



CHEMIN DU POULOUX - 38270 BEAUREPAIRE

04 74 84 61 00 - contactmpb@michal.fr

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

En conformité avec la norme NF EN 15804+A2

et son complément national NF EN 15804+A2/CN



**Entrevous ELR 12
en plastique recyclé**

**(hors accessoires de pose)
Société FIMUREX**

Numéro d'enregistrement : **20231236141**

Date de publication : 06/07/2024

Version : 1.1

FIMUREX
PLANCHERS



Laboratoire des Performances Environnementales – lpe@cstb.fr

CSTB - 24 rue Joseph Fourier, 38400 Saint-Martin-d'Hères, France – www.cstb.fr

Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de FIMUREX (producteur de la FDES) 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 de la FDES d'origine ainsi que de son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN 15804+A2/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE La traduction littérale en français de « EPD (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

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée : $0,0038 = 3,80 \times 10^{-3} = 3,80E-3$
- Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « kWh », le mégajoule « MJ », le mètre carré « m² », le kelvin « K », le watt « W », le kilomètre « km », le millimètre « mm » ;
- Les valeurs non nulles, sont exprimées avec 3 chiffres significatifs ; Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Les modules et les indicateurs non déclarés comportent une indication « N/A ».

Liste des abréviations utilisées :

Abréviation	Signification
ACV	Analyse de Cycle de Vie
DVR	Durée de Vie de Référence
UF	Unité Fonctionnelle
UD	Unité Déclarée
N/A	Non applicable

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

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

La norme NF EN 15804+A2 définie au § 5.3 *Comparabilité des DEP** pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

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

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

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

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

Informations générales

Produit	Entrevous ELR 12 en plastique recyclé (hors accessoires de pose)
---------	--

Déclarant (Responsable de la déclaration et de la mise sur le marché) et Fabrication

	Matthieu COMODI woippy@fimorex.com 03 87 31 03 31
	Siège social FIMUREX PLANCHERS : 36 Avenue Thionville 57140 Woippy, France
	Site de fabrication : 24050 Mornico al Serio, Lombardie, Italie

Réalisation de la déclaration

	Mathilde SUTEAU - lpe@cstb.fr
	CSTB Grenoble : 24, rue Joseph Fourier, 38400 Saint-Martin-d'Hères, France

Site(s) pour lequel la FDES est représentative	Cf p13 Représentativité géographique temporelle
Type de FDES	FDES individuelle monoproduit
Périmètre	« Du berceau à la tombe » (sur l'ensemble du cycle de vie du produit, avec module D)
Référence(s) commerciale(s) du produit	Entrevous ELR 12 en matière plastique recyclé
Date et Validité	La présente déclaration a été publiée en 06/07/2024 et est valable jusqu'en 31/12/2029 (période de validité de 5 ans). Il s'agit d'une 1 ^{ère} publication.
Cadre de validité	Monoproduit. La variabilité des résultats est exposée à la section Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.

Vérification externe indépendante effectuée selon le programme de déclaration environnementale conforme ISO 14025

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP ^{a)}	
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025 : 2010	
☐ Interne ☒ Externe	
	Vérification par tierce partie : Anis GHOU MIDH (Engineeria) N° d'enregistrement conforme ISO 14025 : 20231236141 Date de la publication : 06/07/2024 Date de vérification : 06/07/2024 Période de validité : 06/07/2024 – 01/2029 Opérateur programme : Association HQE 4 Avenue Recteur Poincaré 75016 Paris
a) Règles de définition des catégories de produits b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4)	

Laboratoire des Performances Environnementales – lpe@cstb.fr

CSTB - 24 rue Joseph Fourier, 38400 Saint-Martin-d'Hères, France – www.cstb.fr

Description de l'unité fonctionnelle et du produit

Description de l'unité fonctionnelle

L'unité fonctionnelle est la suivante : « Assurer la fonction de coffrage résistant sur 1m² de surface de plancher sur vide sanitaire ou plancher terrasse, sous forme d'entrevous moulés en polypropylène (PP) d'origine recyclé, en conformité avec les exigences de la norme NF EN 15037-5, mis en œuvre sur des poutrelles en béton armé, pendant une durée de vie de 100ans »

Performance principale de l'unité fonctionnelle

Aucune

Description du produit et de son emballage

Cette FDES est monoproduit. Le produit étudié est l'entrevous ELR12 fabriqué en Italie.

La dimension des produits entrevous ELR 12 est 1 239 mm (L) x 554,5 mm (I). Après installation, il y a un recouvrement entre les entrevous. Ainsi la longueur utile considérée dans la FDES (sans la partie recouverte) est 1 200 mm (L).

Les entrevous sont mis en œuvre sur des poutrelles treillis en béton armé d'entraxe 640mm.

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

Coffrage mis en œuvre sur des poutrelles en béton armé.

Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Voir Certificat CE ELR et norme NF EN 15037-5 pour les Produits préfabriqués en béton - Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous - Partie 5 : entrevous légers de coffrage simple

Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Ce produit est composé à 100% de matière plastique recyclé issu de fournisseurs spécialisés dans la collecte, l'élimination, le tri, le recyclage, la vente de déchets plastiques.

Flux de référence

Produit (Somme des Composants)	3,48E+00 kg
Déchets Plastique 65% PP et 35% PE (Composant)	3,48E+00 kg
Somme des Emballages du produit fini	2,56E-01 kg
Palette Bois (Emballage du produit fini)	2,38E-01 kg
Film Plastique (Emballage du produit fini)	1,83E-02 kg
Somme des Produits complémentaires	0,00E+00 kg

Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse)

Le produit déclaré ne comporte aucune substance appartenant à la liste candidate à plus de 0,1% en masse.

Preuves d'aptitude à l'usage

Voir Certificat CE N. 1305 n. 0407-CPR-1305 (IG-126-2017) rev. 2

Circuit de distribution (BtoB)

BtoB (Business to Business)

Description de la durée de vie de référence

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	100 années
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	NF EN 15037-5 Produits préfabriqués en béton - Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous Certificat CE ELR
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Mise en oeuvre suivant le Document Technique Unifié « NF DTU 23.5 Travaux de bâtiment - Planchers à poutrelles en béton »
Qualité présumée des travaux lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	La qualité des travaux est présumée conforme aux préconisations du fabricant. Les produits sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 15037-5 Produits préfabriqués en béton - Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur)	Le produit n'est pas en contact avec l'air intérieur du bâtiment.
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur)	Le produit n'est pas en contact avec l'air extérieur du bâtiment.
Conditions d'utilisation	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations du fabricant.
Scénario d'entretien pour la maintenance	Non applicable

Informations sur la teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique	Unité (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	0,00E00 kg C / UF
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	1,06E-01 kg C / UF

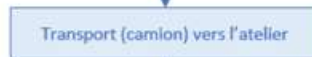
Etapes du cycle de vie

Schéma du cycle de vie

A1 – Approvisionnement en matières premières



A2 – Transport (vers site de fabrication)



A3 – Fabrication



A4 – Transport (vers site de construction)



A5 – Processus de construction-installation



C1 – Démolition-Déconstruction



C2 – Transport (vers élimination ou traitement)



C3 et C4 – Traitement et Elimination des déchets



D – Bénéfices et Charges au-delà des frontières du système



Les étapes prises en compte sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

DESCRIPTION DES FRONTIERES DU SYSTEME (X = INCLUS DANS L'ACV ; ND = NON DECLARE)																
ETAPE DE PRODUCTION			ETAPE D'INSTALLATION		ETAPE D'UTILISATION							ETAPE DE FIN DE VIE				BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIERES DU SYSTEME
Extraction des matières premières	Transport	Fabrication du produit	Transport	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	Potentiels de réutilisation, récupération, recyclage
A1	A2	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	x	x

Etape de production A1-A3

Cette étape prend en compte :

- L'approvisionnement en déchets plastiques
- Le transport des déchets plastiques vers l'atelier de fabrication en Italie
- La fabrication des entrevous ELR 12 conçu 100% à partir de déchets plastiques (Electricity, medium voltage {IT}| market for electricity, medium voltage (2014 – 2022))

Etape d'installation A4-A5

Transport vers le site d'installation A4

La phase de transport contient le transport de l'atelier de fabrication vers les stockistes puis vers les chantiers d'installations.

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Camion > 32t tonnes, EURO 6, RER
Distance	932 km par camion
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	Environ 31,4 %
Masse volumique en vrac des produits transportés	Non concerné

Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés)

Coefficient : <1

Installation dans le bâtiment A5

L'entrevous ELR 12 est installé à la main. Les quantités de produit sont calculées à l'avance, ainsi la quantité exacte est livrée sur chantier et aucune chute n'est déclarée.

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Chutes de produit lors de l'installation	0%
Intrants auxiliaires pour l'installation	Aucun intrant auxiliaire
Utilisation d'eau	Non concerné
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit	Aucun déchet
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	Déchets emballages bois : 2,38E-01 kg -> 33% Recyclage, 39% Valorisation énergétique, 28% Enfouissement Déchets emballages plastiques : 1,83E-02 kg -> 17% Recyclage, 9% Valorisation énergétique, 74% Enfouissement
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Aucune émission

Etape d'utilisation B1-B7

Aucun scénario n'est développé pour la vie en œuvre : le produit ne nécessite aucun entretien, maintenance, réparation ou remplacement pendant sa durée de vie de référence. Par ailleurs, aucune émission directe pendant la vie en œuvre n'a pu être identifiée.

Etape de fin de vie C1-C4

Le scénario de fin de vie est basé sur les hypothèses suivantes selon les 4 étapes :

Etape	Description	Hypothèses
C1	Démolition, déconstruction	Démolition et évacuation de l'entrevous et du béton à l'aide d'une pelle de démolition (allocation massique réalisée pour ne prendre en compte que l'entrevous). Tri et une évacuation manuel des déchets d'entrevous plastiques. 3,48E+00 kg collecté.
C2	Transport jusqu'au site de traitement des déchets	Après dépose les déchets sont transportés par camion sur une distance de 50 km
C3	Traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ ou recyclage	Non concerné
C4	Elimination des déchets	Le produit principal est destiné à 100% en enfouissement.

Scénarios et informations supplémentaires :

Processus	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée des composants, des composants, des composants,
Processus de collecte spécifié par type	0 kg collecté individuellement
	3,48+00 kg collecté avec des déchets de construction mélangés
Système de récupération spécifié par type	0 kg destiné à la réutilisation
	0 kg destiné au recyclage
	0 kg destiné à la récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	3,48E+00 kg de produit ou matériau destiné à l'élimination finale
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Le flux de déchet est transporté par camion sur une distance de 50 km.

Bénéfices et charge D

Un module D est calculé pour représenter les charges et bénéfices associées à la fourniture à l'extérieur d'énergie et de matières secondaires.

Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières/matériaux/énergie économisés	Quantités associées (kg sortant du système/UD)
Déchets des emballages bois : 2,38E-01 kg -> 39% valorisation énergétique	Aucun transport supplémentaire n'est considéré	Energie + Chaleur	9,29E-02 kg de bois valorisé énergétiquement
Déchets des emballages bois : 2,38E-01 kg -> 33% valorisation matière	Aucun transport supplémentaire n'est considéré	Production de palettes en bois	7,86E-02 kg de bois recyclé
Déchets des emballages plastiques : 1,83E-02 kg -> 9% valorisation énergétique	Aucun transport supplémentaire n'est considéré	Energie + Chaleur	1,64E-03 kg de plastiques valorisés énergétiquement
Déchets des emballages plastiques : 1,83E-02 kg -> (17% - 55%) valorisation matière	Aucun transport supplémentaire n'est considéré	Production d'emballages plastiques	-1,52E-02 kg de plastiques recyclés

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

PCR utilisé	NF EN 15804+A2 et NF 15804+A2/CN								
Frontières du système	L'étude couvre l'ensemble du cycle de vie tel que défini par la norme NF EN 15804+A2. Les modules suivants sont nuls : - B1 Utilisation : Aucune donnée adaptée identifiée ; - B3 à B5 : Sans objet ; - B6, B7 Consommation d'énergie et d'eau : aucune consommation ; - C1 : Pas de scénario adapté ; - C3 : Non applicable. - Aucun autre processus a été omis.								
Allocations	Collecte des données complète. Des allocations massiques ont été réalisées pour le chauffage et les émissions dans l'air .								
Règle de Coupure	Aucune règle de coupure n'a été utilisée dans cette modélisation.								
Représentativité géographique temporelle	Les données d'arrière-plan proviennent de la base de données Ecoinvent v3.7.1 (cut-off by classification), mars 2021, soumise à une revue critique interne au sens de la norme ISO 14040.. <table> <tr> <th>Représentativité</th><th>Evaluation</th></tr> <tr> <td>Géographique</td><td>Cette FDES est représentative des entrevous fabriqués en Italie et mis en œuvre en France</td></tr> <tr> <td>Technologie</td><td>Cette FDES est représentative des entrevous plastique ELR 12 composé de plastique 100% recyclé (65%PP + 35%PE)</td></tr> <tr> <td>Temporelle</td><td>Cette FDES est représentative de la période de collecte 01/08/22 – 31/07/23 (1 an)</td></tr> </table>	Représentativité	Evaluation	Géographique	Cette FDES est représentative des entrevous fabriqués en Italie et mis en œuvre en France	Technologie	Cette FDES est représentative des entrevous plastique ELR 12 composé de plastique 100% recyclé (65%PP + 35%PE)	Temporelle	Cette FDES est représentative de la période de collecte 01/08/22 – 31/07/23 (1 an)
Représentativité	Evaluation								
Géographique	Cette FDES est représentative des entrevous fabriqués en Italie et mis en œuvre en France								
Technologie	Cette FDES est représentative des entrevous plastique ELR 12 composé de plastique 100% recyclé (65%PP + 35%PE)								
Temporelle	Cette FDES est représentative de la période de collecte 01/08/22 – 31/07/23 (1 an)								
Variabilité	Des potentielles variabilités de la masse de $\pm 10\%$ et des distances d'approvisionnement (A2) ont été considérées. Le cas réel a été considéré, car la variabilité des résultats pour les impacts environnementaux témoins est inférieure à $\pm 35\%$. Changement Climatique – Total : - 12% / +17% Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières) : - 10% / +11% Déchets non dangereux éliminés : - 11% / +14%								
Logiciel utilisé	SimaPro 9.2								
Qualité des données	L'évaluation de la qualité des principales données spécifiques est la suivante : • 0% des données avec une notation très bonne • 100% des données avec une notation bonne • 0% des données avec une notation moyenne								

- 0% des données avec une notation mauvaise
- 0% des données avec une notation très mauvaise

L'évaluation de la qualité des principales données générique est la suivante :

- 67% des données avec une notation très bonne
- 33% des données avec une notation bonne
- 0% des données avec une notation moyenne
- 0% des données avec une notation mauvaise
- 0% des données avec une notation très mauvaise

La validation des principales données génériques est la suivante :

- 100 % des données secondaires sont plausibles
- 100 % des données secondaires sont complètes
- 100 % des données secondaires sont consistantes avec EN 15804+A2

Résultats de l'analyse de cycle de vie

Ci-après, les tableaux synthétisent les résultats de l'ACV. En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre.

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).

Classification ILCD	Indicateur	Exonération de responsabilité
Type 1 de l'ILCD	Potentiel de réchauffement global (PRG)	Aucune
	Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique (ODP)	Aucune
	Incidence potentielle de maladies dues aux émissions de particules fines	Aucune
Type 2 de l'ILCD	Potentiel d'acidification, dépassement cumulé (AP)	Aucune
	Potentiel d'eutrophisation, fraction d'éléments nutritifs atteignant le	Aucune
	Potentiel d'eutrophisation, fraction d'éléments nutritifs atteignant le	Aucune
	Potentiel d'acidification, dépassement cumulé (EP-terrestre)	Aucune
	Potentiel de formation d'ozone troposphérique (POCP)	Aucune
	Efficacité potentielle de l'exposition humaine à l'isotope U235 (PIR)	1
Type 3 de l'ILCD	Potentiel d'épuisement pour les ressources abiotiques non fossiles (ADP-	2
	Potentiel d'épuisement pour les ressources abiotiques fossiles (ADP-	2
	Potentiel de privation en eau (des utilisateurs), consommation d'eau	2
	Unité toxique comparative potentielle pour les écosystèmes (ETP-fw)	2
	Unité toxique comparative potentielle pour les êtres humains (HTP-c)	2
	Unité toxique comparative potentielle pour les êtres humains (HTP-nc)	2
	Indice potentiel de qualité des sols (SQP)	2

*** Exonération de responsabilité :** les résultats de ces indicateurs d'impacts environnementaux doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à ces indicateurs est limitée.

**** Exonération de responsabilité :** 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.

Impacts Environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au- delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE															
Changement climatique - total kg CO2 equiv/UF	2,47E-01	6,41E-01	4,47E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,97E-03	2,83E-02	0,00E+00	3,98E-01	5,48E-02
Changement climatique – combustibles fossiles kg CO2 equiv/UF	6,32E-01	6,41E-01	3,05E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,94E-03	2,83E-02	0,00E+00	3,98E-01	5,49E-02
Changement climatique - biogénique kg CO2 equiv/UF	-3,85E-01	2,47E-04	4,16E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E-05	1,09E-05	0,00E+00	3,49E-05	8,99E-05
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO2 equiv/UF	5,70E-04	2,19E-04	9,63E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,27E-06	9,71E-06	0,00E+00	7,66E-06	-1,14E-04
Appauvrissement de la couche d'ozone kg de CFC 11 equiv /UF	6,80E-08	1,46E-07	2,72E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,33E-10	6,44E-09	0,00E+00	1,07E-08	-1,25E-09
Acidification mole de H+ equiv / UF	2,45E-03	1,78E-03	8,82E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,63E-05	7,88E-05	0,00E+00	2,65E-04	1,76E-04
Eutrophisation aquatique, eaux douces kg de P equiv / UF	1,77E-05	4,80E-06	3,23E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-07	2,12E-07	0,00E+00	3,31E-07	1,07E-07
Eutrophisation aquatique marine kg de N equiv / UF	4,96E-04	3,63E-04	3,48E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,88E-06	1,60E-05	0,00E+00	5,10E-04	2,66E-05
Eutrophisation terrestre mole de N equiv / UF	5,24E-03	4,03E-03	3,14E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,26E-05	1,78E-04	0,00E+00	1,07E-03	2,97E-04
Formation d'ozone photochimique kg de NMCOV equiv/UF	1,95E-03	1,55E-03	1,01E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,01E-05	6,83E-05	0,00E+00	3,89E-04	1,74E-04

Impacts Environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l' énergie	B7 Utilisation	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE (SUITE)															
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) <i>kg Sb equiv/UF *</i>	4,71E-06	2,35E-06	7,53E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,03E-08	1,04E-07	0,00E+00	1,06E-07	4,14E-07
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) <i>MJ/UF</i>	8,93E+00	9,72E+00	2,30E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,74E-01	4,30E-01	0,00E+00	7,97E-01	1,45E+00
Besoin en eau <i>m3 de privation equiv dans le monde / UF</i>	2,47E-01	2,81E-02	4,18E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,07E-03	1,24E-03	0,00E+00	3,78E-03	6,24E-02
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS															
Emissions de particules fines <i>Indice de maladies / UF</i>	2,33E-08	4,04E-08	1,09E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,64E-10	1,78E-09	0,00E+00	5,48E-09	1,72E-09
Rayonnements ionisants (santé humaine) <i>kBq de U235 equiv / UF **</i>	2,44E-02	4,27E-02	9,35E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,66E-03	1,89E-03	0,00E+00	3,86E-03	-1,05E-02
Ecotoxicité (eaux douces) <i>CTUe / UF *</i>	9,32E+00	7,47E+00	2,47E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,02E-01	3,30E-01	0,00E+00	1,67E+00	-8,25E-02
Toxicité humaine, effets cancérigènes <i>CTUh / UF *</i>	8,72E-09	2,65E-10	1,19E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,48E-12	1,17E-11	0,00E+00	2,65E-11	-3,00E-12
Toxicité humaine, effets non cancérigènes <i>CTUh / UF *</i>	8,28E-08	7,29E-09	1,08E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,19E-11	3,22E-10	0,00E+00	5,95E-10	1,95E-12
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols <i>Sans dimension / UF *</i>	7,66E+01	9,95E+00	9,74E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,66E-02	4,40E-01	0,00E+00	3,13E+00	-9,31E+00

UTILISATION DES RESSOURCES															
Impacts Environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	2,94E+00	1,33E-01	3,37E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,01E-02	5,87E-03	0,00E+00	3,91E-02	-1,38E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	3,99E+00	0,00E+00	-2,85E+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 totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	6,93E+00	1,33E-01	-2,82E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,01E-02	5,87E-03	0,00E+00	3,91E-02	-1,38E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	7,93E+00	9,72E+00	2,20E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,74E-01	4,30E-01	0,00E+00	7,96E-01	1,44E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	1,62E+02	0,00E+00	1,01E+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 totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	1,70E+02	9,72E+00	1,23E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,74E-01	4,30E-01	0,00E+00	7,96E-01	1,44E+00
Utilisation de matière secondaire - kg/UF	3,77E+00	0,00E+00	3,77E-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
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce - m3/UF	7,43E-03	1,33E-03	1,83E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E-04	5,87E-05	0,00E+00	1,01E-03	5,58E-04

Laboratoire des Performances Environnementales – lpe@cstb.fr
CSTB - 24 rue Joseph Fourier, 38400 Saint-Martin-d'Hères, France – www.cstb.fr

17

Impacts Environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au- delà des frontières du système		
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination			
	CATEGORIE DE DECHETS																
	Déchets dangereux éliminés - kg/UF	9,99E-02	6,68E-03	2,16E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,77E-04	2,95E-04	0,00E+00		8,40E-04	3,66E-04
	Déchets non dangereux éliminés - kg/UF	5,14E-01	5,53E-01	3,05E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,73E-03	2,45E-02	0,00E+00		3,49E+00	2,48E-03
	Déchets radioactifs éliminés - kg/UF	2,66E-05	6,65E-05	1,25E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,13E-05	2,94E-06	0,00E+00		5,26E-06	-1,47E-05
	FLUX SORTANTS																
	Composants destiné à la réutilisation - kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00	0,00E+00
	Matériaux destinés au recyclage - kg/UF	6,38E-02	0,00E+00	8,91E-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
	Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0,00E+00	0,00E+00
Energie Electrique fournie à l'extérieur - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		

Laboratoire des Performances Environnementales – lpe@cstb.fr
CSTB - 24 rue Joseph Fourier, 38400 Saint-Martin-d'Hères, France – www.cstb.fr



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX						
Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »						
Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE						
Changement climatique - total kg CO2 equiv/UF	2,47E-01	1,09E+00	0,00E+00	4,34E-01	1,77E+00	5,48E-02
Changement climatique – combustibles fossiles kg CO2 equiv/UF	6,32E-01	6,71E-01	0,00E+00	4,34E-01	1,74E+00	5,49E-02
Changement climatique - biogénique kg CO2 equiv/UF	-3,85E-01	4,16E-01	0,00E+00	6,79E-05	3,17E-02	8,99E-05
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols kg CO2 equiv/UF	5,70E-04	2,29E-04	0,00E+00	2,06E-05	8,19E-04	-1,14E-04
Appauvrissement de la couche d'ozone kg de CFC 11 equiv /UF	6,80E-08	1,48E-07	0,00E+00	1,79E-08	2,34E-07	-1,25E-09
Acidification mole de H+ equiv / UF	2,45E-03	1,87E-03	0,00E+00	3,80E-04	4,70E-03	1,76E-04
Eutrophisation aquatique, eaux douces kg de P equiv / UF	1,77E-05	5,12E-06	0,00E+00	7,57E-07	2,36E-05	1,07E-07
Eutrophisation aquatique marine kg de N equiv / UF	4,96E-04	3,98E-04	0,00E+00	5,33E-04	1,43E-03	2,66E-05
Eutrophisation terrestre mole de N equiv / UF	5,24E-03	4,35E-03	0,00E+00	1,32E-03	1,09E-02	2,97E-04
Formation d'ozone photochimique kg de NMCOV equiv/UF	1,95E-03	1,65E-03	0,00E+00	4,78E-04	4,08E-03	1,74E-04

Laboratoire des Performances Environnementales – lpe@cstb.fr
CSTB – 24 rue Joseph Fourier, 38400 Saint-Martin-d'Hères, France – www.cstb.fr

19

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX						
Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »						
Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE						
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) kg Sb equiv/UF *	4,71E-06	2,43E-06	0,00E+00	2,70E-07	7,41E-06	4,14E-07
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) MJ/UF	8,93E+00	9,95E+00	0,00E+00	2,10E+00	2,10E+01	1,45E+00
Besoin en eau m3 de privation equiv dans le monde / UF	2,47E-01	3,23E-02	0,00E+00	7,09E-03	2,86E-01	6,24E-02
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS						
Emissions de particules fines Indice de maladies / UF	2,33E-08	4,14E-08	0,00E+00	7,43E-09	7,22E-08	1,72E-09
Rayonnements ionisants (santé humaine) kBq de U235 equiv / UF **	2,44E-02	4,37E-02	0,00E+00	1,44E-02	8,24E-02	-1,05E-02
Ecotoxicité (eaux douces) CTUe / UF *	9,32E+00	7,71E+00	0,00E+00	2,20E+00	1,92E+01	-8,25E-02
Toxicité humaine, effets cancérogènes CTUh / UF *	8,72E-09	3,84E-10	0,00E+00	4,26E-11	9,15E-09	-3,00E-12
Toxicité humaine, effets non cancérogènes CTUh / UF *	8,28E-08	8,37E-09	0,00E+00	9,79E-10	9,22E-08	1,95E-12
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols Sans dimension / UF *	7,66E+01	1,09E+01	0,00E+00	3,62E+00	9,12E+01	-9,31E+00

Laboratoire des Performances Environnementales – lpe@cstb.fr
CSTB – 24 rue Joseph Fourier, 38400 Saint-Martin-d'Hères, France – www.cstb.fr

UTILISATION DES RESSOURCES						
IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX						
Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »						
Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	2,94E+00	1,66E-01	0,00E+00	9,51E-02	3,20E+00	-1,38E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	3,99E+00	-2,85E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	6,93E+00	-2,69E+00	0,00E+00	9,51E-02	4,34E+00	-1,38E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	7,93E+00	9,94E+00	0,00E+00	2,10E+00	2,00E+01	1,44E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	1,62E+02	1,01E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,63E+02	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	1,70E+02	1,09E+01	0,00E+00	2,10E+00	1,83E+02	1,44E+00
Utilisation de matière secondaire - kg/UF	3,77E+00	3,77E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,81E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce - m³/UF	7,43E-03	1,51E-03	0,00E+00	1,31E-03	1,03E-02	5,58E-04

Laboratoire des Performances Environnementales – lpe@cstb.fr
CSTB - 24 rue Joseph Fourier, 38400 Saint-Martin-d'Hères, France – www.cstb.fr

21

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX						
Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »						
Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
CATEGORIE DE DECHETS						
Déchets dangereux éliminés - kg/UF	9,99E-02	8,84E-03	0,00E+00	1,41E-03	1,10E-01	3,66E-04
Déchets non dangereux éliminés - kg/UF	5,14E-01	8,58E-01	0,00E+00	3,52E+00	4,89E+00	2,48E-03
Déchets radioactifs éliminés - kg/UF	2,66E-05	6,77E-05	0,00E+00	1,95E-05	1,14E-04	-1,47E-05
FLUX SORTANTS						
Composants destiné à la réutilisation - kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage - kg/UF	6,38E-02	8,91E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,53E-01	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Electrique fournie à l'extérieur - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Laboratoire des Performances Environnementales – lpe@cstb.fr
CSTB - 24 rue Joseph Fourier, 38400 Saint-Martin-d'Hères, France – www.cstb.fr

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

COV et formaldéhyde (si pertinent)

Aucun essai n'a été réalisé.

Le produit est installé en extérieur. Il n'est donc pas concerné par l'étiquetage COV.

Résistance au développement des croissances fongiques (si pertinent)

Aucun essai n'a été réalisé

Emissions radioactives (si pertinent)

Aucun essai n'a été réalisé

Sol et eau (si pertinent)

Aucun essai n'a été réalisé. Sans objet car le produit n'est pas raccordé au réseau d'eau potable. Par ailleurs le produit n'est en contact, ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, ou la nappe phréatique ni encore avec les eaux de surface.

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

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

Ce produit ne revendique aucune performance hygrothermique.

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

Ce produit ne revendique aucune performance acoustique.

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

Ce produit ne revendique aucune performance visuelle.

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

Ce produit ne revendique aucune performance olfactive.

Références

- > 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
- > NF EN 15804+A2 (2019), Contribution des ouvrages de construction au développement durable – Déclarations environnementales sur les produits – Règles régissant les catégories de produits de construction
- > NF EN 15804+A2/CN (2022), Contributions des ouvrages de construction au développement durable – Déclarations environnementales sur les produits – Règles régissant les catégories de produits de construction – Complément national à la NF EN 15804+A2
- > Règlement du programme de vérification INIES (2023), INIES, <https://www.inies.fr/>
- > Ecoinvent, www.Eco-invent.org



CHEMIN DU POULOUX - 38270 BEAUREPAIRE

04 74 84 61 00 - contactmpb@michal.fr