



Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90

La présente DEP couvre tous les produits de la gamme dont les dimensions sont comprises entre 1250 mm (l) x 800 mm (h) à 5000 mm (l) x 2400 mm (h).



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

N° enregistrement Inies : 20250142040

Date de vérification : 15.01.2025



SOMMAIRE

1	AVERTISSEMENT
2	GUIDE DE LECTURE
3	PRECAUTION D'UTILISATION DE LA DEP POUR LA COMPARAISON DES PRODUITS
4	INFORMATIONS GENERALES
4.1	Noms et adresses des fabricants
4.2	Site(s) de production
4.3	Représentativité de la DEP
4.4	PCR
4.5	Type de DEP
4.6	DEP individuelle / collective
4.7	Vérification indépendante de la déclaration et des données EN ISO 14025:2010
4.8	Programme
4.9	Réalisation
4.10	Date de publication
4.11	Date de fin de validité
4.12	Référence commerciale/identification du produit par son nom
5	DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE (OU UNITE DECLAREE) ET DU PRODUIT
5.1	Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée)
5.2	Description du produit
5.3	Description de l'usage du produit (domaine d'application)
5.4	Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle
5.5	Description des principaux composants et/ou matériaux du produit
5.6	Substances de la liste candidate selon le règlement REACH
5.7	Preuve d'aptitude à l'usage
5.8	Circuit de distribution
5.9	Description de la durée de vie de référence
5.10	Information sur la teneur en carbone biogénique
6	ETAPES DU CYCLE DE VIE
6.1	Diagramme du cycle de vie
6.2	Etapes de production
6.3	Etapes de mise en oeuvre
6.4	Etapes de vie en oeuvre
6.5	Etapes de fin de vie
6.6	Potentiel de réutilisation et de recyclage
7	INFORMATION POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE
7.1	PCR Utilisé
7.2	Frontières du système
7.3	Critères de Coupure
7.4	Allocations
7.5	Représentativité des données primaires
7.6	Description de la qualité des données spécifiques
7.7	Description de la qualité des données génériques
7.8	Variabilité des résultats
8	INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT L'ETAPE D'UTILISATION
8.1	Dans l'air intérieur
8.2	Dans le Sol et dans l'Eau
9	CONTRIBUTION DU PRODUIT A LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS
9.1	Caractéristiques du produit participant aux conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment
9.2	Caractéristiques du produit participant aux conditions de confort acoustique dans le bâtiment
9.3	Caractéristiques du produit participant aux conditions de confort visuel dans le bâtiment
9.4	Caractéristiques du produit participant aux conditions de confort olfactif dans le bâtiment
10	REFERENCES
11	RESULTATS DE L'ACV – TABLEAU RECAPITULATIF

1 Avertissement

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

MARCHAL
1, rue Granit - ZA du Rocher
38780 Estrablin
France

Fournisseur de la DEP, selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la DEP d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

2 Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A2.

Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée : $0,0163 = 1,63 \cdot 10^{-2} = 1,63E-2$. Une exception peut être réalisée pour le chiffre zéro, indiqué « 0 » et qui signifie exactement zéro, ce pour améliorer la lisibilité du document.

Abréviations utilisées :

ACV : Analyse du Cycle de Vie
COV : Composés Organiques Volatils
DEP : Déclaration Environnementale de Produit
DVR : Durée de Vie de Référence
MP : Matières Premières
NC : Non concerné
PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
UF : Unité Fonctionnelle

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




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

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

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

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

4 Informations générales

4.1 Noms et adresses des fabricants	MARCHAL 1, rue Granit - ZA du Rocher 38780 Estrablin France	
4.2 Site(s) de production	Site de production : Estrablin - France	
4.3 Représentativité de la DEP	La présente DEP est représentative du Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 La présente DEP couvre tous les produits de la gamme dont les dimensions sont comprises entre 1250 mm (l) x 800 mm (h) à 5000 mm (l) x 2400 mm (h). sur le marché français et couvre tous les produits de la gamme dont les dimensions sont comprises entre 1250 mm (l) x 800 mm (h) à 5000 mm (l) x 2400 mm (h).	
4.4 PCR	Les normes NF EN 15804+A2:2019, NF EN 15804+A2/CN:2022 et servent de PCR (Jeu de facteurs de caractérisation EF3.1 du JRC).	
4.5 Type de DEP	Du berceau à la tombe. Le module D est déclaré.	
4.6 DEP individuelle / collective	Individuelle.	
4.7 Vérification indépendante de la déclaration et des données EN ISO 14025:2010	Clément BOLLE WeLOOP 254 rue du Bourg 59130 Lambersart, France +33 7 81406226 - c.bolle@weloop.org - www.weloop.org	
4.8 Programme	Editeur de la FDES : programme Inies - www.inies.fr Opérateur : Alliance HQE-GBC - www.hqegbc.org 4 avenue du Recteur Poincaré, 75016 PARIS Règlement du programme de vérification v1.3 (12.2023) N° enregistrement Inies : 20250142040 Date de vérification : A PRECISER AVANT LA MISE EN LIGNE	
4.9 Réalisation	Carl-Eric MARIE ATARA - 9 ,sq. C. GOUNOD 91450 ETIOLLES contact@atara.tech - https://atara.tech	
4.10 Date de publication	2025-01	
4.11 Date de fin de validité	2030-01	
4.12 Référence commerciale/identification du produit par son nom	Brises-soleil orientables motorisés de la Gamme BSO Z line 90 de tailles comprises entre 1250 mm (l) x 800 mm (h) à 5000 mm (l) x 2400 mm (h).	

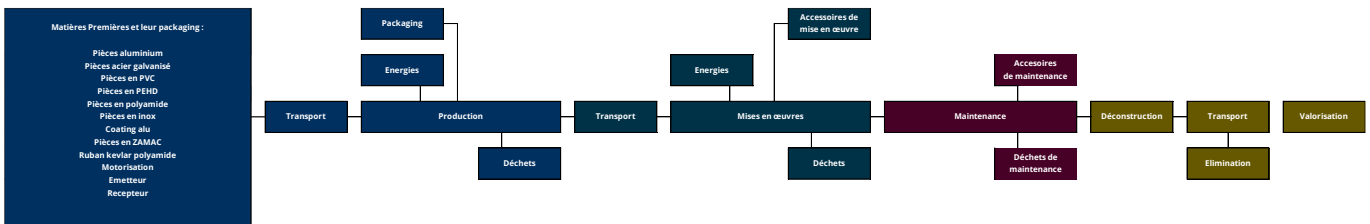
5 Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée) et du produit

5.1 Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée)	<p>Assurer sur une DVR de 30 ans la fonction de brise soleil motorisé orientable en occultant une surface d'1 m² de surface d'ouverture.</p> <p>L'Unité Fonctionnelle comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le flux de référence du produit étudié, - Les emballages du produit et des matières premières nécessaires à la fabrication du produit, - Les taux de perte lors de la fabrication et lors de la mise en œuvre, - Les matériaux, l'énergie et l'eau nécessaire à la mise en œuvre et l'entretien. 																																													
5.2 Description du produit	<p>Brise soleil à lame orientables motorisée à lames en Z de 90mm en aluminium, orientation par cordon échelle.</p>																																													
5.3 Description de l'usage du produit (domaine d'application)	<p>Le Brise soleil motorisé Z-Line 90 est préconisé pour les immeubles, villas, hôpitaux, bureaux.</p> <p>La lame est profilée de 90 mm en aluminium thermo laqué et rigidifié par des nervures. Un joint néoprène s'ajoute en partie basse du profil dans le but de réduire au maximum les bruits extérieurs et éoliens. Guidage par coulisses aluminium anodisées ou laquées.</p> <p>Produit conforme à la norme NF EN 13659, mise en oeuvre suivant DTU 34.4</p>																																													
5.4 Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle	<p>voir fiche technique</p>																																													
5.5 Description des principaux composants et/ou matériaux du produit	<p>5.5.1 Flux de référence</p> <p>Le flux de référence est constitué par 5.33E+00 kg de Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 La présente DEP couvre tous les produits de la gamme dont les dimensions sont comprises entre 1250 mm (l) x 800 mm (h) à 5000 mm (l) x 2400 mm (h). correspondant au produit présentant les impacts maximaux des références commerciales couvertes par la présente FDES de gamme.</p> <p>5.5.2 Produit</p> <table border="1" data-bbox="497 1249 1489 1675"> <thead> <tr> <th>Composants</th> <th>Masse (kg/UF)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Pièces aluminium</td><td>2.83E+00</td></tr> <tr><td>Pièces acier galvanisé</td><td>4.49E-01</td></tr> <tr><td>Pièces en PVC</td><td>1.40E-01</td></tr> <tr><td>Pièces en PEHD</td><td>8.46E-02</td></tr> <tr><td>Pièces en polyamide</td><td>2.08E-02</td></tr> <tr><td>Pièces en inox</td><td>1.16E-02</td></tr> <tr><td>Coating alu</td><td>6.28E-02</td></tr> <tr><td>Pièces en ZAMAC</td><td>2.02E-02</td></tr> <tr><td>Ruban kevlar polyamide</td><td>4.95E-03</td></tr> <tr><td>Motorisation</td><td>1.56E+00</td></tr> <tr><td>Emetteur</td><td>4.80E-02</td></tr> <tr><td>Recepteur</td><td>9.55E-02</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>5.33E+00</td></tr> </tbody> </table> <p>5.5.3 Packaging et palette produit</p> <table border="1" data-bbox="497 1742 1489 1854"> <thead> <tr> <th>Composants</th> <th>Masse (kg/UF)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Produit fini - Palette - Bois</td><td>6.58E-02</td></tr> <tr><td>Produit fini - Palette - PELD</td><td>1.84E-01</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>2.50E-01</td></tr> </tbody> </table> <p>5.5.4 Accessoires de mise en œuvre</p> <table border="1" data-bbox="497 1910 1489 2024"> <thead> <tr> <th>Composants</th> <th>Masse (kg/UF)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Accessoire de MeO - Etriers - inox</td><td>8.40E-02</td></tr> <tr><td>Accessoire de MeO - Visserie - inox</td><td>3.80E-02</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>1.22E-01</td></tr> </tbody> </table>		Composants	Masse (kg/UF)	Pièces aluminium	2.83E+00	Pièces acier galvanisé	4.49E-01	Pièces en PVC	1.40E-01	Pièces en PEHD	8.46E-02	Pièces en polyamide	2.08E-02	Pièces en inox	1.16E-02	Coating alu	6.28E-02	Pièces en ZAMAC	2.02E-02	Ruban kevlar polyamide	4.95E-03	Motorisation	1.56E+00	Emetteur	4.80E-02	Recepteur	9.55E-02	TOTAL	5.33E+00	Composants	Masse (kg/UF)	Produit fini - Palette - Bois	6.58E-02	Produit fini - Palette - PELD	1.84E-01	TOTAL	2.50E-01	Composants	Masse (kg/UF)	Accessoire de MeO - Etriers - inox	8.40E-02	Accessoire de MeO - Visserie - inox	3.80E-02	TOTAL	1.22E-01
Composants	Masse (kg/UF)																																													
Pièces aluminium	2.83E+00																																													
Pièces acier galvanisé	4.49E-01																																													
Pièces en PVC	1.40E-01																																													
Pièces en PEHD	8.46E-02																																													
Pièces en polyamide	2.08E-02																																													
Pièces en inox	1.16E-02																																													
Coating alu	6.28E-02																																													
Pièces en ZAMAC	2.02E-02																																													
Ruban kevlar polyamide	4.95E-03																																													
Motorisation	1.56E+00																																													
Emetteur	4.80E-02																																													
Recepteur	9.55E-02																																													
TOTAL	5.33E+00																																													
Composants	Masse (kg/UF)																																													
Produit fini - Palette - Bois	6.58E-02																																													
Produit fini - Palette - PELD	1.84E-01																																													
TOTAL	2.50E-01																																													
Composants	Masse (kg/UF)																																													
Accessoire de MeO - Etriers - inox	8.40E-02																																													
Accessoire de MeO - Visserie - inox	3.80E-02																																													
TOTAL	1.22E-01																																													

5.6 Substances de la liste candidate selon le règlement REACH	Le Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 ne contient aucune des substances de la liste candidate selon le règlement REACH dans des proportions en masse supérieures à 0,1%.		
5.7 Preuve d'aptitude à l'usage	<p>Conforme aux normes : NF EN 13561 : Stores extérieurs – Exigences de performance et de sécurité.</p> <p>NF EN 13659 : Dispositifs de fermeture pour bâtiments – Exigences de performance et de sécurité.</p> <p>NF EN 60335-2-97 : Appareils électromécaniques pour les stores et les brise-soleil.</p> <p>NF EN 60335-1 : Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Exigences générales.</p> <p>NF EN 14889 : Systèmes de contrôle de l'ensoleillement – Exigences de performances.</p>		
5.8 Circuit de distribution	B to B		
5.9 Description de la durée de vie de référence	Durée de vie de référence	30 ans.	
	Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Brises-soleil orientables motorisés de la Gamme BSO Z line 90 de tailles comprises entre 1250 mm (l) x 800 mm (h) à 5000 mm (l) x 2400 mm (h).	
	Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	<p>Le Brise soleil motorisé Z-Line 90 est préconisé pour les immeubles, villas, hôpitaux, bureaux.</p> <p>La lame est profilée de 90 mm en aluminium thermo laqué et rigidifié par des nervures. Un joint néoprène s'ajoute en partie basse du profil dans le but de réduire au maximum les bruits extérieurs et éoliens. Guidage par coulisses aluminium anodisées ou laquées.</p> <p>Produit conforme à la norme NF EN 13659, mise en oeuvre suivant DTU 34.4</p>	
	Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Mise en oeuvre supposée conforme aux prescriptions du fabricant..	
	Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	voir la fiche technique.	
	Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	voir la fiche technique.	
	Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Suivant préconisations du fabricant et dans le respect des normes en vigueur.	
	Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	<p>La maintenance consiste en :</p> <ul style="list-style-type: none"> Un nettoyage annuel à l'eau et au détergent. Un remplacement du moteur sur la DVR. Un remplacement des émetteur et récepteur sur la DVR. 	
5.10 Information sur la teneur en carbone biogénique	Source	kgCO2eq	kgCeq
	Carbone biogénique produit	0.00E+00	0.00E+00
	Carbone biogénique emballage	1.06E-01	2.90E-02

6 Etapes du cycle de vie

6.1 Diagramme du cycle de vie	A1 - A3		A4 - A5		B1-B7							C1 - C4				D																			
	Production			Mise en œuvre		Vie en œuvre							Fin de Vie				Bénéfice et charges																		
	Matières premières			Transport		Production		Transport		Mise en œuvre		Usage		Maintenance		Réparation		Remplacement		Réhabilitation		Utilisation		Utilisation d'eau		Déconstruction		Transport		Traitement		Elimination		Réutilisation recyclage	
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D																		
	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré	Déclaré																	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																		



6.2 Etapes de production

A1 - A3 Description	Le module Production (A1-A2-A3) comprend :																																																																																																																																																									
	A1- L'approvisionnement et le traitement et façonnage de toutes les matières premières ainsi que les énergies employées en amont du procédé de fabrication.																																																																																																																																																									
	A2- Le transport de ces matières premières jusqu'au site de fabrication. La modélisation comprend, pour chacune des matières premières des transports routiers .																																																																																																																																																									
	A3- La réception des matières premières, leur assemblage, l'ensemble des opérations de manutention et la mise en palette du produit fini. L'élimination des chutes de fabrication et des emballages issus des fournisseurs du produit de référence et des accessoires.																																																																																																																																																									
	Site de production : Estrablin - France																																																																																																																																																									
	Procédé de production :																																																																																																																																																									
	Le produit est obtenu par profilage assemblage des tenons de lames, mise en place des agrafes pour l'orientation des lames avec les lacets d'orientation ce qui donne le tablier assemblé. Découpe en parallèle des coulisses, des lames finales et du caisson. Assemblage du moteur et de l'ensemble du produit et test sur banc de montage, réglage des fins de course et des télécommandes.																																																																																																																																																									
	Les pertes de production et déchets de packaging sont enlevés en bennes séparées pour :																																																																																																																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Déchet</th> <th rowspan="2">Masse</th> <th colspan="2">Réutilisation</th> <th colspan="2">Recyclage</th> <th colspan="2">Enfouissement Non Dangereux</th> <th colspan="2">Enfouissement Dangereux</th> <th colspan="2">Valoris. Energétique</th> </tr> <tr> <th>Taux</th> <th>Masse</th> <th>Taux</th> <th>Masse</th> <th>Taux</th> <th>Masse</th> <th>Taux</th> <th>Masse</th> <th>Taux</th> <th>Masse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pièces aluminium</td> <td>6.35E-02</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>100.00%</td> <td>6.35E-02</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> </tr> <tr> <td>Pièces acier galvanisé</td> <td>1.01E-02</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>100.00%</td> <td>1.01E-02</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> </tr> <tr> <td>Pièces en PVC</td> <td>3.13E-03</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>100.00%</td> <td>3.13E-03</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> </tr> <tr> <td>Pièces en PEHD</td> <td>1.90E-03</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>100.00%</td> <td>1.90E-03</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> </tr> <tr> <td>Pièces en polyamide</td> <td>4.66E-04</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>100.00%</td> <td>4.66E-04</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> </tr> <tr> <td>Pièces en inox</td> <td>2.59E-04</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>100.00%</td> <td>2.59E-04</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> </tr> <tr> <td>Coating alu</td> <td>1.41E-03</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>100.00%</td> <td>1.41E-03</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> </tr> <tr> <td>Pièces en ZAMAC</td> <td>4.53E-04</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>100.00%</td> <td>4.53E-04</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> </tr> <tr> <td>Ruban kevlar polyamide</td> <td>1.11E-04</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>100.00%</td> <td>1.11E-04</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> </tr> <tr> <td>Motorisation</td> <td>3.49E-02</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>100.00%</td> <td>3.49E-02</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> </tr> </tbody> </table>												Déchet	Masse	Réutilisation		Recyclage		Enfouissement Non Dangereux		Enfouissement Dangereux		Valoris. Energétique		Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Pièces aluminium	6.35E-02	0.00%	0.00E+00	100.00%	6.35E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	Pièces acier galvanisé	1.01E-02	0.00%	0.00E+00	100.00%	1.01E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	Pièces en PVC	3.13E-03	0.00%	0.00E+00	100.00%	3.13E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	Pièces en PEHD	1.90E-03	0.00%	0.00E+00	100.00%	1.90E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	Pièces en polyamide	4.66E-04	0.00%	0.00E+00	100.00%	4.66E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	Pièces en inox	2.59E-04	0.00%	0.00E+00	100.00%	2.59E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	Coating alu	1.41E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	100.00%	1.41E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	Pièces en ZAMAC	4.53E-04	0.00%	0.00E+00	100.00%	4.53E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	Ruban kevlar polyamide	1.11E-04	0.00%	0.00E+00	100.00%	1.11E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	Motorisation	3.49E-02	0.00%	0.00E+00	100.00%	3.49E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00
	Déchet	Masse	Réutilisation		Recyclage		Enfouissement Non Dangereux		Enfouissement Dangereux		Valoris. Energétique																																																																																																																																															
Taux			Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse																																																																																																																																															
Pièces aluminium	6.35E-02	0.00%	0.00E+00	100.00%	6.35E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00																																																																																																																																															
Pièces acier galvanisé	1.01E-02	0.00%	0.00E+00	100.00%	1.01E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00																																																																																																																																															
Pièces en PVC	3.13E-03	0.00%	0.00E+00	100.00%	3.13E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00																																																																																																																																															
Pièces en PEHD	1.90E-03	0.00%	0.00E+00	100.00%	1.90E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00																																																																																																																																															
Pièces en polyamide	4.66E-04	0.00%	0.00E+00	100.00%	4.66E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00																																																																																																																																															
Pièces en inox	2.59E-04	0.00%	0.00E+00	100.00%	2.59E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00																																																																																																																																															
Coating alu	1.41E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	100.00%	1.41E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00																																																																																																																																															
Pièces en ZAMAC	4.53E-04	0.00%	0.00E+00	100.00%	4.53E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00																																																																																																																																															
Ruban kevlar polyamide	1.11E-04	0.00%	0.00E+00	100.00%	1.11E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00																																																																																																																																															
Motorisation	3.49E-02	0.00%	0.00E+00	100.00%	3.49E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00																																																																																																																																															

	Emetteur	1.08E-03	0.00%	0.00E+00	100.00%	1.08E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00
	Recepteur	2.14E-03	0.00%	0.00E+00	100.00%	2.14E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00
	Bois	1.48E-01	100.00%	1.48E-01	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00
	PELD	2.08E-01	0.00%	0.00E+00	25.20%	5.23E-02	1.20%	2.47E-03	0.00%	0.00E+00	73.70%	1.53E-01
	PEHD	1.16E-02	0.00%	0.00E+00	25.20%	2.93E-03	1.20%	1.39E-04	0.00%	0.00E+00	73.70%	8.57E-03
	Carton	1.70E-01	0.00%	0.00E+00	95.40%	1.62E-01	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	4.60%	7.74E-03
	Papier	8.89E-02	0.00%	0.00E+00	95.40%	8.48E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	4.60%	4.05E-03
	Métal	7.57E-04	0.00%	0.00E+00	99.00%	7.50E-04	1.00%	7.65E-06	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00
	Distances prises en compte conformément au rapport Transport et Logistique des déchets, ADEME 2014											
Camion de type Euro5 - 16-32T												
- Distance réutilisation : 150 km												
- Distance recyclage : 150 km												
- Distance enfouissement : 50 km												
- Distance valorisation énergétique : 100 km												
Pertes de production	2.24E+00%											
Etapas et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte	Aucune exclusion. 100% des flux ont été modélisés.											

6.3 Etapes de mise en oeuvre

A4	Description	A4: Transport sur chantier. Le produit est livré sur site de mise en oeuvre par camion Euro5 - 16-32T depuis Estrablin - France La distance de transport est la moyenne des distances constatées sur l'année 2022 pondérée par le volume des ventes : 472 km.											
	Etapas et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte	Aucune exclusion. 100% des flux ont été modélisés.											
	Paramètres	Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport	Euro5 - 16-32T										
A5	Description	Distance jusqu'au chantier (km)	La distance moyenne au chantier calculée sur une période d'une année est de 472 km.										
		Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Taux de remplissage :	100%									
			Taux de Retour à Vide :	30%									
			Masse Volumique (kg/m3) :	Sans objet.									
A5	Description	A5 : Mise en oeuvre des Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 La présente DEP couvre tous les produits de la gamme dont les dimensions sont comprises entre 1250 mm (l) x 800 mm (h) à 5000 mm (l) x 2400 mm (h). et élimination des déchets de chantier.											
		Organisation de la mise en œuvre :											
		Avant la pose : - Réception du support sur lequel vient se fixer le BSO - Vérification des côtes du BSO correspondent à son emplacement - En pose sous linteau, vérifier que le linteau n'est pas cintré, le brocher si besoin - Vérifier que l'aplomb des murs est correct											
		La pose : - Posee du BSO sur 2 tréteaux avec les joints PVC vers le haut. - Présenter la coulisse rainure vers le bas et le trou coté caisson pour englober l'embout de lame finale et les embouts de lames. - Insérer les coulisses dans l'embout de lame finale puis dans chaque tenon de lame et enfin dans les pattes des étriers de liaison jusqu'au caisson											
Pour la Fixation du BSO :													

	<p>Cette étape doit s'effectuer à deux personnes Les joints des lames doivent toujours être positionnés vers l'extérieur une étiquette bleu sur le caisson indique le coté extérieur. Au préalable, préparer le perçage de la maçonnerie ou autre pour le passage du câble moteur - Relever les deux coulisses et le caisson simultanément pour éviter d'abîmer le BSO Fixation des coulisses suivant le support du tableau(béton, bois, Aluminium...) Respecter un jeu de 65mm minimum entre l'axe de la coulisse et la menuiserie ou le béton Utiliser des chevilles et des vis adéquates pour ne pas abîmer les joints (voir annexes) Respecter impérativement les dimensions des coulisses commandées Respecter impérativement le parallélisme le long des coulisses Pointer les trous des coulisses sur le support puis décalé les coulisses Percer les fixations Vérifier l'aplomb latéral de la coulisse de droite (figure 1) et la caler si besoin Vérifier le parallélisme des coulisses (figure 1) Vérifier l'aplomb frontal de la coulisse de gauche (figure 2). Le repérer par traçage Percer le bas de la coulisse de gauche la fixer et la caler si besoin Percer le reste des fixations, les fixer et les caler si besoin Le scenario de fin de vie des déchets de chantier a été établi en s'appuyant sur les données EUROSTAT, valeurs France, année 2020.</p>																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Déchet</th> <th rowspan="2">Masse</th> <th colspan="2">Réutilisation</th> <th colspan="2">Recyclage</th> <th colspan="2">Enfouissement Non Dangereux</th> <th colspan="2">Enfouissement Dangereux</th> <th colspan="2">Valoris. Energétique</th> </tr> <tr> <th>Taux</th> <th>Masse</th> <th>Taux</th> <th>Masse</th> <th>Taux</th> <th>Masse</th> <th>Taux</th> <th>Masse</th> <th>Taux</th> <th>Masse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bois</td> <td>6.58E-02</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>43.20%</td> <td>2.84E-02</td> <td>7.70%</td> <td>5.06E-03</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>49.10%</td> <td>3.23E-02</td> </tr> <tr> <td>PELD</td> <td>1.84E-01</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>25.20%</td> <td>4.64E-02</td> <td>1.20%</td> <td>2.19E-03</td> <td>0.00%</td> <td>0.00E+00</td> <td>73.70%</td> <td>1.36E-01</td> </tr> </tbody> </table>	Déchet	Masse	Réutilisation		Recyclage		Enfouissement Non Dangereux		Enfouissement Dangereux		Valoris. Energétique		Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Bois	6.58E-02	0.00%	0.00E+00	43.20%	2.84E-02	7.70%	5.06E-03	0.00%	0.00E+00	49.10%	3.23E-02	PELD	1.84E-01	0.00%	0.00E+00	25.20%	4.64E-02	1.20%	2.19E-03	0.00%	0.00E+00	73.70%	1.36E-01
Déchet	Masse			Réutilisation		Recyclage		Enfouissement Non Dangereux		Enfouissement Dangereux		Valoris. Energétique																																			
		Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse																																				
Bois	6.58E-02	0.00%	0.00E+00	43.20%	2.84E-02	7.70%	5.06E-03	0.00%	0.00E+00	49.10%	3.23E-02																																				
PELD	1.84E-01	0.00%	0.00E+00	25.20%	4.64E-02	1.20%	2.19E-03	0.00%	0.00E+00	73.70%	1.36E-01																																				
	<p>Distances prises en compte conformément au rapport Transport et Logistique des déchets, ADEME 2014.</p> <p>Caminon de type Euro5 16-32t Distance recyclage : 150km Distance enfouissement : 50km Distance valorisation énergétique : 100km</p>																																														
Pertes de Mise en oeuvre	0.00E+00 %																																														
Etapes et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte	Aucune exclusion. 100% des flux ont été modélisés.																																														
Paramètres	Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	Accessoire de MeO - Etriers - inox : 0.084kg Accessoire de MeO - Visserie - inox : 0.038kg																																													
	Utilisation d'eau	Aucune consommation d'eau pour la mise en oeuvre.																																													
	Utilisation d'autres ressources	Néant.																																													
	Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Opérations de mise en oeuvre - Energie électrique : 0.0516kWh																																													
	Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type) Unité kg/UF	Taux pertes à la mise en œuvre :	0.00E+00 %																																												
		Pertes à la mise en œuvre (kg/UF)	0.00E+00																																												
	Dont Matières destinées à la réutilisation	Déchets de palette et packaging :																																													
		Produit fini - Palette - Bois	6.58E-02																																												
		Produit fini - Palette - PELD	1.84E-01																																												
		TOTAL (kg/UF)	2.50E-01																																												
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)	TOTAL (kg/UF)	0.00E+00																																													
	Recyclage (kg/UF)	7.48E-02																																													
	Valorisation en UIOM (kg/UF)	1.68E-01																																													
	Elimination en UIOM (kg/UF)	0.00E+00																																													
	Stockage en CSDND (kg/UF)	7.26E-03																																													
Emissions directes dans l'air, le sol et l'eau	TOTAL (kg/UF)	2.50E-01																																													
	Emissions dans l'air (kg/UF)	Aucun test n'a été réalisé.																																													
	Emissions dans l'eau (kg/UF)	Aucun test n'a été réalisé.																																													

		Emissions dans le sol (kg/UF)	Aucun test n'a été réalisé.
--	--	-------------------------------	-----------------------------

6.4 Etapes de vie en œuvre

B1	Usage	Consommation d'électricité, 1 montée et 1 descente par jour, 365 jours par an sur la DVR de 30 ans soit 51.1kWh sur la DVR	
B2	Maintenance	Descriptif	La maintenance consiste en : Un nettoyage annuel à l'eau et au détergent. Un remplacement du moteur sur la DVR. Un remplacement des émetteur et récepteur sur la DVR.
		Cycle de maintenance	1 an.
		Intrants auxiliaires	Accessoire de maintenance - Détergent : 0,00967kg par cycle soit 0,29kg sur la DVR. Accessoire de maintenance - Moteur - 1 remplacement sur la DVR : 1,55667kg sur la DVR Accessoire de maintenance - Emetteur et récepteur - 1 remplacement sur la DVR : 0,1435kg sur la DVR Maintenance - utilisation d'Eau : 0,2l par cycle soit 6l sur la DVR,
		Déchets	Déchets de maintenance : 7.99017kg sur la DVR
		Consommation d'eau	Maintenance - utilisation d'Eau : 6 litres sur la DVR de 30 ans.
		Consommation d'énergie	Néant.
B3	Réparation	Aucune opération de réparation n'est à prévoir sur la DVR	
B4	Remplacement	Aucune opération de remplacement n'est à prévoir sur la DVR	
B5	Réhabilitation	Aucune opération de réhabilitation n'est à prévoir sur la DVR	
B6 - B7	Utilisation d'eau et d'électricité	Aucune utilisation d'eau ni d'énergie n'est à prévoir sur la DVR	

6.5 Etapes de fin de vie

C1	Description	Module C1 - Déconstruction :											
		Le scenario de mise en œuvre a été repris pour la déconstruction.											
		Le scenario de fin de vie a été établi en s'appuyant sur les données EUROSTAT, France - valeurs 2020, les engagement pour la croissance verte relatif à la valorisation et au recycl. des déchets du BTP, l'annexe L8 de l'EN NF 15804+A2/CN:2022 et les fiches DEMOCLES :											
		Les déchets de déconstruction sont enlevés en bennes séparées pour :											
		Déchet	Masse	Réutilisation		Recyclage		Enfouissement Non Dangereux		Enfouissement Dangereux		Valoris. Energétique	
				Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse	Taux	Masse
		Pièces aluminium	2.83E+00	0.00%	0.00E+00	99.00%	2.80E+00	1.00%	2.83E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00
		Pièces acier galvanisé	4.49E-01	0.00%	0.00E+00	99.00%	4.44E-01	1.00%	4.49E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00
		Pièces en PVC	1.40E-01	0.00%	0.00E+00	25.20%	3.51E-02	1.20%	1.66E-03	0.00%	0.00E+00	73.70%	1.03E-01
		Pièces en PEHD	8.46E-02	0.00%	0.00E+00	25.20%	2.13E-02	1.20%	1.01E-03	0.00%	0.00E+00	73.70%	6.23E-02
		Pièces en polyamide	2.08E-02	0.00%	0.00E+00	25.20%	5.23E-03	1.20%	2.47E-04	0.00%	0.00E+00	73.70%	1.53E-02
Pièces en inox	1.16E-02	0.00%	0.00E+00	99.00%	1.14E-02	1.00%	1.16E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00		
Coating alu	6.28E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	100.00%	6.28E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00		
Pièces en ZAMAC	2.02E-02	0.00%	0.00E+00	99.00%	2.00E-02	1.00%	2.02E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00		
Ruban kevlar polyamide	4.95E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00	100.00%	4.95E-03	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00		

	Motorisation	1.56E+00	0.00%	0.00E+00	37.50%	5.85E-01	62.50%	9.72E-01	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00
	Emetteur	4.80E-02	0.00%	0.00E+00	37.50%	1.80E-02	62.50%	3.00E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00
	Recepteur	9.55E-02	0.00%	0.00E+00	37.50%	3.59E-02	62.50%	5.96E-02	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00
	Accessoire de MeO - Etriers - inox	8.40E-02	0.00%	0.00E+00	99.00%	8.32E-02	1.00%	8.40E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00
	Accessoire de MeO - Visserie - inox	3.80E-02	0.00%	0.00E+00	99.00%	3.76E-02	1.00%	3.80E-04	0.00%	0.00E+00	0.00%	0.00E+00

C2	Description	Module C2 - Transport des déchets de déconstruction :
		<p>Le transport des déchets de déconstruction est assuré par des camions Euro5, 16-32T.</p> <p>Distances prises en compte conformément au rapport Transport et Logistique des déchets, ADEME 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distance recyclage : 150 km. - Distance valorisation énergétique : 100 km. - Distance enfouissement : 50 km.

C3	Description	Module C3 - Traitement des déchets de déconstruction :	
		Produits bois : tri et broyage sur la plate-forme.	
		Métaux Ferreux : tri, cisailage, broyage, séparation, stock.	
		Métaux NON Ferreux : tri, cisailage et/ou découpage et/ou broyage classiquement effectués sur site d'un ferrailleur. Il conduit à la production d'un « stock » de métal débarrassé des résidus « étrangers » (clous et vis en acier inox) et broyé.	
		Plastique : tri fin	
		Type	Masse
	Traitement	Recyclage	4.10E+00
	Traitement	Valorisation énergétique	1.81E-01

C4	Description	Module C4 - Elimination des déchets de déconstruction :	
		Type	Masse
		Elimination	Non Dangereux

C1 - C4	Paramètres	Paramètre	Valeur		
		Processus de collecte spécifié par type	Collecte séparée kg/UF	5.45E+00	
			Collecte en mélange avec d'autres déchets kg/UF	0.00E+00	
		Système de récupération spécifié par type	Réutilisation kg/UF	0.00E+00	
			Recyclage kg/UF	4.10E+00	
			Valorisation Énergétique kg/UF	1.81E-01	
		Elimination spécifiée par type	Incinération en UIOM kg/UF	0.00E+00	
			Enfouissement kg/UF	1.17E+00	
			Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Distances prises en compte conformément au rapport Transport et Logistique des déchets, ADEME 2014 - Distance recyclage : 150 km. - Distance valorisation énergétique : 100 km. - Distance enfouissement : 50 km.	
			Carbonatation en enfouissement	Le phénomène de carbonatation a été modélisé conformément aux dispositions de la NF EN 16757 : $Absorption\ de\ CO_2 = S * k * (vt/1000) * Utcc * C * (Dc)$	

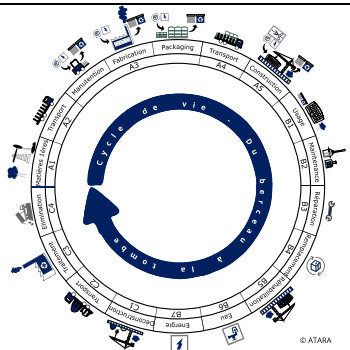
6.6 Bénéfices et charges

D	Description	Scenario suivant annexes L1 et L3 de l'EN NF 15804+A2/CN et sur les données EUROSTAT - France - année 2020. L'incinération des emballages et palettes sur le cycle de vie, avec rendements de 25.6% pour la chaleur et 13% pour l'électricité, est également comptabilisée au titre des bénéfices au-delà des frontières du système.
---	-------------	--

		<p>Produits bois : transport jusqu'à l'usine de production de panneaux de particules bois, tri et broyage poussé pour un Impact évité : mise à disposition du bois d'industrie (sylviculture, exploitation forestière, transport), de son broyage en copeaux, et du séchage des copeaux.</p> <p>Métaux ferreux : transport du stock de ferrailles du site du ferrailleur au site de production de l'acier, traitement des ferrailles, affinage et coulée continue qui produisent les brames billette ou bloom. Les impacts évités sont ceux de la filière haut fourneau 100% minerai de fer jusqu'à la production de brames billettes ou bloom.</p> <p>Métaux NON Ferreux : transport du stock de métal ancien depuis le site du ferrailleur jusqu'au site du recycleur, tri plus fin, refonte du métal ancien pour obtenir le métal secondaire (lingots, billettes, ..) pour évitement de la production d'un métal primaire (ou d'un métal dont les caractéristiques sont équivalentes à celles d'un métal primaire) que le métal secondaire fourni par le recycleur pourront remplacer dans diverses filières d'applications.</p> <p>Plastique : déchiquetage, fonte en pellets. Les impacts évités sont ceux des pellets issus de matériaux primaires</p> <p>Une valeur positive traduit une charge nette et une valeur négative traduit un bénéfice net.</p> <p>Conformément aux termes de l'EN NF 15804+A2, les impacts évités associés à des matériaux secondaires affectés ne sont pas inclus dans le module D.</p>
Recyclage		Potentiel de Recyclage – Filière Produits bois
	Potentiel de recyclage	43.19%
	Masse en jeu	0.0284380236kg
	Distance complémentaire	150km
	Traitement	wood chipping, industrial residual wood, stationary electric chipper wood chipping, industrial residual wood, stationary electric chipper Cutoff, S - RER
	Equivalence fonctionnelle	100%
	Substitution	wood chips production, softwood, at sawmill wood chips, wet, measured as dry mass Cutoff, S - Europe without Switzerland Masse substituée : $0.02844 * 100% * (1-0) = 0.02844\text{kg}$
		Potentiel de Recyclage– Filière Métaux ferreux
	Potentiel de recyclage	99%
	Masse en jeu	1.34311kg
	Distance complémentaire	150km
	Traitement	steel production, electric, low-alloyed steel, low-alloyed Cutoff, U (without scraps entry) - Europe without Switzerland and Austria
	Equivalence fonctionnelle	100%
	Substitution	market for steel, low-alloyed steel, low-alloyed Cutoff, U (Without transport) - GLO Masse substituée : $1.34311 * 100% * (1-0.23352) = 1.02947\text{kg}$
		Potentiel de Recyclage– Filière Métaux non ferreux
	Potentiel de recyclage	99%
	Masse en jeu	3.30705kg
	Distance complémentaire	150km
	Traitement	treatment of aluminium scrap, post-consumer, prepared for recycling, at refiner aluminium, cast alloy Cutoff, U (without scraps entry) - RER
	Equivalence fonctionnelle	100%
	Substitution	market for aluminium, cast alloy aluminium, cast alloy Cutoff, U (without transport entry) - GLO

		Masse substituée : $3.30705 \times 100\% (1 - 0.00149) = 3.30212 \text{kg}$
	Potentiel de Recyclage- Filière Plastiques	
	Potentiel de recyclage	25.16%
	Masse en jeu	0.13587kg
	Distance complémentaire	150km
	Traitement	polyethylene production, high density, granulate, recycled polyethylene, high density, granulate, recycled Cutoff, U (witout waste entry) - Europe without Switzerland
	Equivalence fonctionnelle	100%
	Substitution	polyethylene production, high density, granulate polyethylene, high density, granulate Cutoff, S - RER Masse substituée : $0.13587 \text{kg} \times 100\% (1 - 0) = 0.13587 \text{kg}$
	Incinérations sur CDV	
Incinérations sur CDV	Masse incinérée sur CDV	0.51837kg
	Energie - Electrique (MJ)	2.15323MJ
	Substitution - Electrique	market for electricity, medium voltage electricity, medium voltage Cutoff, S - FR
	Energie - Thermique (MJ)	4.2402MJ
	Substitution - Thermique	heat production, natural gas, at boiler condensing modulating <100kW heat, central or small-scale, natural gas Cutoff, S - Europe without Switzerland

7 Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

7.1 PCR Utilisé	Les normes NF EN 15804+A2:2019, NF EN 15804+A2/CN:2022 et servent de PCR (Jeu de facteurs de caractérisation EF3.1 du JRC).
7.2 Frontières du système	<p>Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A2:2019 et son complément national NF EN 15804+A2/CN:2022.</p> 

7.3 Critères de Coupure	L'ensemble du produit et de son cycle de vie a été pris en compte.	
	Les données d'inventaire du cycle de vie disponibles en base de données ont été utilisées, et des processus approchant ont été sélectionnés en l'absence de processus correspondant à un entrant.	
	Conformément à l'EN NF 15804, les flux suivants ont été également omis du système : - l'éclairage, le chauffage et le nettoyage des sites de production, - le département administratif, - le transport des employés, - la fabrication de l'outil de production et des systèmes de transport (lorsque ceux-ci n'étaient pas directement intégrés dans les inventaires de cycle de vie utilisés), - les émissions à long terme. - Les consommables des produits et équipements nécessaires au fonctionnement du processus dont le renouvellement total ou partiel est inférieure à un an.	
	Liste des processus exclus :	
	Modules A1-A3	Aucune exclusion. 100% des flux ont été modélisés.
	Module A4	Aucune exclusion. 100% des flux ont été modélisés.
7.4 Allocations	Une allocation massique à été pratiquée en usine.	
7.5 Représentativité des données primaires	Représentativité	Représentativité temporelle : Données spécifiques fournies par MARCHAL, par ses fournisseurs et par ses clients, sur la base de la production de l'année 2022. Données génériques issues des bases de données : Ecoinvent 3.9.1 (12/2022)
		Représentativité Géographique : Production : Estrablin - France Mise en oeuvre en FRANCE (FR)
	Logiciel ACV	OpenLCA 2.0
7.6 Description de la qualité des données spécifiques	L'évaluation de la qualité des données spécifiques est la suivante : <ul style="list-style-type: none"> • 24.1% des données avec une notation moyenne « très bonne » • 37.9% des données avec une notation moyenne « bonne » • 13.1% des données avec une notation moyenne « moyenne » • 24.8% des données avec une notation moyenne « mauvaise » • 0% des données avec une notation moyenne « très mauvaise » 	
7.7 Description de la qualité des données génériques	L'évaluation de la qualité des données génériques est la suivante : <ul style="list-style-type: none"> • 2.1% des données avec une notation moyenne « très bonne » • 39.6% des données avec une notation moyenne « bonne » • 33.7% des données avec une notation moyenne « moyenne » • 24.6% des données avec une notation moyenne « mauvaise » • 0% des données avec une notation moyenne « très mauvaise » La validation des données génériques est la suivante : <ul style="list-style-type: none"> • 100% des données secondaires sont plausibles • 100% des données secondaires sont complètes • 100% des données secondaires sont consistantes avec EN 15804+A2 	

7.8 Variabilité des résultats Une étude de variabilité a été menée qui a révélé une variation des résultats au delà des limites imposées par la l'EN NF 15804+A2 et CN sur les indicateurs potentiel de réchauffement climatique fossile, utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières et déchets non dangereux éliminés. En conséquence, le produit présentant les impacts maximaux a été retenu.

	produit présentant les impacts maximaux	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 1250 mm - h 1100 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 1250 mm - h 1100 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 1360 mm - h 1100 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 1500 mm - h 1100 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 1250 mm - h 2150 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 2500 mm - h 2150 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 3600 mm - h 2150 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 5000 mm - h 2150 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 1250 mm - h 2400 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 2500 mm - h 2400 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 5000 mm - h 2400 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 1250 mm - h 800 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 2500 mm - h 800 mm	Brise-soleil orientable motorisé Gamme BSO Z line 90 - l 5000 mm - h 800 mm														
A1-A3 - GWP	8,27E+01	7,40E+01	-11%	6,83E+01	-17%	6,56E+01	-21%	6,10E+01	-26%	6,85E+01	-17%	6,05E+01	-27%	5,97E+01	-28%	5,56E+01	-32,8%	6,54E+01	-20,9%	6,04E+01	-27,0%	5,50E+01	-33,6%	8,27E+01	0,0%	7,18E+01	-13,2%	6,57E+01	-20,5%
A1-A3 - PENRT	9,11E+02	8,08E+02	-11%	7,35E+02	-19%	7,03E+02	-23%	6,50E+02	-29%	7,38E+02	-19%	6,45E+02	-29%	6,40E+02	-30%	5,90E+02	-35,2%	7,03E+02	-22,8%	6,44E+02	-29,2%	5,83E+02	-36,0%	9,11E+02	0,0%	7,76E+02	-14,7%	7,02E+02	-22,9%
A1-A3 - NHWD	2,11E+02	1,64E+02	-22%	1,11E+02	-47%	9,08E+01	-57%	7,59E+01	-64%	1,12E+02	-47%	7,62E+01	-64%	8,77E+01	-58%	6,13E+01	-70,9%	1,04E+02	-50,7%	8,00E+01	-62,0%	5,88E+01	-72,1%	2,11E+02	0,0%	1,29E+02	-39,0%	8,69E+01	-58,7%
A4 - GWP	4,95E-01	4,34E-01	-12%	3,88E-01	-22%	3,71E-01	-25%	3,38E-01	-32%	3,90E-01	-21%	3,36E-01	-32%	3,37E-01	-32%	3,06E-01	-38,2%	3,71E-01	-25,1%	3,38E-01	-31,8%	3,02E-01	-39,0%	4,95E-01	0,0%	4,11E-01	-16,9%	3,66E-01	-26,0%
A4 - PENRT	7,08E+00	6,22E+00	-12%	5,56E+00	-22%	5,31E+00	-25%	4,84E+00	-32%	5,58E+00	-21%	4,81E+00	-32%	4,83E+00	-32%	4,38E+00	-38,2%	5,31E+00	-25,1%	4,83E+00	-31,8%	4,32E+00	-39,0%	7,08E+00	0,0%	5,89E+00	-16,9%	5,24E+00	-26,0%
A4 - NHWD	3,99E-01	3,50E-01	-12%	3,13E-01	-22%	3,00E-01	-25%	2,73E-01	-32%	3,14E-01	-21%	2,71E-01	-32%	2,72E-01	-32%	2,47E-01	-38,2%	2,99E-01	-25,1%	2,72E-01	-31,8%	2,44E-01	-39,0%	3,99E-01	0,0%	3,32E-01	-16,9%	2,95E-01	-26,0%
A5 - GWP	1,01E+00	8,89E-01	-12%	7,95E-01	-22%	7,60E-01	-25%	6,93E-01	-32%	7,98E-01	-21%	6,88E-01	-32%	6,90E-01	-32%	6,27E-01	-38,2%	7,59E-01	-25,1%	6,91E-01	-31,8%	6,18E-01	-39,0%	1,01E+00	0,0%	8,42E-01	-16,9%	7,49E-01	-26,0%
A5 - PENRT	5,78E+00	5,07E+00	-12%	4,53E+00	-22%	4,34E+00	-25%	3,95E+00	-32%	4,55E+00	-21%	3,92E+00	-32%	3,94E+00	-32%	3,57E+00	-38,2%	4,33E+00	-25,1%	3,94E+00	-31,8%	3,53E+00	-39,0%	5,78E+00	0,0%	4,80E+00	-16,9%	4,27E+00	-26,0%
A5 - NHWD	6,55E-01	5,75E-01	-12%	5,14E-01	-22%	4,92E-01	-25%	4,48E-01	-32%	5,16E-01	-21%	4,45E-01	-32%	4,46E-01	-32%	4,05E-01	-38,2%	4,91E-01	-25,1%	4,47E-01	-31,8%	4,00E-01	-39,0%	6,55E-01	0,0%	5,45E-01	-16,9%	4,85E-01	-26,0%
C1 - GWP	4,74E-03	4,16E-03	-12%	3,72E-03	-22%	3,56E-03	-25%	3,24E-03	-32%	3,73E-03	-21%	3,22E-03	-32%	3,23E-03	-32%	2,93E-03	-38,2%	3,55E-03	-25,1%	3,23E-03	-31,8%	2,89E-03	-39,0%	4,74E-03	0,0%	3,94E-03	-16,9%	3,50E-03	-26,0%
C1 - PENRT	7,15E-01	6,27E-01	-12%	5,61E-01	-22%	5,36E-01	-25%	4,89E-01	-32%	5,63E-01	-21%	4,85E-01	-32%	4,87E-01	-32%	4,42E-01	-38,2%	5,36E-01	-25,1%	4,87E-01	-31,8%	4,36E-01	-39,0%	7,15E-01	0,0%	5,94E-01	-16,9%	5,29E-01	-26,0%
C1 - NHWD	6,89E-03	6,05E-03	-12%	5,41E-03	-22%	5,17E-03	-25%	4,71E-03	-32%	5,43E-03	-21%	4,68E-03	-32%	4,70E-03	-32%	4,26E-03	-38,2%	5,17E-03	-25,1%	4,70E-03	-31,8%	4,21E-03	-39,0%	6,89E-03	0,0%	5,73E-03	-16,9%	5,10E-03	-26,0%
C2 - GWP	1,30E-01	1,17E-01	-10%	1,09E-01	-16%	1,06E-01	-18%	9,77E-02	-25%	1,09E-01	-16%	9,70E-02	-25%	9,58E-02	-26%	8,93E-02	-31,3%	1,04E-01	-19,7%	9,69E-02	-25,5%	8,84E-02	-32,0%	1,30E-01	0,0%	1,14E-01	-12,2%	1,05E-01	-19,2%
C2 - PENRT	1,86E+00	1,67E+00	-10%	1,56E+00	-16%	1,52E+00	-18%	1,40E+00	-25%	1,56E+00	-16%	1,39E+00	-25%	1,37E+00	-26%	1,28E+00	-31,3%	1,49E+00	-19,7%	1,39E+00	-25,5%	1,26E+00	-32,0%	1,86E+00	0,0%	1,63E+00	-12,2%	1,50E+00	-19,2%
C2 - NHWD	1,05E-01	9,42E-02	-10%	8,79E-02	-16%	8,56E-02	-18%	7,88E-02	-25%	8,81E-02	-16%	7,82E-02	-25%	7,72E-02	-26%	7,20E-02	-31,3%	8,42E-02	-19,7%	7,81E-02	-25,5%	7,13E-02	-32,0%	1,05E-01	0,0%	9,20E-02	-12,2%	8,48E-02	-19,2%
C3 - GWP	2,99E+00	2,83E+00	-5%	2,87E+00	-4%	2,88E+00	-4%	2,70E+00	-10%	2,87E+00	-4%	2,67E+00	-11%	2,57E+00	-14%	2,51E+00	-16,1%	2,76E+00	-7,8%	2,65E+00	-11,5%	2,49E+00	-16,6%	2,99E+00	0,0%	2,94E+00	-1,9%	2,88E+00	-3,9%
C3 - PENRT	6,44E+00	6,02E+00	-7%	5,98E+00	-7%	5,84E+00	-9%	5,56E+00	-14%	5,98E+00	-7%	5,51E+00	-14%	5,33E+00	-17%	5,15E+00	-20,0%	5,74E+00	-10,9%	5,47E+00	-15,1%	5,12E+00	-20,6%	6,44E+00	0,0%	6,15E+00	-4,6%	5,94E+00	-7,8%
C3 - NHWD	8,25E-01	7,76E-01	-6%	7,78E-01	-6%	7,71E-01	-7%	7,29E-01	-12%	7,78E-01	-6%	7,22E-01	-13%	6,96E-01	-16%	6,76E-01	-18,1%	7,48E-01	-9,3%	7,15E-01	-13,3%	6,72E-01	-18,6%	8,25E-01	0,0%	7,99E-01	-3,2%	7,77E-01	-5,9%
C4 - GWP	6,46E-02	4,87E-02	-25%	3,02E-02	-53%	2,33E-02	-64%	1,84E-02	-72%	3,08E-02	-52%	1,86E-02	-71%	2,31E-02	-64%	1,39E-02	-78,5%	2,81E-02	-56,6%	2,01E-02	-68,8%	1,31E-02	-79,7%	6,46E-02	0,0%	3,61E-02	-44,2%	2,17E-02	-66,4%
C4 - PENRT	7,70E-01	5,66E-01	-26%	3,24E-01	-58%	2,33E-01	-70%	1,74E-01	-77%	3,31E-01	-57%	1,77E-01	-77%	2,39E-01	-69%	1,20E-01	-84,4%	2,98E-01	-61,2%	1,98E-01	-74,3%	1,10E-01	-85,7%	7,70E-01	0,0%	3,98E-01	-48,2%	2,13E-01	-72,4%
C4 - NHWD	1,17E+00	8,72E-01	-25%	5,27E-01	-55%	3,97E-01	-66%	3,08E-01	-74%	5,36E-01	-54%	3,12E-01	-73%	3,98E-01	-66%	2,27E-01	-80,6%	4,87E-01	-58,2%	3,41E-01	-70,8%	2,12E-01	-81,8%	1,17E+00	0,0%	6,34E-01	-45,6%	3,67E-01	-68,5%

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

8.1 Dans l'air intérieur	Non concerné - aucun test n'a été réalisé.
8.2 Dans le Sol et dans l'Eau	Aucun test n'a été réalisé.

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

9.1 Caractéristiques du produit participant aux conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment	Aucun test n'a été réalisé.
9.2 Caractéristiques du produit participant aux conditions de confort acoustique dans le bâtiment	Aucun test n'a été réalisé.
9.3 Caractéristiques du produit participant aux conditions de confort visuel dans le bâtiment	Aucun test n'a été réalisé.
9.4 Caractéristiques du produit participant aux conditions de confort olfactif dans le bâtiment	Aucun test n'a été réalisé.

10 Références

- EN 15804: EN 15804+A2:2019 et 15804+A2(CN):2022, Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products
- ISO 14025: EN ISO 14025:2006-11: Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations — Principles and procedures
- ISO 14040: EN ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework ISO 14044: EN ISO 14044:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines
- ADEME : rapport Transport et Logistique des déchets, ADEME 2014
- Programme national de prévention des déchets 2014 – 2020
- Engagement pour la croissance verte relatif à la valorisation et au recyclage des déchets inertes du BTP
- DEMOCLES : <https://democles.org/>
- Ecoinvent: Ecoinvent Centre, www.Eco-invent.org
- OpenLCA, www.openlca.org

11 RESULTATS DE L'ACV - TABLEAU RECAPITULATIF

Impacts environnementaux de référence	Etape de fabrication				Etape de mise en oeuvre			Etape d'utilisation							Etape de fin de vie					Total CDV	Module D	
	A1	A2	A3	Total A1 - A3	A4	A5	TOTAL A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4			Total C1-C4
Changement climatique - total <i>kg CO2 equiv/UF ou UD</i>	7.94E+01	5.75E-01	3.34E+00	8.33E+01	4.95E-01	1.12E+00	1.62E+00	6.39E+00	2.03E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.66E+01	6.45E-03	1.30E-01	3.02E+00	6.49E-02	3.22E+00	1.15E+02	-1.85E+01
Changement climatique - combustibles fossiles <i>kg CO2 equiv/UF ou UD</i>	7.91E+01	5.75E-01	3.00E+00	8.27E+01	4.95E-01	1.01E+00	1.51E+00	4.69E+00	2.02E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.49E+01	4.74E-03	1.30E-01	2.99E+00	6.46E-02	3.19E+00	1.12E+02	-1.84E+01
Changement climatique - biogénique <i>kg CO2 equiv/UF ou UD</i>	5.36E-02	1.68E-04	3.33E-01	3.87E-01	1.43E-04	1.09E-01	1.09E-01	1.70E+00	3.89E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E+00	1.72E-03	3.76E-05	2.44E-02	1.37E-04	2.63E-02	2.26E+00	-1.52E-02
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols <i>kg CO2 equiv/UF ou UD</i>	2.05E-01	2.70E-04	5.30E-03	2.10E-01	2.41E-04	5.89E-04	8.29E-04	2.13E-03	3.86E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.07E-02	2.15E-06	6.32E-05	3.20E-03	1.21E-04	3.39E-03	2.55E-01	-4.96E-02
Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg de CFC 11 equiv/UF ou UD</i>	1.21E-06	1.26E-08	3.49E-08	1.25E-06	1.08E-08	7.11E-09	1.79E-08	2.08E-07	4.25E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.32E-07	2.10E-10	2.84E-09	5.50E-08	4.69E-10	5.85E-08	1.96E-06	-1.92E-07
Acidification <i>mole de H+ equiv / UF ou UD</i>	6.80E-01	1.94E-03	1.86E-02	7.01E-01	1.62E-03	3.40E-03	5.02E-03	2.96E-02	2.93E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-01	2.99E-05	4.25E-04	1.24E-02	3.23E-04	1.32E-02	1.04E+00	-1.20E-01
Eutrophisation aquatique, eaux douces <i>kg de P equiv / UF ou UD</i>	4.74E-03	4.64E-06	1.58E-04	4.90E-03	3.97E-06	2.48E-05	2.88E-05	1.33E-04	2.67E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-03	1.34E-07	1.04E-06	8.21E-04	2.80E-06	8.25E-04	8.55E-03	-6.18E-04
Eutrophisation aquatique marine <i>kg de N equiv / UF ou UD</i>	1.57E-01	6.63E-04	4.22E-03	1.62E-01	5.50E-04	5.90E-04	1.14E-03	4.45E-03	9.70E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-01	4.50E-06	1.45E-04	2.30E-03	5.98E-05	2.51E-03	2.67E-01	-1.90E-02
Eutrophisation terrestre <i>mole de N equiv / UF ou UD</i>	1.03E+00	7.08E-03	3.03E-02	1.07E+00	5.87E-03	6.66E-03	1.25E-02	4.86E-02	3.68E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.17E-01	4.90E-05	1.54E-03	9.53E-03	7.03E-04	1.18E-02	1.51E+00	-2.09E-01
Formation d'ozone photochimique <i>kg de NMCOV equiv/UF ou UD</i>	3.16E-01	3.01E-03	1.03E-02	3.30E-01	2.41E-03	2.27E-03	4.68E-03	1.83E-02	1.09E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-01	1.85E-05	6.34E-04	8.49E-03	2.06E-04	9.35E-03	4.71E-01	-6.80E-02
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) <i>kg Sb equiv/UF ou UD</i>	6.47E-03	1.55E-06	1.55E-04	6.63E-03	1.59E-06	1.56E-05	1.72E-05	2.08E-04	6.36E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.57E-03	2.10E-07	4.18E-07	2.54E-04	5.08E-07	2.55E-04	1.35E-02	4.09E-05
Epuisement des ressources abiotiques - (combustibles fossiles) <i>MJ/UF ou UD</i>	8.43E+02	8.40E+00	4.29E+01	8.94E+02	7.03E+00	7.69E+00	1.47E+01	7.06E+02	2.53E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.59E+02	7.13E-01	1.85E+00	2.72E+01	7.68E-01	3.05E+01	1.90E+03	-1.87E+02
Besoin en eau <i>m3 de privation equiv dans le monde / UF ou UD</i>	1.58E+01	4.01E-02	6.58E-01	1.65E+01	2.87E-02	1.22E-01	1.51E-01	1.51E+00	7.76E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.27E+00	1.53E-03	7.54E-03	3.00E+00	1.53E-02	3.03E+00	2.89E+01	-1.03E+00
Impacts environnementaux additionnels	Etape de fabrication				Etape de mise en oeuvre			Etape d'utilisation							Etape de fin de vie					Total CDV	Module D	
	A1	A2	A3	Total A1 - A3	A4	A5	TOTAL A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4			Total C1-C4
Emissions de particules fines <i>Indice de maladies / UF ou UD</i>	6.38E-06	5.81E-08	1.78E-07	6.61E-06	3.92E-08	4.81E-08	8.73E-08	1.54E-07	1.61E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-06	1.56E-10	1.03E-08	1.17E-07	3.13E-09	1.31E-07	8.60E-06	-1.54E-06
Rayonnements ionisants (santé humaine) <i>kBq de U235 equiv / UF ou UD</i>	2.58E+00	4.04E-03	1.42E-01	2.73E+00	3.53E-03	2.57E-02	2.92E-02	6.99E+00	1.94E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.93E+00	7.06E-03	9.27E-04	7.99E-02	2.82E-03	9.07E-02	1.18E+01	-1.20E-01
Ecotoxicité (eaux douces) <i>CTUe / UF ou UD</i>	1.07E+03	4.04E+00	2.81E+01	1.11E+03	3.47E+00	2.67E+00	6.14E+00	3.61E+01	8.73E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.09E+02	3.64E-02	9.11E-01	8.32E+01	4.84E-01	8.46E+01	2.11E+03	-3.74E+01
Toxicité humaine, effets cancérigènes <i>Chut / UF ou UD</i>	1.42E-07	2.52E-10	3.58E-09	1.45E-07	2.25E-10	3.93E-09	4.16E-09	5.17E-09	6.05E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.56E-08	5.22E-12	5.91E-11	3.78E-09	3.38E-11	3.88E-09	2.19E-07	-1.53E-09
Toxicité humaine, effets non cancérigènes <i>CTUh / UF ou UD</i>	3.99E-06	6.03E-09	9.90E-08	4.10E-06	4.95E-09	1.48E-08	1.97E-08	2.32E-07	2.93E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.16E-06	2.34E-10	1.30E-09	1.05E-07	1.94E-09	1.08E-07	7.38E-06	-3.27E-07
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols <i>Sans dimension / UF ou UD</i>	3.46E+02	8.51E+00	1.43E+01	3.69E+02	4.19E+00	3.50E+00	7.69E+00	3.37E+01	1.94E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.28E+02	3.40E-02	1.10E+00	1.74E+01	3.12E-01	1.88E+01	6.24E+02	-3.14E+01
Utilisation des ressources	Etape de fabrication				Etape de mise en oeuvre			Etape d'utilisation							Etape de fin de vie					Total CDV	Module D	
	A1	A2	A3	Total A1 - A3	A4	A5	TOTAL A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4			Total C1-C4
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - <i>MJ/UF ou UD</i>	1.03E+02	1.23E-01	3.83E+00	1.07E+02	1.09E-01	2.24E+00	2.35E+00	2.36E+01	3.06E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.41E+01	2.38E-02	2.86E-02	8.32E-01	9.41E-02	9.78E-01	1.65E+02	-1.60E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF ou UD</i>	7.00E+00	0.00E+00	-5.81E+00	1.19E+00	0.00E+00	-1.09E+00	-1.09E+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	9.11E-02	4.79E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF ou UD</i>	1.10E+02	1.23E-01	-1.98E+00	1.09E+02	1.09E-01	1.15E+00	1.26E+00	2.38E-02	3.06E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.06E+01	2.38E-02	2.86E-02	8.32E-01	9.41E-02	9.78E-01	1.41E+02	-1.12E+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 ou UD</i>	8.47E+02	8.46E+00	4.29E+01	8.98E+02	7.08E+00	1.36E+01	2.07E+01	7.08E+02	2.54E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.61E+02	7.15E-01	1.86E+00	1.07E+01	7.70E-01	1.40E+01	1.89E+03	-1.81E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - <i>MJ/UF ou UD</i>	1.35E+01	0.00E+00	-1.19E+00	1.23E+01	0.00E+00	-7.84E+00	-7.84E+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	-4.21E+00	0.00E+00	-4.21E+00	2.55E-01	5.53E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - <i>MJ/UF ou UD</i>	8.60E+02	8.46E+00	4.17E+01	9.11E+02	7.08E+00	5.78E+00	1.29E+01	7.15E-01	2.54E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.54E+02	7.15E-01	1.86E+00	6.44E+00	7.70E-01	9.79E+00	1.19E+03	-1.76E+02
Utilisation de matière secondaire <i>kg/UF ou UD</i>	1.01E-01	0.00E+00	2.25E-03	1.03E-01	0.00E+00	6.72E-02	6.72E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-01	0.00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables <i>MJ/UF ou UD</i>	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables <i>MJ/UF ou UD</i>	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Utilisation nette d'eau douce <i>m3/UF ou UD</i>	5.37E-01	9.87E-04	1.90E-02	5.57E-01	7.27E-04	5.24E-03	5.97E-03	1.65E-01	6.78E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.43E-01	1.67E-04	1.91E-04	1.03E-02	4.15E-04	1.11E-02	1.42E+00	-6.72E-02
Catégories de déchets	Etape de fabrication				Etape de mise en oeuvre			Etape d'utilisation							Etape de fin de vie					Total CDV	Module D	
	A1	A2	A3	Total A1 - A3	A4	A5	TOTAL A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4			Total C1-C4
Déchets dangereux éliminés <i>kg/UF ou UD</i>	1.24E+01	8.12E-03	4.09E-02	1.25E+01	6.69E-03	5.89E-01	5.95E-01	2.88E-01	1.13E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E+01	2.91E-04	1.76E-03	3.99E-01	3.99E-03	4.05E-01	2.51E+01	-2.35E+00
Déchets non dangereux éliminés <i>kg/UF ou UD</i>	2.10E+02	8.01E-01	3.42E-01	2.11E+02	3.99E-01	6.55E-01	1.05E+00	6.83E+00	7.10E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.17E+02	6.89E-03	1.05E-01	8.25E-01	1.17E+00	2.10E+00	9.31E+02	-1.37E+01
Déchets radioactifs éliminés <i>kg/UF ou UD</i>	3.02E-03	2.56E-06	9.80E-05	3.12E-03	2.28E-06	2.23E-05	2.46E-05	9.21E-03	1.19E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-02	9.30E-06	6.00E-07	1.50E-05	1.80E-06	2.67E-05	2.43E-02	-1.03E-04
Flux sortants	Etape de fabrication				Etape de mise en oeuvre			Etape d'utilisation							Etape de fin de vie					Total CDV	Module D	
	A1	A2	A3	Total A1 - A3																		