

The logo for fermacell, featuring the brand name in a white, lowercase, sans-serif font with a registered trademark symbol (®) to the upper right. The text is centered within a solid orange square background.

fermacell[®]

DECLARATION

ENVIRONNEMENTALE et SANITAIRE

CONFORME A LA NORME *NF P 01-010*

Plaque fibres-gypse fermacell 12.5 mm

Février 2014

PLAN

INTRODUCTION	3
GUIDE DE LECTURE	4
1 CARACTERISATION DU PRODUIT SELON NF P 01-010 § 4.3	5
1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF).....	5
1.2 Masses et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle (UF) 5	
1.3 Caractéristiques techniques utiles non contenues dans la définition de l'unité fonctionnelle.....	6
2 DONNEES D'INVENTAIRE ET AUTRES DONNEES SELON NF P 01-010 § 5 ET COMMENTAIRES RELATIFS AUX EFFETS ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES DU PRODUIT SELON NF P 01-010 § 4.7.2	7
2.1 Consommations des ressources naturelles (<i>NF P 01-010 § 5.1</i>).....	7
2.2 Emissions dans l'air, l'eau et le sol (<i>NF P 01-010 § 5.2</i>).....	11
2.3 Production de déchets (<i>NF P 01-010 § 5.3</i>)	15
3 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX REPRESENTATIFS DES PRODUITS DE CONSTRUCTION SELON NF P 01-010 § 6	17
4 CONTRIBUTION DU PRODUIT A L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS SELON NF P 01-010 § 7	18
4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires (<i>NF P 01-010 § 7.2</i>)	18
4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments (<i>NF P 01-010 § 7.3</i>).....	19
5 AUTRES CONTRIBUTIONS DU PRODUIT NOTAMMENT PAR RAPPORT A DES PREOCCUPATIONS D'ECOGESTION DU BATIMENT, D'ECONOMIE ET DE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE GLOBALE	20
5.1 Ecogestion du bâtiment	20
5.2 Préoccupation économique.....	20
5.3 Politique environnementale globale	20
6 ANNEXE : CARACTERISATION DES DONNEES POUR LE CALCUL DE L'INVENTAIRE DE CYCLE DE VIE (ICV).....	22
6.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie)	22
6.2 Sources de données.....	23
6.3 Traçabilité.....	24

INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale et sanitaire de la plaque fibres-gypse fermacell 12.5 mm est la Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire élaborée par l'AIMCC (FDE&S version 2005).

Cette fiche constitue un cadre adapté à la présentation des caractéristiques environnementales et sanitaires des produits de construction conformément aux exigences de la norme NF P 01-010 et à la fourniture de commentaires et d'informations complémentaires utiles dans le respect de l'esprit de cette norme en matière de sincérité et de transparence (NF P 01-010 § 4.2).

La présente fiche a été réalisée par PE INTERNATIONAL.

Producteur des données (NF P 01-010 § 4).

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Fermacell selon la norme NF P 01-010 § 4.6.

Contact :

Philippe Rémy – philippe.remy@xella.com
Julien Lepers – julien.lepers@xella.com

Fermacell SAS
30 rue de l'industrie
92563 Rueil Malmaison cedex

GUIDE DE LECTURE

Précision sur le format d'affichage des données

Notation scientifique : - 4,2 E-06 = - 4,2 x 10⁻⁶

Par souci de transparence, toutes les valeurs des tableaux d'Inventaire de Cycle de Vie (ICV) ont été conservées et sont affichées en noir ou en gris : pour chaque flux, les valeurs qui justifient à au moins 99,9 % la valeur de la colonne « total » sont affichées en noir. Dans le cas contraire, elles sont affichées en gris.

Abréviations utilisées :

DVT : Durée de Vie Typique.

UF : Unité Fonctionnelle.

ACV : Analyse de Cycle de Vie

ICV : Inventaire de Cycle de Vie

CML : Centrum voor Milieukunde, Universiteit de Leiden, Pays-Bas

1 Caractérisation du produit selon NF P 01-010 § 4.3

1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)

2 L'unité fonctionnelle est 1 m² de la plaque fibres-gypse d'une épaisseur de 12,5 mm. On suppose que la plaque est installée sur une cloison typique avec les adjuvants adéquats.

La durée de vie totale est de 50 ans.

Au cours de la phase d'utilisation, aucun entretien ou maintenance sur site ne sont nécessaires.

1.2 Masses et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle (UF)

Quantité de produit, d'emballage de distribution et de produits complémentaires contenus dans l'UF sur la base d'une Durée de Vie Typique (DVT) de 50 ans :

Produit : 1 m² de plaque fibres-gypse d'une masse surfacique de 14,5 kg/m²

Emballages de distribution: palettes de bois et film plastique

Produits complémentaires pour la mise en œuvre : colle et vis

Perte de matériau à l'installation de la plaque : 5%

Flux de référence pour 1 m ²	
Par annuité	Pour toute la DVT
Produit : 0,021 m ² de plaque fibres-gypse (0,30 kg)	Produit : 1,05 m ² de plaque fibres-gypse (15,26 kg)
Emballage de distribution (nature et quantité) : Palettes de bois : 4,02 g Film plastique : 0,14 g	Emballage de distribution (nature et quantité) : Palettes de bois : 201 g Film plastique : 6,9 g
Produits complémentaires (nature et quantité) pour la mise en oeuvre : colle : 0,4 g Vis : 0,2 pieces (soit 0,4 g)	Produits complémentaires (nature et quantité) pour la mise en oeuvre : Colle : 20 g/m ² Vis : 10 pieces /m ² (soit 20 g)
Poids total du flux de référence après installation : 0,29 kg (plaque composite plâtre-fibres installée, incluant la colle et les vis)	Poids total du flux de référence après installation: 14,54 kg (plaque composite plâtre-fibres installée, incluant la colle et les vis)

Ces données sont fournies par les experts de Fermacell.

1.3 Caractéristiques techniques utiles non contenues dans la définition de l'unité fonctionnelle

Panneaux de construction pour une application universelle en cloison, doublage et plafond.

Classement en réaction au feu selon la norme EN 13501-1 : A2-s1-d0

Classement en résistance aux chocs selon la norme EN 15283-1 : Plaque type GF-I (HD - haute dureté)

Conductibilité thermique : 0.32 W/m°K

Applicable dans les locaux humides classés Eb+p

2 Données d'Inventaire et autres données selon NF P 01-010 § 5 et commentaires relatifs aux effets environnementaux et sanitaires du produit selon NF P 01-010 § 4.7.2

Les données d'inventaire de cycle de vie qui sont présentées ci-après ont été calculées pour l'unité fonctionnelle définie en 1.1 et 1.2

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

2.1 Consommations des ressources naturelles (NF P 01-010 § 5.1)

2.1.1 Consommation de ressources naturelles énergétiques et indicateurs énergétiques (NF P 01-010 § 5.1.1)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Consommation de ressources naturelles énergétiques								
Bois	kg	5,64E-13	7,26E-16	3,98E-15	0	4,40E-17	5,69E-13	2,85E-11
Charbon	kg	1,42E-02	3,98E-05	4,30E-04	0	2,05E-04	1,49E-02	7,45E-01
Lignite	kg	2,35E-02	4,42E-04	5,22E-04	0	3,52E-04	2,48E-02	1,24E+00
Gaz naturel	kg	4,13E-02	7,23E-05	3,02E-04	0	2,07E-04	4,19E-02	2,09E+00
Pétrole	kg	3,54E-03	5,60E-03	3,99E-04	0	1,13E-03	1,07E-02	5,33E-01
Uranium (U)	kg	1,01E-06	2,01E-09	8,33E-09	0	5,70E-09	1,03E-06	5,14E-05
Indicateurs énergétiques								
Energie Primaire Totale	MJ	3,54E-01	1,54E-02	2,90E-03	0	4,88E-03	3,77E-01	1,89E+01
Energie Renouvelable	MJ	2,51E+00	2,59E-01	5,84E-02	0	7,38E-02	2,90E+00	1,45E+02
Energie Non Renouvelable	MJ	2,86E+00	2,75E-01	6,13E-02	0	7,87E-02	3,27E+00	1,64E+02
Energie procédé	MJ	2,45E+00	2,75E-01	6,13E-02	0	7,87E-02	2,87E+00	1,43E+02
Energie matière	MJ	4,26E-01	0	0	0	0	4,06E-01	2,03E+01
Electricité	kWh	1,78E-01	0	0	0	0	1,78E-01	8,89E+00

Commentaires relatifs à la consommation de ressources naturelles énergétiques et aux indicateurs énergétiques :

La consommation de ressources naturelles énergétiques se produit principalement pendant la phase de production. Les phases de mise en œuvre, de vie en œuvre, de fin de vie et de transport présentent des impacts négligeables comparées à la phase de production.

Au cours de la production en usine, outre de l'électricité, du gaz naturel est utilisé directement dans la fabrication.

Le charbon, la lignite, une fraction du pétrole et une fraction du gaz naturel sont consommés pour produire de l'énergie (électricité) et les consommables. La production de la plaque de plâtre ne consomme directement ni charbon, ni lignite, ni pétrole.

La consommation totale d'énergie primaire est influencée à hauteur de 88,5% par la consommation de ressources énergétiques non renouvelables. Les 11,5% restants sont dûs à la consommation d'énergie renouvelable.

2.1.2 Consommation de ressources naturelles non énergétiques (NF P 01-010 § 5.1.2)

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Antimoine (Sb)	kg	2,64E-11	3,97E-14	3,97E-14	0	8,04E-14	2,67E-11	1,34E-09
Argent (Ag)	kg	3,69E-10	2,68E-11	3,59E-09	0	4,37E-12	3,99E-09	2,00E-07
Argile	kg	3,36E-05	1,87E-06	4,87E-04	0	9,73E-03	1,03E-02	5,13E-01
Arsenic (As)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bauxite (Al ₂ O ₃)	kg	8,76E-06	6,65E-08	2,18E-07	0	1,96E-07	9,24E-06	4,62E-04
Bentonite	kg	3,76E-05	7,01E-06	1,08E-06	0	1,86E-06	4,76E-05	2,38E-03
Bismuth (Bi)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bore (B)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium (Cd)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Calcaire	kg	2,47E-03	8,88E-05	2,25E-04	0	3,48E-04	3,13E-03	1,57E-01
Carbonate de Sodium (Na ₂ CO ₃)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	3,40E-12	1,92E-13	1,95E-13	0	2,77E-12	6,56E-12	3,28E-10
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	4,93E-05	9,51E-06	3,28E-04	0	6,16E-05	4,48E-04	2,24E-02
Chrome (Cr)	kg	9,28E-06	1,78E-08	7,93E-08	0	2,65E-08	9,40E-06	4,70E-04
Cobalt (Co)	kg	2,81E-11	4,56E-14	2,14E-13	0	1,17E-13	2,85E-11	1,43E-09
Cuivre (Cu)	kg	5,12E-06	1,37E-08	6,95E-07	0	1,80E-08	5,85E-06	2,92E-04
Dolomie	kg	3,42E-06	2,94E-09	2,87E-08	0	1,02E-08	3,46E-06	1,73E-04
Etain (Sn)	kg	3,14E-12	4,14E-15	2,23E-14	0	1,50E-15	3,17E-12	1,59E-10
Feldspath	kg	1,00E-21	5,14E-24	1,06E-23	0	5,69E-23	1,08E-21	5,38E-20
Fer (Fe)	kg	2,21E-06	4,45E-06	5,04E-04	0	1,85E-04	6,96E-04	3,48E-02
Fluorite (CaF ₂)	kg	1,27E-06	5,87E-08	1,12E-08	0	1,12E-08	1,35E-06	6,74E-05

Gravier/Sable	kg	7,22E-04	3,10E-06	2,66E-04	0,00E+00	8,45E-03	9,45E-03	4,72E-01
Gypse (naturelle)	kg	7,49E-02	2,58E-07	7,40E-08	0,00E+00	8,34E-08	7,49E-02	3,75E+00
Lithium (Li)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Kaolin (Al ₂ O ₃ , 2SiO ₂ ,2H ₂ O)	kg	1,24E-06	9,95E-08	4,95E-08	0	6,64E-07	2,06E-06	1,03E-04
Magnésium (Mg)	kg	2,80E-05	1,82E-07	1,85E-06	0	1,89E-06	3,19E-05	1,60E-03
Manganèse (Mn)	kg	2,72E-06	9,23E-08	5,27E-06	0	3,16E-07	8,40E-06	4,20E-04
Mercure (Hg)	kg	5,95E-17	9,52E-19	1,21E-18	0	1,29E-17	7,45E-17	3,73E-15
Molybdène (Mo)	kg	6,13E-08	1,22E-10	5,46E-10	0	1,55E-10	6,21E-08	3,11E-06
Nickel (Ni)	kg	-3,20E-07	-5,42E-10	-2,59E-09	0	-1,17E-09	-3,24E-07	-1,62E-05
Or (Au)	kg	5,74E-11	9,02E-14	4,06E-13	0	2,96E-13	5,82E-11	2,91E-09
Palladium (Pd)	kg	9,22E-13	1,49E-15	7,02E-15	0	3,85E-15	9,34E-13	4,67E-11
Platine (Pt)	kg	1,56E-12	2,53E-15	1,19E-14	0	6,52E-15	1,58E-12	7,92E-11
Plomb (Pb)	kg	6,49E-07	8,55E-08	1,12E-05	0	2,08E-08	1,20E-05	5,98E-04
Rhodium (Rh)	kg	1,56E-13	2,53E-16	1,19E-15	0	6,52E-16	1,58E-13	7,92E-12
Rutile (TiO ₂)	kg	1,61E-08	1,21E-09	2,30E-09	0	2,94E-09	2,25E-08	1,13E-06
Silice (SiO ₂)	kg	8,20E-05	1,85E-06	3,61E-04	0	6,77E-03	7,21E-03	3,61E-01
Soufre (S)	kg	3,44E-12	4,81E-14	6,41E-14	0	6,43E-13	4,19E-12	2,10E-10
Sulfate de Baryum (Ba SO ₄)	kg	7,78E-10	9,00E-11	2,53E-09	0	7,58E-10	4,16E-09	2,08E-07
Titane (Ti)	kg	1,01E-09	3,74E-12	1,56E-11	0	1,02E-11	1,04E-09	5,21E-08
Tungstène (W)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Vanadium (V)	kg	4,33E-09	5,57E-12	3,05E-11	0	3,37E-13	4,36E-09	2,18E-07
Zinc (Zn)	kg	1,15E-07	2,81E-08	3,75E-06	0	5,34E-09	3,90E-06	1,95E-04
Zirconium (Zr)	kg	1,72E-20	0	0	0	0	1,72E-20	8,62E-19
Matières premières végétales non spécifiées avant	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matières premières animales non spécifiées avant	kg	0	0	0	0	0	0	0
Produits intermédiaires non remontés (total)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Commentaires relatifs à la consommation de ressources naturelles non énergétiques :

Pour la fabrication des plaques composite plâtre-fibres, sont utilisés à la fois du gypse naturel et du gypse issu de centrales à charbon (voir chapitre 2.1.4 "matière récupérée non spécifiée = désulfogypse").

Cependant, ces quantités restent relativement faibles et ne contribuent pas à l'épuisement des ressources naturelles.

2.1.3 Consommation d'eau (prélèvements) (NF P 01-010 § 5.1.3)

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Par annuité
Eau : Lac	litre	3,14E+00	0,013	9,62E-02	0	4,49E-02	3,31E+00	1,65E+02
Eau : Mer	litre	1,33E-02	0,00155	6,10E-04	0	1,19E-03	2,06E-02	1,03E+00
Eau : Nappe Phréatique	litre	5,21E-01	0,00339	2,30E-02	0	6,34E-02	6,27E-01	3,13E+01
Eau : Origine non Spécifiée	litre	6,20E-03	0	0	0	0	6,20E-03	3,10E-01
Eau : Rivière	litre	2,80E+02	0,199	2,49E+00	0	2,49E+00	2,86E+02	1,43E+04
Eau Potable (réseau)	litre	0	0	0	0	0	0	0
Eau Consommée (total)	litre	2,56E+00	0,0436	7,43E-02	0	3,45E-01	3,39E+00	1,70E+02

Commentaires relatifs à la consommation d'eau (prélèvements) :

La consommation totale d'eau sur toute la DVT est égale à 170 litres, principalement consommés à l'étape de production (75 %).

2.1.4 Consommation d'énergie et de matière récupérées (NF P 01-010 § 5.1.4)

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Par annuité
Energie Récupérée	MJ	4,36E-04	2,21E-05	0	0	3,37E-04	7,05E-04	3,53E-02
Matière Récupérée : Total	kg	1,93E-01	0	4,74E-05	0	0	1,93E-01	9,66E+00
Matière Récupérée : Acier	kg	0	0	4,74E-05	0	0	4,74E-05	2,37E-03
Matière Récupérée : Aluminium	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Métal (non spécifié)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Papier-Carton	kg	4,91E-02	0	0	0	0	4,91E-02	2,45E+00
Matière Récupérée : Plastique	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Calcin	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Biomasse	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Minérale	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : désulfogypse	kg	1,44E-01	0	0	0	0	1,44E-01	7,20E+00

Commentaires relatifs à la consommation d'énergie et de matière récupérées :

L'énergie récupérée vient des combustibles secondaires principalement utilisées pour produire les matières premières.

La principale matière récupérée utilisée dans la fabrication de la plaque de plâtre est le désulfogypse avec 7,20 kg pour toute la DVT.

De plus, des fibres de papier issues de papier usagé sont utilisées au cours de la fabrication. Pendant la phase de mise en œuvre, des vis sont utilisées pour fixer les plaques de composite plâtre-fibres. Pour produire les vis, de petites quantités de ferraille sont utilisées.

2.2 Emissions dans l'air, l'eau et le sol (NF P 01-010 § 5.2)

2.2.1 Emissions dans l'air (NF P 01-010 § 5.2.1)

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Par annuité
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	1,69E-02	2,58E-03	4,82E-04	0	7,29E-04	2,07E-02	1,03E+00
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	6,89E-03	2,26E-03	1,09E-03	0	2,64E-03	1,29E-02	6,44E-01
HAP ^a (non spécifiés)	g	1,59E-06	7,88E-08	3,10E-08	0	4,24E-08	1,75E-06	8,73E-05
Méthane (CH ₄)	g	3,10E-01	1,75E-02	6,76E-03	0	8,18E-03	3,42E-01	1,71E+01
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	7,09E-03	2,26E-03	1,10E-03	0	2,64E-03	1,31E-02	6,54E-01
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	g	1,08E+02	1,86E+01	3,39E+00	0	5,01E+00	1,35E+02	6,76E+03
Monoxyde de Carbone (CO)	g	7,25E-02	1,72E-02	1,19E-02	0	1,57E-02	1,17E-01	5,86E+00
Oxydes d'Azote (NO _x en NO ₂)	g	1,58E-01	9,96E-02	6,34E-03	0	2,84E-02	2,92E-01	1,46E+01
Protoxyde d'Azote (N ₂ O)	g	5,40E-03	7,60E-04	3,38E-04	0	1,11E-04	6,61E-03	3,30E-01
Ammoniaque (NH ₃)	g	3,17E-03	3,43E-03	1,72E-04	0	3,32E-04	7,10E-03	3,55E-01
Poussières (non spécifiées)	g	5,79E-02	1,02E-03	3,77E-03	0	5,80E-02	1,21E-01	6,04E+00
Oxydes de Soufre (SO _x en SO ₂)	g	1,29E-01	8,21E-03	4,45E-03	0	1,18E-02	1,53E-01	7,67E+00
Hydrogène Sulfureux (H ₂ S)	g	8,20E-03	4,30E-05	7,06E-05	0	4,01E-05	8,35E-03	4,18E-01
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	4,65E-09	1,18E-10	7,84E-09	0	6,42E-10	1,33E-08	6,63E-07
Acide phosphorique (H ₃ PO ₄)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	2,21E-08	6,99E-10	1,30E-09	0	3,93E-09	2,80E-08	1,40E-06
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	5,55E-03	2,15E-05	1,36E-04	0	1,04E-04	5,81E-03	2,91E-01
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	2,37E-05	5,88E-06	1,74E-05	0	1,47E-05	6,17E-05	3,08E-03

Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés fluorés organiques (en F)	g	3,20E-07	7,48E-10	4,94E-09	0	2,79E-09	3,28E-07	1,64E-05
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	3,51E-04	4,72E-06	4,35E-06	0	4,51E-06	3,65E-04	1,82E-02
Composés halogénés (non spécifiés)	g	4,85E-05	1,62E-07	4,28E-07	0	2,77E-07	4,94E-05	2,47E-03
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Métaux (non spécifiés)	g	3,44E-05	8,21E-07	3,23E-05	0	2,12E-06	6,96E-05	3,48E-03
Métaux alcalins et alcalino terreux non Spécifiés non toxiques	g	0	0	0	0	0	0	0
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	4,83E-07	3,22E-09	8,67E-07	0	4,72E-09	1,36E-06	6,79E-05
Arsenic et ses composés (en As)	g	3,00E-06	3,21E-08	2,13E-07	0	7,98E-08	3,33E-06	1,66E-04
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	3,67E-07	1,81E-08	1,39E-08	0	9,26E-08	4,92E-07	2,46E-05
Chrome et ses composés (en Cr)	g	2,18E-06	8,13E-08	1,31E-06	0	1,54E-07	3,72E-06	1,86E-04
Chrome hexavalent (en Cr)	g	2,52E-13	2,65E-15	3,01E-13	0	7,81E-16	5,56E-13	2,78E-11
Cobalt et ses composés (en Co)	g	4,90E-07	3,29E-08	2,11E-08	0	1,37E-08	5,57E-07	2,79E-05
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	3,44E-06	8,51E-08	1,52E-06	0	1,51E-07	5,19E-06	2,59E-04
Etain et ses composés (en Sn)	g	4,20E-06	4,32E-08	7,71E-08	0	3,38E-08	4,35E-06	2,18E-04
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	2,52E-05	4,42E-07	4,43E-05	0	2,68E-06	7,26E-05	3,63E-03
Mercure et ses composés (en Hg)	g	3,35E-06	4,76E-07	1,94E-07	0	3,16E-06	7,19E-06	3,59E-04
Nickel et ses composés (en Ni)	g	2,63E-06	3,62E-07	1,84E-07	0	2,11E-07	3,38E-06	1,69E-04
Plomb et ses composés (en Pb)	g	1,79E-05	3,65E-07	2,25E-05	0	1,46E-06	4,22E-05	2,11E-03
Sélénium et ses composés (en Se)	g	1,22E-05	6,51E-08	1,35E-07	0	7,47E-08	1,25E-05	6,24E-04
Tellure et ses composés (en Te)	g	4,54E-10	2,30E-11	-1,05E-10	0	1,23E-10	4,96E-10	2,48E-08
Zinc et ses composés (en Zn)	g	3,58E-05	2,03E-07	7,01E-07	0	2,58E-07	3,70E-05	1,85E-03
Vanadium et ses composés (en V)	g	3,31E-06	1,01E-06	2,87E-07	0	3,55E-07	4,96E-06	2,48E-04
Silicium et ses composés (en Si)	g	1,66E-08	2,42E-11	1,19E-10	0	4,32E-11	1,68E-08	8,38E-07
a HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques								

NOTE : Concernant les émissions radioactives, ce tableau devra être complété dès que la transposition de la directive européenne Euratom sur les émissions radioactives sera publiée.

Commentaires relatifs aux émissions dans l'air :

Les émissions dans l'air sont majoritairement du dioxyde de carbone (CO₂) à hauteur de 99 %. Les émissions de CO₂ sont principalement liées aux étapes de production (80%) et de transport (4 %).

Les émissions de CO₂ ainsi que les autres émissions dans l'air sont principalement dues aux procédés amont dans la chaîne de production d'électricité, en particulier la combustion de vecteurs énergétiques pour la production d'électricité.

2.2.2 Emissions dans l'eau (NF P 01-010 § 5.2.2)

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Par annuité
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	g	2,92E-02	5,52E-04	5,30E-04	0	1,31E-03	3,16E-02	1,58E+00
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours)	g	8,58E-04	3,03E-05	1,05E-04	0	5,09E-04	1,50E-03	7,51E-02
Matière en Suspension (MES)	g	4,42E-10	5,88E-13	3,13E-12	0	3,20E-13	4,46E-10	2,23E-08
Cyanure (CN-)	g	4,76E-07	3,01E-08	4,79E-07	0	1,40E-07	1,13E-06	5,63E-05
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g	7,07E-05	2,72E-06	2,11E-05	0	2,85E-05	1,23E-04	6,15E-03
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	3,15E-05	3,20E-05	1,63E-05	0	6,37E-06	8,61E-05	4,31E-03
Composés azotés (en N)	g	8,12E-03	1,79E-03	1,97E-04	0	4,92E-04	1,06E-02	5,30E-01
Composés phosphorés (en P)	g	1,50E-04	2,81E-05	1,52E-05	0	7,55E-05	2,68E-04	1,34E-02
Composés fluorés organiques (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	1,51E-01	2,59E-04	1,15E-03	0	7,86E-04	1,53E-01	7,66E+00
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	7,07E-05	2,72E-06	2,11E-05	0	2,85E-05	1,23E-04	6,15E-03
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	6,99E-01	2,27E-01	4,56E-02	0	5,23E-02	1,02E+00	5,12E+01
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0	0	0	0	0	0	0
HAP (non spécifiés)	g	1,08E-08	2,73E-09	5,47E-10	0	1,14E-09	1,52E-08	7,62E-07
Métaux (non spécifiés)	g	1,09E-03	7,97E-05	4,04E-05	0	4,39E-04	1,65E-03	8,26E-02
Aluminium et ses composés (en Al)	g	6,10E-04	2,41E-06	6,96E-06	0	4,58E-06	6,24E-04	3,12E-02
Arsenic et ses composés (en As)	g	8,81E-06	5,19E-06	4,91E-07	0	1,13E-06	1,56E-05	7,81E-04
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	2,12E-06	2,24E-06	1,96E-07	0	4,93E-07	5,05E-06	2,52E-04
Chrome et ses composés (en Cr)	g	6,51E-05	8,80E-06	1,94E-06	0	2,25E-06	7,81E-05	3,91E-03
Chrome hexavalent (enCr)	g	5,54E-07	2,83E-09	7,56E-08	0	3,78E-07	1,01E-06	5,05E-05
Composés organiques dissous (non spécifiés)	g	7,28E-04	1,98E-05	1,16E-04	0	3,75E-04	1,24E-03	6,19E-02
Métaux alcalins et alcalino terreux non spécifiés non toxiques	g	1,51E-01	2,42E-03	1,53E-02	0	2,83E-03	1,71E-01	8,57E+00
Composés inorganiques dissous (non spécifiés)	g	4,23E-04	7,03E-07	3,20E-06	0	1,94E-06	4,29E-04	2,15E-02
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	1,54E-05	8,66E-06	8,91E-07	0	2,29E-06	2,72E-05	1,36E-03
Etain et ses composés (en Sn)	g	7,80E-12	1,74E-14	6,71E-14	0	6,23E-14	7,95E-12	3,97E-10

Fer et ses composés (en Fe)	g	8,15E-02	1,49E-04	6,60E-04	0	4,83E-04	8,28E-02	4,14E+00
Mercure et ses composés (en Hg)	g	3,67E-07	1,88E-08	2,42E-08	0	2,08E-08	4,31E-07	2,15E-05
Nickel et ses composés (en Ni)	g	2,63E-06	3,62E-07	1,84E-07	0	2,11E-07	3,38E-06	1,69E-04
Plomb et ses composés (en Pb)	g	2,14E-05	2,71E-06	6,92E-07	0	7,00E-07	2,55E-05	1,28E-03
Zinc et ses composés (en Zn)	g	1,49E-05	8,59E-07	2,50E-06	0	2,19E-06	2,05E-05	1,03E-03
Eau rejetée	Litre	2,83E+02	7,54E-01	2,59E+00	0	2,75E+00	2,89E+02	1,45E+04

Commentaires sur les émissions dans l'eau :

Les émissions dans l'eau se produisent principalement lors de la phase de production. L'eau rejetée domine les émissions à hauteur de presque 100%. La fraction principale est due à l'eau turbinée pour produire de l'hydroélectricité ; une autre fraction importante est constituée de l'eau de refroidissement des centrales électriques.

2.2.3 Emissions dans le sol (NF P 01-010 § 5.2.3)

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Par annuité
Arsenic et ses composés (en As)	g	2,08E-10	0	0	0	8,53E-12	2,37E-10	1,19E-08
Biocides ^a	g	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	1,29E-06	1,15E-06	2,00E-08	0	1,02E-07	2,55E-06	1,28E-04
Chrome et ses composés (en Cr)	g	1,70E-05	2,66E-05	4,39E-07	0	2,41E-06	4,64E-05	2,32E-03
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	1,68E-05	2,66E-05	2,49E-07	0	2,38E-06	4,59E-05	2,30E-03
Étain et ses composés (en Sn)	g	0	0	0	0	0	0	0
Fer et ses composés (en Fe)	g	1,92E-07	9,17E-09	1,54E-07	0	6,90E-08	4,23E-07	2,12E-05
Plomb et ses composés (en Pb)	g	2,50E-05	3,98E-05	2,68E-07	0	3,51E-06	6,86E-05	3,43E-03
Mercure et ses composés (en Hg)	g	1,70E-07	2,66E-07	4,40E-09	0	2,41E-08	4,64E-07	2,32E-05
Nickel et ses composés (en Ni)	g	8,32E-06	1,33E-05	8,62E-08	0	1,17E-06	2,29E-05	1,14E-03
Zinc et ses composés (en Zn)	g	6,67E-05	1,06E-04	8,89E-07	0	9,41E-06	1,83E-04	9,16E-03
Métaux lourds (non spécifiés)	g	5,16E-09	4,00E-10	2,12E-10	0	1,80E-09	7,57E-09	3,78E-07
Métaux alcalins et alcalino terreux non spécifiés	g	1,83E-03	1,30E-04	1,16E-04	0	8,85E-04	2,96E-03	1,48E-01
Composés inorganiques répandus dans le sol non spécifiés non toxiques	g	5,31E-04	2,99E-06	2,41E-04	0	1,50E-04	9,24E-04	4,62E-02

^a Biocides : par exemple, pesticides, herbicides, fongicides, insecticides, bactéricides, etc.

Commentaires sur les émissions dans le sol :

Pendant la production de la plaque de plâtre, les émissions dans le sol sont principalement occasionnées lors de la production de l'énergie consommée.
En ce qui concerne les autres phases du cycle de vie, les émissions dans le sol sont principalement liées à l'approvisionnement en combustible.

2.3 Production de déchets (NF P 01-010 § 5.3)

2.3.1 Déchets valorisés (NF P 01-010 § 5.3)

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Par annuité
Energie Récupérée	MJ	0	0	3,62E-02	0	0	3,62E-02	1,81E+00
Matière Récupérée : Total	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Acier	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Aluminium	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Métal (non spécifié)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Papier-Carton	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Plastique	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Calcin	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Biomasse	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Minérale	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0	0	0	0	0	0	0

2.3.2 Déchets éliminés (NF P 01-010 § 5.3)

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Par annuité
Déchets dangereux	kg	1,07E-05	0	4,89E-05	0	4,06E-05	1,00E-04	5,01E-03
Déchets non dangereux	kg	2,52E-04	2,44E-05	3,60E-04	0	4,79E-05	6,84E-04	3,42E-02
Déchets inertes	kg	6,65E-01	1,60E-03	2,44E-02	0	3,00E-01	9,91E-01	4,95E+01
Déchets radioactifs	kg	1,88E-04	3,72E-07	1,55E-06	0	1,04E-06	1,91E-04	9,57E-03

Commentaires relatifs à la production et aux modalités de gestion des déchets

Des palettes en bois et du film plastique sont utilisés pour l'emballage. Au cours de la phase d'installation, les quantités de ces matériaux sont comptabilisés comme déchets sur le site de construction. Dans le cas d'un recyclage thermique dans des usines d'incinération avec récupération d'énergie, la quantité d'énergie déclarée peut être récupérée.

Les déchets éliminés sont principalement des déchets inertes. Il est important de mentionner qu'ils incluent des gravats et des résidus de la préparation des minerais pour la production d'électricité.

3 Impacts environnementaux représentatifs des produits de construction selon NF P 01-010 § 6

Tous ces impacts sont renseignés ou calculés conformément aux indications du § 6.1 de la norme NF P01-010, à partir des données du § 2 et pour l'unité fonctionnelle de référence par annuité définie au § 1.1 et 1.2 de la présente déclaration, ainsi que pour l'unité fonctionnelle rapportée à toute la DVT (Durée de Vie Typique).

[Catégorie d'impacts : CML2001 avec les coefficients de conversion actualisée en 2010]

N°	Impact environnemental	Valeur de l'indicateur pour l'unité fonctionnelle	Valeur de l'indicateur pour toute la DVT
1	Consommation de ressources énergétiques Energie primaire totale Energie renouvelable Energie non renouvelable	3,27 MJ/UF 0,38 MJ/UF 2,90 MJ/UF	164 MJ 18,9 MJ 145 MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	1,18 E-03 kg Sb-Equiv./UF	5,88 E-02 kg Sb-Equiv.
3	Consommation d'eau totale	3,39 litre/UF	170 litre
4	Déchets solides Déchets valorisés (total) Déchets éliminés : Déchets dangereux Déchets non dangereux Déchets inertes Déchets radioactifs	0 kg/UF 0,100 g/UF 0,684 g/UF 0,99 kg/UF 0,191 g/UF	0 kg 5,01 g 34,2 g 49,5 kg 9,57 g
5	Changement climatique	0,147 kg CO ₂ Equiv/UF	7,33 kg CO ₂ -Equiv.
6	Acidification atmosphérique	4,25 E-04 kg SO ₂ Equiv/UF	2,12 E-02 kg SO ₂ -Equiv.
7	Pollution de l'air	8,10 m ³ /UF	405 m ³
8	Pollution de l'eau	0,031 m ³ /UF	1,56 m ³
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	6,33E-011 kg CFC Equiv R11/UF	3,16E-009 kg R11-Equiv.
10	Formation d'ozone photochimique	1,43E-005 kg Ethene-Equiv/UF	7,13 E-04 kg Ethene-Equiv.
Autre indicateur (hors norme NF P 01-010)			
11	Eutrophisation	4,99E-05 kg Phosphate-Equiv./UF	2,50E-03 kg Phosphate-Equiv.

4 Contribution du produit à l'évaluation des risques sanitaires et de la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments selon NF P 01-010 § 7

Contribution du produit		Paragraphe concerné	Expression (Valeur de mesures, calculs...)
A l'évaluation des risques sanitaires	Qualité sanitaire des espaces intérieurs	§ 4.1.1	Voir paragraphes ci-dessous
	Qualité sanitaire de l'eau	§ 4.1.2	
A la qualité de la vie	Confort hygrothermique	§ 4.2.1	Voir paragraphes ci-dessous
	Confort acoustique	§ 4.2.2	
	Confort visuel	§ 4.2.3	
	Confort olfactif	§ 4.2.4	

4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires (NF P 01-010 § 7.2)

4.1.1 Contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs (NF P 01-010 § 7.2.1)

- COV

Les plaques fermacell fibres-gypse ont fait l'objet de tests des émissions de COV en chambre d'essai d'émission par l'eco-institut en 2010 selon les normes DIN ISO 16000-3 et DIN ISO 16000-6. Les résultats montrent que les émissions de COV totaux sont de 46 µg/m³.

- Radioactivité

Le désulfogypse, comme le gypse naturel, est un matériau dont la radioactivité naturelle est la plus basse de tous les matériaux de construction minéraux. A ce titre la radioactivité des plâtres (gypse hydraté) est insignifiante par rapport à la radioactivité naturelle de l'environnement.

4.1.2 Contribution à la qualité sanitaire de l'eau (NF P 01-010 § 7.2.2)

Sans objet, car ce produit n'est en contact ni avec l'eau destinée à la consommation humaine, ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nape phréatique ni encore les eaux de surface.

4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments (NF P 01-010 § 7.3)

4.2.1 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment (NF P 01-010 § 7.3.1)

Le taux d'humidité des plaques fibres-gypse fermacell en conditions climatiques normale, soumise à essai conformément à la norme EN 322, varie entre 1.0 et 1.5%.

La résistance à la diffusion de la vapeur d'eau de la plaque fermacell fibres-gypse est de $S_d = 0.16$ m (facteur de diffusion de la vapeur d'eau $\mu = 13$)

La plaque fibres-gypse fermacell peut notamment être mise en œuvre dans des locaux humides classés Eb+p

La conductibilité thermique de la plaque fibres-gypse fermacell est de 0.32 W/m.°K

4.2.2 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment (NF P 01-010 § 7.3.2)

La plaque fibres-gypse fermacell entre dans la composition de nombreux montages présentant des indices d'affaiblissement acoustique très performants, certifiés par des instituts officiels.

Les ouvrages en plaques fermacell ont des performances acoustiques qui dépendent de leur composition et de la mise en œuvre.

4.2.3 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment (NF P 01-010 § 7.3.3)

La plaque fibres-gypse fermacell est destinée à être revêtue et non apparente, elle ne participe donc pas au confort visuel.

4.2.4 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment (NF P 01-010 § 7.3.4)

L'utilisation d'eau en tant que liant des deux composants que sont le gypse et les fibres de cellulose ainsi que l'absence totale de liant chimique ou de produits abrasifs excluent toute possibilité d'incommodation par des odeurs.

5 Autres contributions du produit notamment par rapport à des préoccupations d'écogestion du bâtiment, d'économie et de politique environnementale globale

5.1 Ecogestion du bâtiment

5.1.1 Gestion de l'énergie

La conductibilité thermique de la plaque fibres-gypse fermacell est de 0.32 W/m.°K

5.1.2 Gestion de l'eau

Sans objet

5.1.3 Entretien et maintenance

La durée de vie estimée de la plaques fibres-gypse fermacell est de 50 ans.
Elle ne nécessite pas d'entretien spécifique.

5.2 Préoccupation économique

Sans objet

5.3 Politique environnementale globale

5.3.1 Ressources naturelles

L'utilisation de gypse naturel restent relativement faibles et ne contribuent pas à l'épuisement des ressources naturelles. En ce qui concerne l'utilisation de plâtre de désulfuration (désulfogypse) des gaz de fumées, il permet de préserver les ressources de gypse naturel.

5.3.2 Emissions dans l'air et dans l'eau

Les sites de production sont équipés de traitement des rejets. Notamment pour les poussières de gypse qui sont récupérées et réutilisées en matières premières.
De même pour les eaux, les sites de production récupèrent les eaux et les réutilisent dans le processus de fabrication.

5.3.3 Déchets

Les rebuts de fabrication sont pour leur plus grande partie recyclés sur les sites de production et réintégrés dans le processus de fabrication des plaques.

Les déchets de chantiers sont classés en rubrique 17 08 02 et peuvent être éliminé comme des gravats ou des déchets ménagers.

De plus du papier recyclé est utilisé en tant que matière première lors du processus de fabrication de la plaque fibres-gypse fermacell.

6 Annexe : Caractérisation des données pour le calcul de l'Inventaire de Cycle de Vie (ICV)

Cette annexe est issue du rapport d'accompagnement de la déclaration (cf. Introduction)

6.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie)

Description des flux pris en compte dans le cycle de vie du produit.

6.1.1 Etapes et flux inclus

Production

La modélisation de l'étape de production prend en compte :

- l'extraction et la production des matières premières aussi bien que le transport des matériaux les plus importants ;
- la fabrication du produit sur site (l'énergie, les déchets, les émissions, les emballages) ;
- la production de l'énergie consommée par le site et des matières consommables.

Transport

La modélisation de l'étape de transport prend en compte la production du Diesel (extraction et raffinage) et sa combustion lors du transport du produit du site de production au chantier de construction. La distance moyenne de transport des sites de production vers les usines de construction en France est de 740 km.

Mise en œuvre

On suppose que la plaque est installée sur une cloison typique avec les adjuvants adéquats avec colle et vis . Pour la mise en œuvre, le taux de chutes est supposé de 5%. On suppose que les matériaux d'emballage sont incinérés.

Vie en œuvre

La durée de vie totale est de 50 ans. Au cours de la phase d'utilisation, aucun entretien ou maintenance sur site ne sont nécessaires.

Fin de vie

La modélisation de l'étape de la fin de vie prend en compte :

- le transport de la plaque composite plâtre-fibres (y compris les adjuvants d'installation) vers un site d'élimination des déchets (50 km considérés)
- la mise en décharge elle-même.

6.1.2 Flux omis

Toutes les données disponibles liées directement à la fabrication du produit ont été incluses dans l'ACV.

Aucun critère de coupure n'a été appliqué pour calculer les résultats d'ACV.

Néanmoins, les flux suivants ont été négligés :

- l'éclairage, le chauffage et le nettoyage des ateliers.

- le département administratif,
 - le transport des employés,
 - la fabrication de l'outil de production et des systèmes de transport (machines, camions, etc.).
- (La norme NF P 01-010 permet d'omettre des frontières du système les flux ci-dessus)

6.1.3 Règle de délimitation des frontières

La norme NF P 01-010 a fixé le seuil de coupure à 98% selon le paragraphe 4.5.1 de la norme qui est le seuil minimal qui a été pris en compte. En aucun cas ont été omis des flux classés. Les raisons de la non prise en compte de ces flux est l'insignifiance des flux.

6.2 Sources de données

6.2.1 Caractérisation des données principales

Fabrication

- Année : 2007
- Représentativité géographique : usines Xella / Fermacell de Wijchen (DE), Siglingen (DE) et Münchehof (DE)
Il est à mentionner que Fermacell a ouvert une quatrième usine de production au nord de l'Espagne à Orjeo en mai/juin 2013. Le procédé de production se base sur la même technologie que les autres usines ; une performance environnementale similaire est donc à prévoir. Néanmoins, aucune donnée primaire fiable n'étant disponible pour l'instant, l'usine espagnole n'a pas été incluse dans le calcul.
- Représentativité technologique : les résultats obtenus représentent la production moyenne de plaques composites plâtre-fibres par Fermacell. Le calcul se base sur la moyenne de 3 usines de production, pondérée selon les volumes de production respectifs
les données utilisées correspondent aux technologies standards employées pour la production du revêtement de sol en caoutchouc.
- Source : Fermacell

Transport

- Année : 2012
- Représentativité géographique : GLO
- Représentativité technologique : les données utilisées correspondent aux technologies de camion standard
- Source : Fermacell pour la distance (740 km en France), base de données GaBi développée par PE INTERNATIONAL pour les autres données

Mise en œuvre

- Année : 2011
- Représentativité géographique : EU-27
- Source : Fermacell pour les informations techniques, base de données GaBi pour les autres données

Fin de vie

- Année : 2011
- Représentativité géographique : EU-27

- Source : base de données GaBi

6.2.2 Données énergétiques

Energies et carburants

Les données de l'inventaire pour ces jeux de données sont issues de la base de données GaBi Professionnel.

Modèle électrique

La modélisation de la production d'électricité a été établie à partir des données de PE INTERNATIONAL. Les données employées pour cette modélisation sont fournies ci-dessous. Les données se rapportent à l'année 2009.

Source : l'Agence Internationale de l'Energie - IEA Statistics 2011 Electricity Information

Tableau 1 : Origine de l'électricité en Allemagne 2009

Origine	%
Nucléaire	21.50
Gaz Naturel	12.57
Lignite	23.20
Houille	16.82
Gaz de houille	0.95
Hydraulique	3.94
Eolienne	6.16
Fioul	1.54
Gaz de houille	0.95
Import d'électricité	6.60
Biogaz	2.40
Biomass	1.73
Dechets	1.54
Import d'électricité	6.60

6.2.3 Données non-ICV

L'inventaire de cycle de vie a été réalisé en 2013. Les données non-ICV renseignées dans les parties 4 et 5, de la présente fiche, ont été fournies par Fermacell.

6.3 Traçabilité

L'inventaire de cycle de vie a été réalisé en 2013 par PE INTERNATIONAL et l'agrégation des données relève de calculs issus du logiciel GaBi version 6.

Les calculs et la rédaction ont été réalisés par PE INTERNATIONAL.