,8m² et 5,16 m², de SPPF, 15 Rue de Tours, 49308 Cholet - France. L'analyse du cycle de vie a été réalisée par Maëlle Perrot Loyer et Lina Motai, d'O2m. Cette FDES est la propriété de SPPF.
Sites pour lesquels la FDES est représentative	Cette FDES est représentative du site de production de SPPF situé à Cholet en France.
Réalisation	Maëlle Perrot Loyer et Lina Motai, O2m 2 rue Ignace Dubus Bonnel St Léger de Linières
Type d'ACV	La FDES correspond au cycle de vie du « berceau à la tombe ». Les bénéfices et charges du recyclage des éléments en acier, aluminium et PVC sont pris en compte dans le module D.
Type de FDES	La présente FDES est une FDES de gamme.
Produits couverts	Cette FDES couvre le volet roulant manuel de la gamme Thermobloc en Aluminium de surface comprise entre 0,8m² et 5,16 m², de SPPF.
Date de publication	14/09/2026
Date de validité	31/12/2030
Cadre de validité	L'analyse de variabilité met en évidence, pour le GWPt, une variation comprise entre −42 % et +25 % par rapport au produit de référence, dont la valeur déclarée est de 36,5 kg CO_2e/m². Les résultats du PENRT sont compris entre 309,81 et 634,86 MJ/m² et ceux du NHWD entre 4,81 et 9,86 kg/m². Les valeurs maximales observées restent inférieures à 1,35 fois les valeurs de référence.

PROGRAMME DE VERIFICATION

La norme 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 ☐ Interne ☒ Externe
Vérification par tierce partie : Gregory Herfray, 5 chemin des Tourdres 04300 FORCALQUIER, programme de vérification AFNOR-INIES
Numéro d'enregistrement au programme INIES conforme ISO 14025 : 20250946696

Date de 1ère publication : 25/09/2025
Date de mise à jour (majeure) : 14/09/2026
Date de vérification : 14/09/2026
Période de validité : ☒ 5 ans ☐ 2 ans à compter de la date de 1ère publication
Programme INIES **Avenue du Recteur Poincaré - 75016 PARIS - www.inies.fr**

DESCRIPTIF DU PRODUIT

DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE

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

« Occulter 1m² de surface d'ouverture d'un bâtiment par un volet roulant manuel, pendant une durée de 30 ans »

Cela comprend l'acier, le PVC, l'aluminium les plastiques et les emballages composant le produit. Le flux de référence associé est de 9,66 kg/UF.

PERFORMANCE PRINCIPALE DE L'UNITE FONCTIONNELLE

Ce produit assure l'occultation d'une ouverture de bâtiment au moyen d'un volet roulant manuel THERMOBLOC en aluminium.

DESCRIPTION DU PRODUIT ET DE L'EMBALLAGE

Le produit étudié est un coffre en PVC équipé d'un volet roulant avec tablier en aluminium et d'une manœuvre par treuil.

Le volet est constitué des éléments structurels en PVC formant le corps du coffre, des coulisses et des entretoises, auxquels s'ajoute le tablier aluminium peint comprenant la lame finale et sa mousse polyuréthane interne. S'ajoutent également les composants fonctionnels nécessaires au fonctionnement du volet, tels que le tube d'enroulement, les consoles ou encore la tringle de manœuvre.

Destiné à être posé avec une menuiserie bloc-baie en une seule opération, le Thermobloc est compatible avec les menuiseries PVC, aluminium, bois ou mixtes, pour des poses en Neuf ou en Rénovation.

Ce coffre dispose d'une trappe de visite côté intérieur pour faciliter les opérations de maintenance.

Adapté pour une épaisseur d'isolation de 100 à 180 mm, le Thermobloc est disponible en 2 tailles de coffres (195 et 225 mm).

En configuration standard, il affiche de bonnes performances : Uc ≈ 1 W/m².K., atténuation acoustique jusqu'à 53 dB en standard et étanchéité à l'air C4.

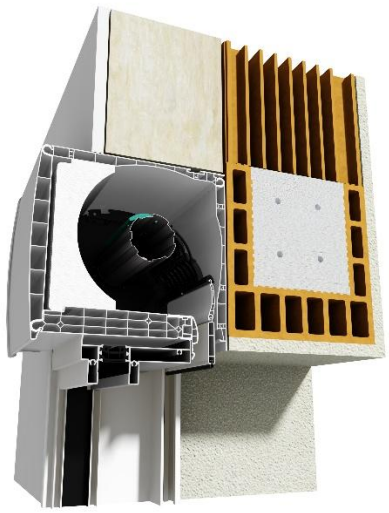

Figure 1 : Illustration du produit

PRINCIPAUX COMPOSANTS DU PRODUIT

Paramètre	Unités	Valeur
Quantité de produit /UF	**kg/UF**	**9,66**
PVC	kg/UF	4,83
Aluminium	kg/UF	2,47
Acier	kg/UF	1,49
Isolant (PSE)	kg/UF	0,16
Plastique divers	kg/UF	0,72
Emballage et distribution		**-**
Rack (acier)	kg/UF	0,38
Emballage bois (palette)	kg/UF	0,26
Emballage plastique (mousse PE, film)	kg/UF	0,01
Bloc PSE	kg/UF	0,002
Taux de perte lors de la production	**%**	**1,3**

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

PREUVE D'APTITUDE

Le Thermobloc est couvert par l'Avis technique n°6/16-2288_V5 et est certifié « NF Fermetures » et « Origine France Garantie ».

CIRCUIT DE DISTRIBUTION

Cette FDES a vocation à être communiquée en BtoB.

DESCRIPTION DE LA DUREE DE VIE DE REFERENCE

Paramètre	Description
Durée de vie de référence (DVR)	30 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finition, etc.	Les produits en sortie d'usine sont finis, prêts à être posés et assemblés. Ils peuvent éventuellement être usinés.
Paramètres théoriques d'application, y compris les références aux pratiques appropriées	Respect de la norme produit, et des éventuelles recommandations du fabricant.
Qualité présumée des travaux	La qualité des travaux est présumée conforme aux recommandations du fabricant utilisant les volets roulants.
Environnement intérieur	Le produit a été conçu pour résister aux contraintes intérieures pendant toute sa durée de vie.
Conditions d'utilisation	Sans objet pour les produits couverts par la présente FDES.
Scénario d'entretien pour la maintenance	Les produits couverts par la présente FDES sont prévus pour une durée de vie de référence de 30 ans.

STOCKAGE CARBONE BIOGENIQUE

Le carbone biogénique déclaré est associé à l'emballage bois. Le captage correspondant est comptabilisé en A3 sous la forme d'une contribution négative à l'indicateur de changement climatique biogénique, tandis que son devenir en fin de vie est pris en compte en A5. Les autres contributions au GWP biogénique observées dans les différents modules résultent des jeux de données de fond et des scénarios de traitement associés aux matériaux du produit.

Composant	Teneur en carbone biogénique kg C/UF	Teneur en dioxyde carbone biogénique kg CO2 biogénique eq/UF

Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	-	-
Teneur en carbone biogénique de l'emballage (à la sortie de l'usine)	0,11	0,39
1 kg de carbone biogénique équivaut à 44/12 kg de CO2.		

ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

Toutes les étapes de production (A1 à A3), de construction (A4 à A5), de vie en œuvre (B1 à B7) et de fin de vie (C1 à C4) 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-dessous. A noter que les bénéfices et charges au-delà des frontières du système (D) sont également évalués.

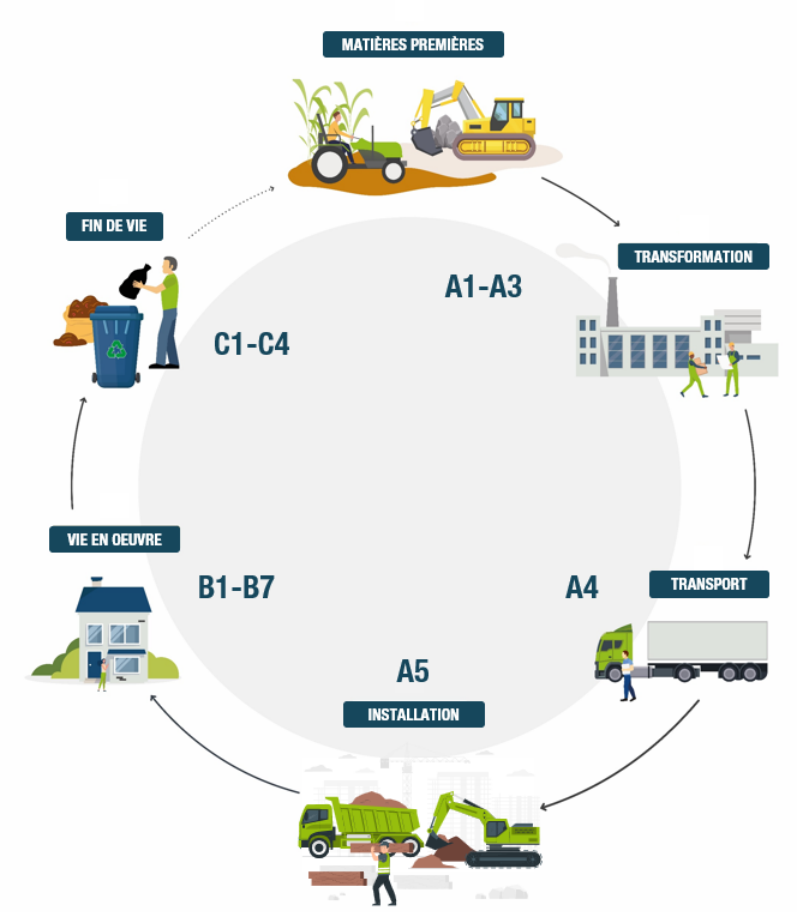

Figure 2 : Périmètre de l'étude

Les principaux flux sont représentés sur le diagramme suivant :

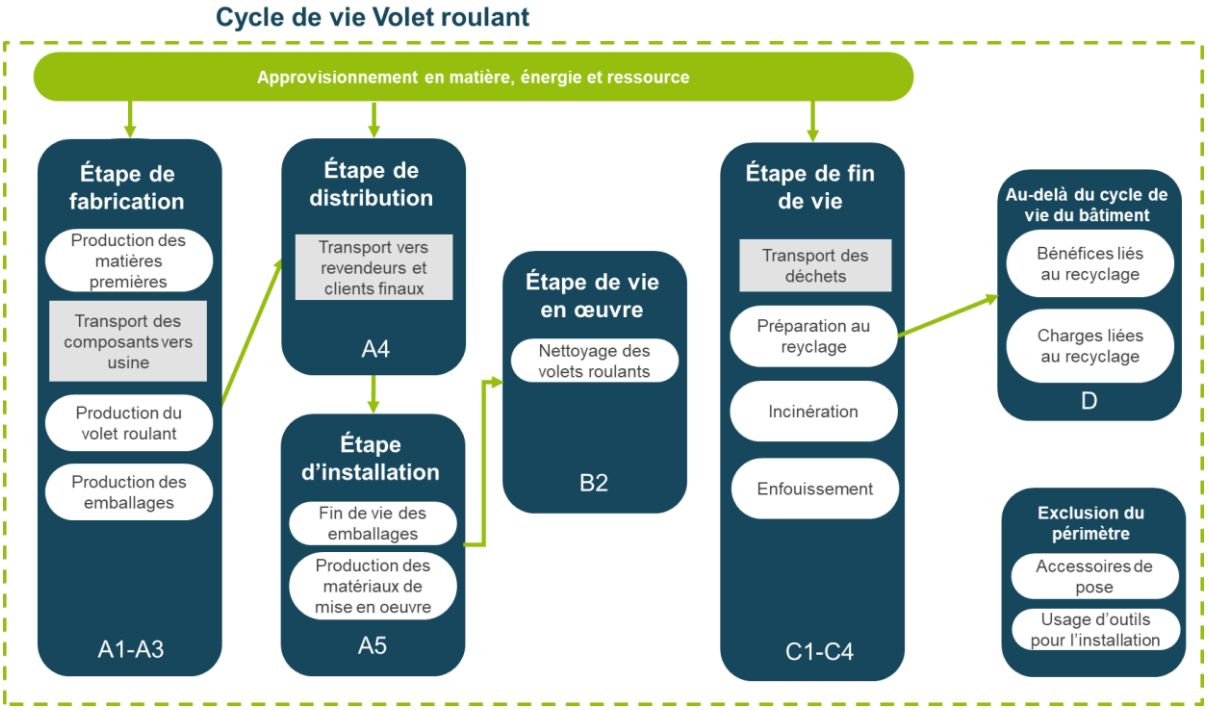

Figure 3 : Cycle de vie volet roulant

Le tableau ci-dessous précise les étapes prises en compte.

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
Product	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

ÉTAPES DE PRODUCTION A1-A3

L'étape de production du volet roulant se décompose en trois modules décrits ci-dessous :

LA PRODUCTION DES MATIERES PREMIERES CONSTITUTIVES DU VOLET ROULANT (A1)

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 des volets roulants.

Les composants principaux du volet roulant sont le PVC et l'aluminium. Les fournisseurs sélectionnés par SPPF permettent de garantir une taux d'incorporation de 83% d'aluminium recyclé et de 52% de PVC dans leurs produits.

LE TRANSPORT DE CES MATIERES PREMIERES POUR L'APPROVISIONNEMENT DU SITE DE FABRICATION (A2)

Ce deuxième module comprend pour chacune des matières premières, les transports jusqu'au site de fabrication du produit fini. Les distances et les quantités transportées ont été fournies par les industriels.

LA FABRICATION DU VOLET ROULANT (A3)

Ce module correspond à la fabrication du produit étudié chez SPPF. Il inclut les consommations énergétiques, le traitement des déchets et leur transport.

Les consommations recensées sur le site de fabrication du produit sont principalement des consommations électriques et de propane. Le processus de fabrication des volets roulants thermobloc suit deux étapes clés. Tout d'abord, les pièces en PVC sont extrudées sur place. Vient ensuite l'étape d'assemblage avec les autres pièces reçues. Avant l'expédition, les volets roulants sont disposés soit sur une palette en bois soit sur des rack en acier, brevetés par SPPF, pour être livrée chez des revendeurs.

ÉTAPES DE CONSTRUCTION A4-A5

L'étape de construction est divisée en deux modules :

LE TRANSPORT DU PRODUIT JUSQU'AU CHANTIER (A4)

Ce module prend en compte le transport du produit fini et emballé depuis l'usine SPPF jusqu'aux revendeurs et aux clients finaux ou le volet roulant sera installé.

Le transport est calculé sur la base d'un scénario incluant les paramètres suivants :

Paramètre	Scénario
Transport du site de SPPF > intermédiaire	Type de véhicule : Camion 16-32T, EURO6 Utilisation de la capacité : 36% (donnée moyenne de la base donnée)

	Distance parcourue : 221 km
Transport intermédiaire > chantier (client final)	Type de véhicule : Camion 16-32T, EURO6 Utilisation de la capacité : 36% (donnée moyenne de la base donnée) Distance parcourue : 550 km

L'INSTALLATION DU VOLET ROULANT (A5)

La phase d'installation comprend les produits d'installation ainsi que les accessoires de mise en œuvre. La fin de vie des emballages est également prise en compte.

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation	Adhésif double moussé : 3,5g/UF Patte feuillard : 119g/UF Vis : 10,8g/UF Joint : 44g/UF
Utilisation d'eau	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie et consommation durant le processus d'installation	Non concerné
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit	0,31 kg de déchets d'emballage : - Rack acier : 0,0385 kg - Palette Bois :0,2560 kg - Mousse Polyéthylène (PE) :0,0001 kg - Film Polyacéthylène : 0,0034 kg - Film Polyéthylène basse densité (PEBD) : 0,0073 kg - Bloc polystyrène expansé : 0,0019 kg
Matières sortantes 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	- Recyclage des emballages : 46% des déchets acier, 28% des déchets plastiques, 7% des déchets bois [1] - 31% de la part non recyclée est envoyé en incinération et le reste enfouis [1]
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Non concerné

Le transport des déchets jusqu'à leur lieu de traitement est défini selon le scénario suivant :

- 50 km pour l'enfouissement
- 100 km pour l'incinération
- 150 km pour le recyclage

ÉTAPE DE VIE EN ŒUVRE B1-B7

L'étape de vie en œuvre comprend sept modules :

- B1, Aucune utilisation du produit n'a lieu durant la durée de vie de référence.
- B3, Aucun remplacement du produit n'a lieu durant la durée de vie de référence.
- B4, Aucun remplacement du produit n'a lieu durant la durée de vie de référence.
- B5, Aucune réhabilitation du produit n'a lieu durant la durée de vie de référence.
- B6-B7, Aucune consommation d'eau et d'énergie durant la durée de vie de référence.

MAINTENANCE DU VOLET ROULANT (B2)

Durant sa durée de vie, un nettoyage des volets roulants a été pris en compte.

Paramètre	Valeur (kg/UF)
Eau	82,9

ÉTAPES DU CYCLE DE VIE C1-C4

La modélisation de la fin de vie intègre non seulement l'étape de traitement du produit en fin de vie, mais aussi le transport des déchets depuis leur lieu de vie en œuvre jusqu'à leur lieu de fin de vie. L'étape de fin de vie comprend quatre modules.

Le scénario de référence pour la fin de vie du volet roulant repose sur les hypothèses prises par le syndicat Actibaie. Les scénarios de fin de vie sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Paramètre	Valeur
Consommation électrique	Non concerné.
Processus de collecte spécifié par type	100% du produit collecté avec des déchets de construction mélangés.
Système de récupération spécifié par type	Selon les hypothèses du syndicat Actibaie : - Déchets d'acier et autres métaux : 95% sont recyclés - Déchets d'aluminium : 96% sont recyclés - Déchets de PVC : 20% sont recyclés - Déchets de plastiques autres : 100% sont incinérés
Elimination spécifiée par type	Déchets d'acier et autres métaux : 5% sont enfouis Déchets d'aluminium : 4% sont enfouis Déchets de PVC : 80% sont enfouis
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios	Le flux de déchet est transporté par camion sur une distance de 50 km lorsqu'il est enfoui, 100km lorsqu'il est incinéré et recyclé.

LA DECONSTRUCTION, DEMOLITION DES BATIMENTS (C1)

Pour le démontage des volets roulants, des données de consommations électriques et d'outils ont été prises en compte selon les hypothèses du syndicat Actibaie.

Paramètre	Valeur
Consommation électrique	42,9Wh/UF
Consommation d'outils	1,1g/UF

LE TRANSPORT DES DECHETS GENERES JUSQU'AU SITE DE TRAITEMENT (C2)

Le module de transport C2 concerne le transport des produits de déconstruction. Un trajet de 50 km est supposé entre le chantier et le centre de tri. Selon leur devenir, une distance d'acheminement jusqu'aux lieux de traitement ont été pris en compte :

- 50km pour l'enfouissement de l'acier, de l'aluminium et du PVC
- 100km pour l'incinération des autres plastiques

LE TRAITEMENT DES DECHETS EN VUE DE LEUR REUTILISATION, RECUPERATION ET/OU RECYCLAGE (C3)

Ce module de traitement des produits de démolition concerne le traitement éventuel des produits en centre de tri, en vue d'une réutilisation ou d'un recyclage. Pour l'aluminium, le PVC et l'acier, ce module comprend les impacts du tri, du cisaillage, et/ou découpe et/ou broyage classique effectués sur un site d'un ferrailleur ou d'un recycleur plastique.

L'ELIMINATION DANS UNE INSTALLATION DE STOCKAGE POUR DECHETS INERTES (C4)

Le module de mise en décharge comprend le prétraitement physique des déchets, leur stockage et la gestion du site. La fin de vie est calculée sur la base d'un scénario incluant :

- La mise en décharge des déchets inertes restant (acier, aluminium et PVC) ;
- Incinération des autres plastiques

POTENTIEL DE RECYCLAGE/REUTILISATION/RECUPERATION, MODULE D

Le module D est pris en compte dans l'étude. Il peut s'appliquer au produit fini et son packaging. Les métaux ferreux et non ferreux sont recyclables à hauteur de 98%. Le PVC est recyclable à hauteur de 97%. Le potentiel bénéfice du recyclage des emballages du produit n'a pas été pris en compte au vu de son faible poids.

Les bénéfices et charges de la valorisation matière du recyclage sont intégrés au module D.

Aluminium	**Charges**	Transport du stock aluminium ancien depuis le site du ferrailleur jusqu'au site du recycleur Refonte de l'aluminium ancien pour obtenir le métal secondaire
	Bénéfices	Evitement de la production d'un aluminium primaire
Acier	**Charges**	Transport du stock acier ancien depuis le site du ferrailleur jusqu'au site du recycleur Refonte de l'acier ancien pour obtenir le métal secondaire
	Bénéfices	Evitement de la production d'un acier primaire
PVC	**Charges**	Transport du stock PVC ancien depuis le site de collecte jusqu'au site du recycleur Mise en forme de l'ancien sous forme de granulés pour obtenir le plastique secondaire
	Bénéfices	Evitement de la production d'un PVC primaire

INFORMATIONS POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

PCR utilisé	NF EN 15804+A2 (octobre 2019) et son complément national NF EN 15804+A2/CN (octobre 2022) et le règlement du programme INIES (décembre 2024).
Frontières du système	Du berceau à la tombe : étapes = A1-3, A4-5, B1-7, C1-4, D tel que défini par la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN 15804+A2/CN.
Allocations	Les données de production ont été obtenues à partir des consommations totales du site de production à l'année et ont été calculées au prorata de volets roulants Thermobloc total fabriqués sur l'année. Le cycle de vie du produit contient du carbone biogénique.

Représentativité géographique et temporelle des données	Les données et scénarios utilisés sont représentatifs pour le produit, pour le marché français. La collecte des données primaires a été réalisée en 2024. Le modèle énergétique de la France a été utilisé dans le cadre de cette déclaration. Ce mix électrique français présente un PRG (Potentiel de Réchauffement Global) de 0,0771 kgCO2e/kWh. La modélisation a été réalisée à l'aide du logiciel OpenLCA et la base de données Ecoinvent 3.9 datant d'octobre 2023 La méthode de caractérisation EN15804 add-on a été utilisée.
Variabilité des résultats	L'analyse de variabilité met en évidence, pour le GWPt, une variation comprise entre −42 % et +25 % par rapport au produit de référence, dont la valeur déclarée est de 36,5 kg CO_2e/m². Les résultats du PENRT sont compris entre 309,81 et 634,86 MJ/m² et ceux du NHWD entre 4,81 et 9,86 kg/m². Les valeurs maximales observées restent inférieures à 1,35 fois les valeurs de référence.
Règles de coupure	La norme NF EN 15804 autorise un seuil de coupure de 1% en masse totale entrante et de consommation d'énergie primaire par processus élémentaire selon le chapitre 6.3.5 de la norme NF EN 15804+A2.

RESULTATS DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Les tableaux suivants 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.

La mention « MND » signifie : Module Non Déclaré.

Exonération de responsabilité quant aux incertitudes des méthodes de calculs des indicateurs d'impacts environnementaux de références et additionnels selon la norme EN15804+A2 :2019 :

- Exonérations de responsabilité 1 – 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.

- Exonérations de responsabilité 2 – Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à cet indicateur est limitée (épuisement pour les ressources abiotiques non fossiles, épuisement pour les ressources abiotiques fossiles, privation en eau (des utilisateurs), écotoxicité (eaux douces), toxicité humaine - effets cancérigènes, toxicité humaine - effets non cancérigènes, impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol).

RESULTATS DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Indicateurs décrivant les indicateurs environnementaux :

	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
Impacts environnementaux Résultats/UF	A1 - Extraction	A2- Transport interne	A3 - Transformation	A4 - Transport	A5 - Mise en œuvre	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 – Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination		
Changement climatique - total kg CO_2-eq	2,68E+01	1,07E+00	9,49E-01	1,38E+00	8,11E-01	0	2,60E-02	0	0	0	0	0	5,58E-03	9,64E-02	1,03E-01	5,29E+00	3,65E+01	-2,88E+00
Changement climatique - fossiles kg CO_2-eq	2,67E+01	1,07E+00	1,34E+00	1,38E+00	4,19E-01	0	2,55E-02	0	0	0	0	0	5,49E-03	9,63E-02	1,02E-01	3,55E+00	3,47E+01	-2,87E+00
Changement climatique - biogénique kg CO_2-eq	8,27E-02	9,44E-04	-3,91E-01	1,22E-03	3,91E-01	0	5,24E-04	0	0	0	0	0	8,47E-05	5,92E-05	8,79E-04	1,74E+00	1,83E+00	-5,63E-03
Changement climatique - occupation et transformation de l'occupation des sols kg CO2-eq	2,43E-02	5,26E-04	1,07E-03	6,82E-04	3,40E-04	0	4,44E-05	0	0	0	0	0	3,34E-06	2,85E-05	2,79E-05	7,46E-05	2,71E-02	-4,64E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC-11 eq	2,91E-06	2,32E-08	2,78E-08	3,01E-08	5,33E-08	0	7,20E-10	0	0	0	0	0	1,73E-10	2,09E-09	2,51E-09	1,68E-08	3,06E-06	-5,54E-08

Acidification des sols et de l'eau mol H+ eq	1,34E-01	2,33E-03	5,28E-03	3,02E-03	1,93E-03	0	1,39E-04	0	0	0	0	0	2,41E-05	2,31E-04	7,71E-04	1,46E-03	1,49E-01	-1,28E-02
Eutrophisation de l'eau douc kg P eq	7,97E-03	7,58E-05	4,62E-04	9,82E-05	1,68E-04	0	1,69E-05	0	0	0	0	0	1,72E-06	4,30E-06	9,13E-06	1,03E-04	8,91E-03	-1,40E-03
Eutrophisation terrestre kg N eq	2,58E-01	5,97E-03	1,28E-02	7,74E-03	4,45E-03	0	2,61E-04	0	0	0	0	0	5,40E-05	7,71E-04	3,45E-03	6,70E-03	3,01E-01	-2,89E-02
Eutrophisation marine mol N eq	2,77E-02	5,88E-04	1,33E-03	7,62E-04	4,93E-04	0	2,72E-05	0	0	0	0	0	6,47E-06	7,40E-05	3,32E-04	2,15E-03	3,35E-02	-2,72E-03
Formation d'ozone photochimique kg COVNM eq	9,21E-02	3,62E-03	5,64E-03	4,69E-03	1,88E-03	0	9,53E-05	0	0	0	0	0	2,13E-05	3,64E-04	1,04E-03	1,95E-03	1,11E-01	-1,35E-02
Appauvrissement des ressources abiotiques – éléments kg Sb eq	3,49E-04	3,57E-06	8,23E-06	4,62E-06	1,15E-05	0	1,41E-07	0	0	0	0	0	4,32E-08	1,83E-07	3,19E-07	6,83E-07	3,78E-04	-2,36E-05
Appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles MJ	4,42E+02	1,53E+01	4,41E+01	1,98E+01	5,60E+00	0	4,64E-01	0	0	0	0	0	5,21E-01	1,34E+00	6,25E+00	2,08E+00	5,38E+02	-2,99E+01
Besoin en eau m^3 de privation eq	1,50E+01	7,57E-02	7,12E-01	9,81E-02	3,16E-01	0	1,23E-02	0	0	0	0	0	6,50E-03	4,54E-03	6,44E-02	2,10E-01	1,65E+01	-9,63E-01

Indicateurs décrivant les indicateurs environnementaux optionnels :

	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
Impacts environnementaux Résultats/UF	A1 - Extraction	A2- Transport interne	A3 - Transformation	A4 - Transport	A5 - Mise en œuvre	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 – Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination		
Emissions de particules fines IDM	1,73E-06	7,94E-08	9,74E-08	1,03E-07	3,04E-08	0	1,44E-09	0	0	0	0	0	3,82E-10	4,72E-09	1,93E-08	1,59E-08	2,08E-06	-2,19E-07
Rayonnements ionisants kBq U-235 eq	2,17E+00	2,05E-02	1,46E+00	2,66E-02	2,78E-02	0	9,68E-03	0	0	0	0	0	2,27E-02	1,26E-03	2,44E-01	7,19E-03	3,99E+00	-1,01E-01
Ecotoxicité de l'eau douce CTUe	2,84E+02	7,49E+00	7,19E+00	9,70E+00	5,36E+00	0	1,17E-01	0	0	0	0	0	2,82E-02	6,22E-01	5,89E-01	2,47E+01	3,40E+02	-1,02E+01
Toxicité pour l'Homme (cancérigène) CTUh	4,43E-08	4,88E-10	6,83E-09	6,32E-10	2,07E-09	0	1,13E-10	0	0	0	0	0	1,97E-11	2,90E-11	4,32E-11	7,50E-10	5,53E-08	-1,77E-08
Toxicité pour l'Homme (non cancérigène) CTUh	4,03E-07	1,08E-08	2,39E-08	1,40E-08	9,69E-09	0	1,49E-09	0	0	0	0	0	9,71E-11	6,29E-10	6,51E-10	1,51E-08	4,79E-07	-3,67E-08
Utilisation des terres	6,57E+01	9,15E+00	3,42E+01	1,19E+01	1,73E+00	0	9,92E-02	0	0	0	0	0	2,22E-02	4,85E-01	2,19E-01	2,71E+00	1,26E+02	-8,71E+00

Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources :

	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
Impacts environnementaux Résultats/UF	A1 - Extraction	A2- Transport interne	A3 - Transformation	A4 - Transport	A5 - Mise en oeuvre	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 – Déconstruction	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 MJ	2,57E+01	2,38E-01	8,42E+00	3,08E-01	1,92E+00	0	6,75E-02	0	0	0	0	0	3,68E-02	1,38E-02	3,79E-01	1,01E-01	3,72E+01	-3,70E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières MJ	4,61E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,45E+00	0	0,00E+00	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,16E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ	3,04E+01	2,38E-01	8,42E+00	3,08E-01	4,73E-01	0	6,75E-02	0	0	0	0	0	3,68E-02	1,38E-02	3,79E-01	1,01E-01	4,04E+01	-3,70E+00

Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ	4,15E+02	1,39E+01	4,34E+01	1,81E+01	5,35E+00	0	4,55E-01	0	0	0	0	0	5,19E-01	1,22E+00	6,14E+00	1,94E+00	5,06E+02	-2,94E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières MJ	2,70E+01	1,32E+00	6,65E-01	1,71E+00	2,47E-01	0	9,24E-03	0	0	0	0	0	2,78E-03	1,20E-01	1,05E-01	1,39E-01	3,13E+01	-4,95E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ	4,42E+02	1,53E+01	4,41E+01	1,98E+01	5,60E+00	0	4,64E-01	0	0	0	0	0	5,21E-01	1,34E+00	6,25E+00	2,08E+00	5,38E+02	-2,99E+01
Utilisation de matière secondaire kg	2,77E+00	1,67E-02	2,42E-01	2,17E-02	4,94E-02	0	6,29E-03	0	0	0	0	0	1,16E-03	9,73E-04	8,13E-03	-1,88E-02	3,10E+00	-3,43E-01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ	3,56E-01	4,51E-03	3,21E-02	5,84E-03	4,83E-03	0	2,62E-03	0	0	0	0	0	4,12E-04	2,74E-04	4,38E-03	1,77E-03	4,12E-01	-1,97E-02
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ	7,43E-01	8,87E-03	4,97E-02	1,15E-02	2,71E-02	0	2,76E-03	0	0	0	0	0	3,52E-04	5,29E-04	3,15E-03	3,65E-03	8,51E-01	-4,83E-02
Utilisation nette d'eau douce m^3	2,24E-01	1,84E-03	7,76E-03	2,39E-03	5,11E-03	0	8,15E-02	0	0	0	0	0	1,27E-04	1,10E-04	1,49E-03	4,61E-03	3,29E-01	-2,03E-02

Indicateurs décrivant les catégories de déchets :

	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
Impacts environnementaux Résultats/UF	A1 - Extraction	A2- Transport interne	A3 - Transformation	A4 - Transport	A5 - Mise en oeuvre	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 – Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination		
Déchets dangereux éliminés kg	2,82E+00	1,43E-02	2,92E-01	1,86E-02	8,56E-02	0	1,73E-03	0	0	0	0	0	9,24E-04	8,34E-04	2,52E-03	1,24E-01	3,35E+00	-1,04E+00
Déchets non dangereux éliminés kg	1,28E+00	7,39E-01	2,58E-01	9,57E-01	2,41E-01	0	3,61E-03	0	0	0	0	0	5,51E-04	3,67E-02	3,99E-03	4,54E+00	8,06E+00	-1,67E-01
Déchets radioactifs éliminés kg	5,71E-04	4,98E-06	4,20E-04	6,45E-06	7,09E-06	0	2,48E-06	0	0	0	0	0	6,51E-06	3,04E-07	7,00E-05	1,79E-06	1,09E-03	-2,49E-05

Indicateurs décrivant les flux sortants :

	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
Impacts environnementaux Résultats/UF	A1 - Extraction	A2- Transport interne	A3 - Transformation	A4 - Transport	A5 - Mise en oeuvre	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de	B7 - Utilisation de l'eau	C1 – Déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Elimination		
Composants destinés à la réutilisation kg	0,00E+00	0,00E+00	4,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,07E-01	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage kg	1,03E+00	1,52E-02	1,53E-01	1,96E-02	3,89E-02	0	5,32E-03	0	0	0	0	0	9,75E-04	8,82E-04	7,67E-02	3,00E-02	1,37E+00	-4,17E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,33E-02	0	0,00E+00	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	6,52E+00	0,00E+00	6,60E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,92E+00	0	0,00E+00	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	2,42E+00	0,00E+00

INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTÉRIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PHASE D'UTILISATION

CONTRIBUTION A LA QUALITE SANITAIRE DES ESPACES INTERIEURS

Le produit présenté dans cette étude ne contient pas de formaldéhyde.

CONTRIBUTION A LA QUALITE SANITAIRE DE L'EAU

Le produit étudié n'est pas en contact avec les eaux destinées à la consommation humaine, les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, les eaux de surface ou des nappes phréatiques.

ÉMISSIONS DANS LE SOL

Aucun essai n'a été réalisé concernant les émissions dans le sol.

CONTRIBUTION DU PRODUIT A LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS

CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT HYGROTHERMIQUE DANS LE BATIMENT

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

CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT ACOUSTIQUE DANS LE BATIMENTS

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

CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT VISUEL DANS LE BATIMENT

Le produit joue un rôle décoratif au bâtiment qui peut contribuer à la sensation de bien-être.

CARACTERISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT A LA CREATION DES CONDITIONS DE CONFORT OLFACTIF DANS LE BATIMENT

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

RESULTATS AGREGES

Résultats/UF	Total Fabrication	Total Construction	Total Vie en Œuvre	Total Fin de Vie	Total Cycle de Vie	Module D
Impacts environnementaux						
Changement climatique - total kg CO_2-eq	2,88E+01	2,19E+00	2,60E-02	5,50E+00	3,65E+01	-2,88E+00
Changement climatique - fossiles kg CO_2-eq	2,91E+01	1,80E+00	2,55E-02	3,75E+00	3,47E+01	-2,87E+00
Changement climatique - biogénique kg CO_2-eq	-3,07E-01	3,92E-01	5,24E-04	1,75E+00	1,83E+00	-5,63E-03
Changement climatique - occupation et transformation de l'occupation des sols kg CO2-eq	2,59E-02	1,02E-03	4,44E-05	1,34E-04	2,71E-02	-4,64E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC-11 eq	2,96E-06	8,34E-08	7,20E-10	2,15E-08	3,06E-06	-5,54E-08
Acidification des sols et de l'eau mol H+ eq	1,42E-01	4,95E-03	1,39E-04	2,49E-03	1,49E-01	-1,28E-02
Eutrophisation de l'eau douc kg P eq	8,51E-03	2,66E-04	1,69E-05	1,18E-04	8,91E-03	-1,40E-03
Eutrophisation terrestre kg N eq	2,77E-01	1,22E-02	2,61E-04	1,10E-02	3,01E-01	-2,89E-02
Eutrophisation marine mol N eq	2,96E-02	1,26E-03	2,72E-05	2,57E-03	3,35E-02	-2,72E-03
Formation d'ozone photochimique kg COVNM eq	1,01E-01	6,57E-03	9,53E-05	3,38E-03	1,11E-01	-1,35E-02
Appauvrissement des ressources abiotiques – éléments kg Sb eq	3,61E-04	1,62E-05	1,41E-07	1,23E-06	3,78E-04	-2,36E-05
Appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles MJ	5,02E+02	2,54E+01	4,64E-01	1,02E+01	5,38E+02	-2,99E+01
Besoin en eau m^3 de privation eq	1,58E+01	4,14E-01	1,23E-02	2,85E-01	1,65E+01	-9,63E-01
Impacts environnementaux optionnels						
Emissions de particules fines IDM	1,91E-06	1,33E-07	1,44E-09	4,03E-08	2,08E-06	-2,19E-07
Rayonnements ionisants kBq U-235 eq	3,65E+00	5,44E-02	9,68E-03	2,75E-01	3,99E+00	-1,01E-01
Ecotoxicité de l'eau douce CTUe	2,99E+02	1,51E+01	1,17E-01	2,59E+01	3,40E+02	-1,02E+01
Toxicité pour l'Homme (cancérigène) CTUh	5,16E-08	2,70E-09	1,13E-10	8,42E-10	5,53E-08	-1,77E-08

Toxicité pour l'Homme (non cancérigène) CTUh	4,37E-07	2,37E-08	1,49E-09	1,65E-08	4,79E-07	-3,67E-08
Utilisation des terres	1,09E+02	1,36E+01	9,92E-02	3,43E+00	1,26E+02	-8,71E+00
Utilisation des ressources						
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ	3,44E+01	2,23E+00	6,75E-02	5,31E-01	3,72E+01	-3,70E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières MJ	4,61E+00	-1,45E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,16E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ	3,90E+01	7,82E-01	6,75E-02	5,31E-01	4,04E+01	-3,70E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ	4,73E+02	2,34E+01	4,55E-01	9,82E+00	5,06E+02	-2,94E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières MJ	2,89E+01	1,96E+00	9,24E-03	3,67E-01	3,13E+01	-4,95E-01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ	5,02E+02	2,54E+01	4,64E-01	1,02E+01	5,38E+02	-2,99E+01
Utilisation de matière secondaire kg	3,03E+00	7,11E-02	6,29E-03	-8,51E-03	3,10E+00	-3,43E-01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ	3,92E-01	1,07E-02	2,62E-03	6,84E-03	4,12E-01	-1,97E-02
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ	8,01E-01	3,86E-02	2,76E-03	7,68E-03	8,51E-01	-4,83E-02
Utilisation nette d'eau douce m^3	2,34E-01	7,50E-03	8,15E-02	6,34E-03	3,29E-01	-2,03E-02
Catégories de déchets						

Déchets dangereux éliminés kg	3,12E+00	1,04E-01	1,73E-03	1,28E-01	3,35E+00	-1,04E+00
Déchets non dangereux éliminés kg	2,28E+00	1,20E+00	3,61E-03	4,58E+00	8,06E+00	-1,67E-01
Déchets radioactifs éliminés kg	9,95E-04	1,35E-05	2,48E-06	7,87E-05	1,09E-03	-2,49E-05
Flux sortant						
Composants destinés à la réutilisation kg	4,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,07E-01	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage kg	1,20E+00	5,86E-02	5,32E-03	1,09E-01	1,37E+00	-4,17E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg	0,00E+00	8,33E-02	0,00E+00	6,52E+00	6,60E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieur MJ	0,00E+00	1,92E+00	0,00E+00	5,00E-01	2,42E+00	0,00E+00

BIBLIOGRAPHIE

[1] CITEO, « Guide des données BEE – Bilan Environnemental des Emballages, » 2019. Accessed : March 2025. [Online].

02 41 65 94 22

s.bourgeois@sppf.fr

https://www.sppf.fr/