
CARACTERISTIQUES ENVIRONNEMENTALES ET SANITAIRES

Plaque ondulée teinte naturelle

Octobre 2003

Les informations contenues dans cette fiche sont fournies
sous la responsabilité de la Société ETERNIT selon la norme XP P 01 010 § 4.36.

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



PLAN

Avant-propos	3
1/ Caractérisation du produit selon XP P 01 010-1 § 4.3.3	5
1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)	5
1.2 Masses de produit nécessaire pour l'unité fonctionnelle (UF)	5
1.3 Caractéristiques techniques utiles non contenues dans la définition de l'unité fonctionnelle	5
2/ Données d'Inventaire et autres données selon XP P 01 010-1 chap. 5 et commentaires relatifs aux effets environnementaux et sanitaires du produit	6
2.1 Consommations des ressources naturelles (XP P 01 010-1 § 5.2)	6
2.2 Emissions dans l'environnement (eau, air et sol) (XP P 01 010-1 § 5.3)	11
2.3 Production des déchets (XP P 01 010-1 § 5.4)	19
3/ Contribution du produit aux impacts environnementaux selon XP P01 010-2 § 4.1 et 4.2	21
4/ Contribution du produit à la maîtrise des risques sanitaires et de la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments selon XP P 01 010-2 § 5	22
4.1 Contribution du produit à la maîtrise des risques sanitaires (XP P 01 010-2 §5.1)	22
4.2 Contribution du produit au confort (XP P 01 010-2 § 5.2)	22
5/ Autres contributions du produit notamment par rapport à des préoccupations d'écogestion du bâtiment, d'économie et de politique environnementale globale	23
5.1 Ecogestion du bâtiment	23
5.2 Préoccupation économique	23
5.3 Politique environnementale globale	24

AVANT PROPOS

Les caractéristiques environnementales et sanitaires de la Plaque Ondulée Teinte Naturelle sont fournies selon le format de la version 9.7 de la fiche réalisée par l'AIMCC (Association des Industries de Matériaux, Produits et Composants pour la Construction). Elle constitue un cadre adapté à la présentation des caractéristiques environnementales et sanitaires des produits de construction conformément aux exigences de la norme expérimentale XP P 01 010 (parties 1 et 2) 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 (XP P01 010-1 § 4.1).

Producteur des données (XP P01 010-1 § 4.2)

La fiche a été réalisée par la société Ecobilan avec le logiciel TEAM™ sur la base des données fournies par la Société ETERNIT.

Conformité aux exigences sur l'information à donner

La norme XP P01-010 a fixé le seuil de coupure à 95%. La règle de coupure ne s'applique pas dans le cas des substances classées dangereuses au sens de l'arrêté du 20 avril 1994, comme détaillé dans le chapitre 4.3.5 de la norme.

Dans le cadre de cette fiche, le pourcentage des flux remontés est égal à 99,8%. Les produits non remontés ne sont pas des substances classées selon l'arrêté du 20 avril 1994 et ne représentent que 0,2%.

Représentativité des données et origine des données

- **Représentativité géographique et technologique :**

Les données de production de la plaque ondulée ont été fournies par ETERNIT.

- **Représentativité technologique :**

Les données correspondent à la technologie standard employée par ETERNIT pour la production de la plaque ondulée en Fibres-Ciment.

Mode de production des données

Les données ont été réalisées par la société Ecobilan avec le logiciel TEAM™.

Remarques préliminaires sur les seuils d'exclusion de certaines données

Les données inférieures à 10-6 ne sont pas affichées dans les tableaux. Cette règle a été adoptée pour une meilleure lisibilité des tableaux.

Les données employées pour la réalisation de la version 2 de la fiche (version actuelle) ont été mises à jour par rapport à celles de la première version.

Les données issues de la fabrication du produit sur site ont été mises à jour (données 2002, collectées en 2003). Les améliorations apportées au process de fabrication sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

	Ecart relatif 2000-2002
Rejet d'eau	-51%
Déchets humides	-38%
Consommation d'eau de nappe	-42%
Consommation d'eau potable	-31%

Le modèle électrique employé lors de cette version est celui de la France année 2000 au lieu de celui de la France année 1999. Les données relatives à la production du ciment ont été fournies par l'ATILH (Association Technique de l'Industrie des Liants Hydrauliques). Elles correspondent à la production du ciment CPA CEM I 52,5 en France en 2001. Les données qui avaient été initialement utilisées pour la première version de la fiche sont celles fournies par ETH. Elles correspondaient à la production moyenne en Europe en 1996.

Cette mise à jour, en particulier le changement de source de données, a engendré des écarts significatifs entre les indicateurs calculés lors de cette version et ceux de la version précédente.

Pour tout complément d'information sur cette fiche, vous pouvez écrire à environnement@eternit.fr.

1/Caractérisation du produit selon XP P 01 010-1 § 4.3.3

1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)

Assurer la fonction de couverture d'un bâtiment agricole de 100 m² de surface au sol, pendant une annuité en France.

1.2 Masses de produit nécessaire pour l'unité fonctionnelle (UF)

Quantité de produit et éventuellement de produits complémentaires et d'emballage de distribution contenue dans l'UF sur la base d'une Durée de Vie Typique de 50 ans.

Note : Les quantités ci-dessous sont fournies pour le flux de référence, c'est à dire 100 m² de surface au sol.

Produit

Plaques ondulées 6 ondes de dimensions 1,585 m x 1,095 m et de teinte naturelle, constituées de 1 712,9 kg de fibres-ciment, incluant 600 m de feuillards en polypropylène (pour les besoins de sécurité de la toiture).

Le produit ne contient aucun pigment.

Le fibres-ciment est composé des matières premières suivantes :

- ciment, liant hydraulique ;
- PVA (Polyvinylalcool), fibre de synthèse d'origine organique utilisée traditionnellement en Asie pour la fabrication des textiles ;
- cellulose, fibre organique issue du bois et du papier ;
- eau ;
- silice amorphe, poussières résiduelles des fumées émises par l'industrie du silicium ;
- air.

Produits complémentaires :

Les faîtières à charnières sont constituées de 90,5 kg de fibres-ciment.

Les fixations en acier galvanisé sont constituées de :

- 9,0 kg d'acier galvanisé ;
- 0,36 kg de rondelles néoprène.

Note : La quantité totale de fibres ciment nécessaire pour couvrir 100 m² de surface au sol est égale à 1 803,4 kg. Cette quantité prend en compte les chutes de produit à l'étape de mise en œuvre.

Emballages de distribution :

- 0,76 palettes de masse moyenne de 25 kg, les palettes sont utilisées en moyenne 7 fois ;
- 1,35 kg de housse en PE ;
- 0,22 kg de film étirable en PE.

Justification des quantités fournies

Les données sont fournies par la société ETERNIT.

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

La plaque ondulée peut couvrir tout type de bâtiment : agricole, industriel, tertiaire, habitat. L'unité fonctionnelle précise le type de bâtiment, à savoir agricole, celui-ci ayant permis de dimensionner les besoins pour la couverture d'une surface au sol du bâtiment.

Elle assure l'étanchéité du bâtiment et joue un rôle dans l'isolation thermique et acoustique. Dans le cas des bâtiments agricoles non isolés, elle participe à la régulation de la condensation.

2/Données d'inventaire et autres données selon XP P 01 010-1 chap. 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.

2.1 Consommations des ressources naturelles (XP P 01 010-1 § 5.2)

2.1.1 Consommation de ressources naturelles énergétiques et indicateurs énergétiques (XP P 01 010 -1 § 5.2.1)

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	0,78	0	0	0	0	0,78	39
Charbon	kg	0,69	0,00012	0,12	0	0	0,81	41
Lignite	kg	0,0095		0,00058	0	0	0,010	0,51
Gaz naturel	kg	0,31	0,0026	0,016	0	0,00061	0,33	17
Pétrole	kg	3,5	0,11	0,024	0	0,024	3,7	184
Uranium (u)*	kg	0,00012	0	0	0	0	0,00012	0,0062
* La présence d'Uranium est liée à la production de l'électricité								
Indicateurs énergétiques								
Energie Primaire Totale	MJ	299	4,8	6,4	0	1,0	311	15 539
Energie Renouvelable	MJ	38	0,0021	0,13	0	0,00054	38	1 883
Energie Non Renouvelable	MJ	261	4,8	6,3	0	1,0	273	13 657
Energie procédé	MJ	244	4,8	6,1	0	1,0	256	12 819
Energie matière	MJ	54	0	0,31	0	0	54	2 720
Electricité	kWh	7,6	0,0035	0,023	0	0,00082	7,6	380

Commentaires relatifs à la consommation de ressources énergétiques

Consommations de ressources énergétiques :

En quantité, la principale ressource énergétique consommée est le pétrole. Cette consommation se répartit de la manière suivante :

- 95,6% dus à l'étape de production ;
- 3,1% dus à l'étape de transport ;
- 0,6% dû à l'étape de mise en œuvre ;
- 0,7% dû à l'étape de fin de vie.

A l'étape de production, les étapes consommatrices de pétrole sont celles des productions du ciment et du PVA. La production du ciment représente 44% du pétrole consommé durant le cycle de vie du produit. La production du PVA représente 40% du pétrole consommé durant le cycle de vie du produit.

Note : le PVA représente seulement 2% des matières premières (hors eau) entrant dans la composition du produit.

Indicateurs énergétiques :

L'énergie mobilisée par le Cycle de Vie de la plaque ondulée est à 88% non renouvelable (la fraction d'énergie renouvelable correspond à l'utilisation d'énergie dérivée du bois dans la fabrication de cellulose entrant dans la composition des plaques ondulées).

A l'échelle de l'ensemble du cycle de vie du produit, la couverture d'un bâtiment agricole de 100 m² demande une mobilisation de 15 GJ d'énergie primaire totale.

Les indicateurs énergétiques doivent être utilisés avec précaution car ils additionnent des énergies d'origine différente qui n'ont pas les mêmes impacts environnementaux (Se référer de préférence aux flux élémentaires).

2.1.2 Consommation de ressources naturelles non énergétiques (XP P 01 010-1 § 5.2.2)

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	0	0	0	0	0	0	0
Argent (Ag)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Argile	kg	7,1	0	0	0	0	7,1	357
Arsenic (As)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bauxite (Al ² O ³)	kg	0,00061	0	0	0	0	0,00062	0,031
Bentonite	kg	0	0	0	0	0	0	0,0014
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	28	0	0,0054	0	0	28	1 425
Carbonate de Sodium (Na ² CO ³)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	0	0	0,00038	0	0	0,00040	0,020
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	0,011	0	0,0075	0	0	0,018	0,90
Chrome (Cr)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Cobalt (Co)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Cuivre (Cu)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Dolomie	kg	0	0	0,0030	0	0	0,0030	0,15
Etain (Sn)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Feldspath	kg	0	0	0	0	0	0	0

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Fer (Fe)	kg	0,013	0	0,26	0	0	0,28	14
Fluorite (CaF ²)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Gravier	kg	0,0041	0	0	0	0	0,0042	0,21
Lithium (Li)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Kaolin (Al ² O ³ , 2SiO ² , 2H ² O)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Magnésium (Mg)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Manganèse (Mn)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Mercure (Hg)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Molybdène (Mo)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Nickel (Ni)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Or (Au)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Palladium (Pd)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Perlite (SiO ²)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Platine (Pt)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Plomb (Pb)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Rhodium (Rh)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Rutile (TiO ²)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Sable	kg	0,0023	0	0	0	0	0,0023	0,11
Soufre (S)	kg	0	0	0	0	0	0	0,0019
Sulphate de calcium (CaSO ⁴)	Kg	0,22	0	0	0	0	0,22	11
Baryte	kg	0,00028	0	0	0	0	0,00029	0,014
Titane (Ti)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Tungstène (W)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Vanadium (V)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Zinc (Zn)	kg			0,0066			0,0066	0,33
Zirconium (Zr)	kg	0	0	0	0	0	0	0
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	0,045	0	0	0	0	0,045	2,3
Marne	kg	0	0	0	0	0	0	0

Commentaires relatifs à la consommation de ressources non énergétiques

En quantité, la principale ressource non énergétique consommée correspond au calcaire, qui entre dans la composition du ciment (1 425 kg pour couvrir un bâtiment agricole de 100 m²). Ce ciment constitue plus de 88% des matières premières (à l'exclusion de l'eau) entrant dans la composition des plaques ondulées.

La seconde consommation la plus importante correspond à de l'argile (4 fois moins que le calcaire), également liée à la consommation de ciment. Les autres consommations de ressources non énergétiques sont nettement moins importantes en quantité.

2.1.3 Consommation d'eau (XP P 01 010-1 § 5.2.3)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Eau : Lac	litre	0	0	0	0	0	0	0
Eau : Mer	litre	0	0	0,0042	0	0	0,0042	0,21
Eau : Nappe Phréatique	litre	4,7	0	0	0	0	4,7	233
Eau : Origine non Spécifiée	litre	62	0,47	3,4	0	0,10	66	3 293
Eau: Rivière	litre	0	0	0	0	0		0,0011
Eau Potable (réseau)	litre	5,3	0	0,024	0	0	5,3	266
Eau Consommée (total)	litre	76	0,47	3,5	0	0,10	80	3 989

Commentaires relatifs à la consommation d'eau

Les consommations d'eau à l'échelle du cycle de vie sont principalement liées à la production de la plaque ondulée. Les principales étapes consommatrices⁽¹⁾ d'eau sont les suivantes :

- la production des matières premières à hauteur de 72% du total ;
- le site de production à hauteur de 12% du total ;
- la production d'énergie à hauteur de 10% du total ;
- la mise en œuvre à hauteur de 4% du total.

A l'échelle de l'ensemble du cycle de vie du produit, la couverture d'un bâtiment agricole de 100 m² représente une consommation de 3 989 litres d'eau.

Le site de production recycle en interne l'eau consommée ce qui réduit à la fois la consommation et les rejets d'eau. ETERNIT a pour objectif sur tous ses sites de production de ne plus rejeter d'eau industrielle.

⁽¹⁾ Seules les principales étapes sont citées. Le total des pourcentages ne fait pas 100%.

2.1.4 Consommation d'énergie récupérée, de matière récupérée (XP P 01 010-1 § 5.2.4)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée (stock)	MJ	28	0	0	0	0	28	1 396
Matière Récupérée (stock) :								
Acier	kg	0,0039	0	0,012	0	0	0,016	0,81
Aluminium	kg	0	0	0	0	0	0	0
Métal (non spécifié)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Papier-Carton	kg	0	0	0	0	0	0	0
Plastique	kg	0	0	0	0	0	0	0
Calcin	kg	0	0	0	0	0	0	0
Biomasse	kg	0	0	0	0	0	0	0
Minérale	kg	0,91	0	0	0	0	0,91	45
Non spécifiée	kg	6,2	0	0	0	0	6,2	311
Total	kg	7,1	0	0,012	0	0	7,1	357
Energie Récupérée (flux intermédiaire)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Matière Récupérée (flux intermédiaire) :

Acier	kg	0	0	0	0	0	0	0
Aluminium	kg	0	0	0	0	0	0	0
Métal (non spécifié)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Papier-Carton	kg	0	0	0	0	0	0	0
Plastique	kg	0	0	0	0	0	0	0
Biomasse	kg	0	0	0	0	0	0	0
Calcin	kg	0	0	0	0	0	0	0
Minérale	kg	0	0	0	0	0	0	0
Non spécifiée avant	kg	0	0	0	0	0	0	0
Total	kg	0	0	0	0	0	0	0

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

L'essentiel des matières récupérées est dû à la production du ciment et de la silice amorphe. La consommation de matière récupérée se répartit de la manière suivante :

- la production du ciment à hauteur de 74% ;
- la production de la silice amorphe à hauteur de 26%.

2.1.5 Considérations sur la contribution du produit à la maîtrise de la consommation des ressources naturelles notamment par rapport à des préoccupations de transformation d'espaces naturels, d'émissions dans l'air et dans l'eau, de déchets, de confort, de qualité technique

Les principaux espaces transformés liés à l'unité fonctionnelle sont :

- les carrières d'extraction du calcaire pour la production du ciment ;
- les espaces sur lesquels se situent les sites de production ;
- les décharges, pour la fin de vie des produits.

Ces espaces sont réhabilités et réaménagés en cours et en fin d'exploitation de façon à limiter les impacts sur le milieu naturel.

2.2 Emissions dans l'environnement (eau, air et sol) (XP P 01 010-1 § 5.3)

2.2.1 Emissions dans l'air hors étapes de mise en œuvre et de vie en œuvre (XP P 01 010-1 § 5.3.1)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	3,7	0	0	0	0	3,7	183
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	21	1,3	0	0	0,28	23	1 148
HAP (non spécifiés)	g		0	0	0	0	0	0,0052
Méthane (CH ⁴)	g	59	0,56	0	0	0,12	60	3 008
Composé organiques volatils (ex : acétone, acétate, ...)	g	1,3	0	0	0	0	1,3	63
Dioxyde de Carbone (CO ²)	kg	23	0,37	0	0	0,080	24	1 200
Monoxyde de Carbone (CO)	g	37	0,95	0	0	0,21	44	2 199
Oxydes d'Azote (NOx en NO ²)	g	84	4,3	0	0	0,94	89	4 472
Protoxyde d'Azote (N ² O)	g	0,24	0,047	0	0	0,010	0,29	15
Ammoniaque (NH ³)	g	1,1	0	0	0	0	1,1	55
Poussières (non spécifiées)	g	6,3	0,25	0	0	0,055	8,0	399
Oxydes de Soufre (SOx en SO ²)	g	42	0,16	0	0	0,036	43	2 129
Hydrogène Sulfureux (H ² S)	g	0,017	0	0	0	0	0,017	0,87
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	0	0	0	0	0	0	0,0019
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	0	0	0	0	0	0	0
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	0,37	0,00028	0	0	0,00012	0,37	19
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	0	0	0	0	0	0	0,0041
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés fluorés organiques (en F)	g	0,00017	0	0	0	0	0,00018	0,0091
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0,037	0	0	0	0	0,037	1,8
Composés halogénés (non spécifiés)	g	0,0014	0	0	0	0	0,0015	0,075
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Métaux (non spécifiés)	g	0,12	0,00015	0	0	0	0,12	6,1
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	0,00092	0	0	0	0	0,00092	0,046
Arsenic et ses composés (en As)	g	0,00073	0	0	0	0	0,00073	0,037
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	0,0015	0	0	0	0	0,0015	0,076

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Chrome et ses composés (en Cr)	g	0,0012	0	0	0	0	0,0012	0,062
Cobalt et ses composés (en Co)	g	0,0015	0	0	0	0	0,0015	0,075
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	0,0027	0	0	0	0	0,0027	0,13
Etain et ses composés (en Sn)	g	0,00039	0	0	0	0	0,00039	0,020
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	0,0011	0	0	0	0	0,0011	0,057
Mercure et ses composés (en Hg)	g	0,00031	0	0	0	0	0,00032	0,016
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0,025	0	0	0	0	0,025	1,3
Plomb et ses composés (en Pb)	g	0,0049	0	0	0	0	0,0050	0,25
Sélénium et ses composés (en Se)	g	0,00081	0	0	0	0	0,00081	0,041
Tellure et ses composés (en Te)	g	0,00025	0	0	0	0	0,00025	0,012
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0,025	0,014	0	0	0,0031	0,042	2,1
Vanadium et ses composés (en V)	g	0,093	0,00033	0	0	0	0,093	4,6
Silicium et ses composés (en Si)	g	0,075	0	0	0	0	0,075	3,8
Bore et ses composés	g	0,0045	0	0	0	0	0,0045	0,23
Micro-organismes ... acariens ... légionellose		0	0	0	0	0	0	0

NOTE 1 : Concernant les émissions radioactives, ce tableau sera complété dès que la transposition de la directive européenne Euratom sur les émissions radioactives sera publiée.

Commentaires relatifs aux émissions dans l'air hors étapes de mise en œuvre et de vie en œuvre

Les émissions dans l'air associées directement au site de production d'ETERNIT sont :

- pour la combustion des ressources énergétiques, les émissions de dioxyde de carbone, méthane, oxydes de soufre, oxydes d'azote;
- des composés volatiles et de l'acide chlorhydrique en très faibles quantités liées à l'utilisation de consommables;
- des poussières liées au procédé.

Le dioxyde de carbone fossile CO²

Les émissions de dioxyde de carbone fossile sont égales à 24 kg pour l'unité fonctionnelle étudiée (un bâtiment agricole de 100 m² couvert par des plaques ondulées pendant une annuité). Les principales étapes qui émettent du dioxyde de carbone sont :

- la production du ciment à hauteur de 81% du total ;
- la production du PVA à hauteur de 8% du total.

Le reste des émissions se répartit entre la production d'énergie consommée par le site, le site de production de la plaque ondulée, le transport du produit fini, la mise en œuvre, la production des matières premières (hors ciment et PVA).

Les émissions dues à la production d'énergie, consommée sur le site de production d'ETERNIT, représentent 2% du total des émissions. Le transport du produit fini émet 2% du total. Les émissions de dioxyde de carbone du site de production représentent 1% du total.

Les oxydes d'azote NO^x

Ces émissions représentent 89 g pour l'unité fonctionnelle étudiée. Les principales étapes contribuant à ces émissions sont les suivantes :

- la production du ciment à hauteur de 48% ;
- la production du PVA à hauteur de 33% ;
- le transport des matières premières jusqu'au site de production d'ETERNIT à hauteur de 6% ;
- le transport du produit fini à hauteur de 5%.

La production d'énergie, consommée par le site de production d'ETERNIT, ne représente que 1% du total des émissions d'oxydes d'azote à l'échelle du cycle de vie de la plaque ondulée. Les émissions du site de production représentent à peine 0,2% des émissions totales.

Les oxydes de soufre SO^x

Ces émissions représentent 43 g pour l'unité fonctionnelle étudiée. Les principales étapes contribuant à ces émissions sont les suivantes :

- la production du ciment à hauteur de 53% ;
- la production du PVA à hauteur de 22% ;
- la production de la cellulose à hauteur de 9%
- le transport des matières premières jusqu'au site à hauteur de 5% ;
- la production d'énergie consommée, par le site de production d'ETERNIT, à hauteur de 4%.

La mise en œuvre du produit représente 2% des émissions totales. Les émissions du site de production représentent à peine 0,3% des émissions totales.

Le méthane CH₄

Ces émissions représentent 60 g pour l'unité fonctionnelle étudiée. Les principales étapes contribuant à ces émissions sont les suivantes :

- la production du PVA à hauteur de 81% ;
- la production du ciment à hauteur de 9%.

La production d'énergie, consommée par le site de production d'ETERNIT ne représente que 2% des émissions totales. Les émissions du site de production représentent à peine 0,04% des émissions totales.

Les poussières

Les quantités estimées de poussières émises correspondent à 8,0 g pour l'unité fonctionnelle étudiée. Ces quantités estimées se répartissent comme suit :

- 68% pour la production des matières premières (dont 25% pour le ciment, 22% pour les fibres PVA et 13% pour la production de la cellulose) ;
- 17% lors de la pose des plaques ondulées sur le bâtiment (perçage et découpe des plaques) ;
- 3% lors du transport du produit fini.

Les métaux et hydrocarbures

Ces émissions sont fortement liées à la consommation d'énergie pour la fabrication des matières premières et des plaques ondulées.

2.2.2 Emissions dans l'air liées aux étapes de mise en œuvre et de vie en œuvre (données utiles à la maîtrise des risques sanitaires) (XP P 01 010-1 § 5.3.2)

Flux	Unités	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Observations et commentaires
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0,014	0	Les émissions décrites ci-dessus ne participent pas aux risques sanitaires des opérateurs. Elles sont dues à la fabrication des fixations décrites en 1.2 indispensables à la pose du produit et de l'énergie nécessaire au perçage des plaques ondulées et des pannes.
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	0,070	0	
HAP (non spécifiés)	g	0	0	
Méthane (CH ⁴)	g	0,053	0	
Composé organiques volatils (ex : acétone, acétate, etc.)	g	0	0	
Dioxyde de Carbone (CO ²)	kg	0,43	0	
Monoxyde de Carbone (CO)	g	5,9	0	
Oxydes d'Azote (NO ^x en NO ²)	g	0,28	0	
Protoxyde d'Azote (N ² O)	g	0,00091	0	
Ammoniaque (NH ³)	g	0,00015	0	
Poussières (non spécifiées)	g	1,4	0	
Oxydes de Soufre (So ^x en SO ²)	g	0,76	0	
Hydrogène Sulfureux (H ² S)	g	0	0	
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	0	0	
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	0	0	
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	0,0013	0	
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	0	0	
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0	0	
Composés fluorés organiques (en F)	g	0	0	
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0	0	
Composés halogénés (non spécifiés)	g	0	0	
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	
Métaux (non spécifiés)	g	0,00036	0	
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	0	0	
Arsenic et ses composés (en As)	g	0	0	
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	0	0	
Chrome et ses composés (en Cr)	g	0	0	
Cobalt et ses composés (en Co)	g	0	0	
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	0	0	
Etain et ses composés (en Sn)	g	0	0	
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	0	0	
Mercuré et ses composés (en Hg)	g	0	0	
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0	0	
Plomb et ses composés (en Pb)	g	0	0	
Sélénium et ses composés (en Se)	g	0	0	
Tellure et ses composés (en Te)	g	0	0	
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0	0	
Vanadium et ses composés (en V)	g	0	0	
Silicium et ses composés (en Si)	g	0,00019	0	
Bore et ses composés	g	0	0	
Micro-organismes ... acariens ... légionellose		0	0	

2.2.3 Emissions dans l'eau hors étapes de mise en œuvre et de vie en œuvre (XP P 01 010-1 § 5.3.3)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	g	40	0,017	0	0	18	58	2 914
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène)	g	16	0,00050	0	0	0,089	16	780
Matière en Suspension (MES)	g	6,8	0,0028	0	0	0,10	7,1	353
Sulfate (SO ⁴⁻⁻)	g	37	0,096	0	0	0,76	38	1 882
Cyanure (CN ⁻)	g	0,0013	0	0	0	0	0,0015	0,077
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g	0,00040	0	0	0	0	0,00043	0,021
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	3,3	0,17	0	0	0,067	3,6	179
Composés azotés (en N)	g	0,25	0,016	0	0	0,0034	0,29	15
Composés phosphorés (en P)	g	0,0015	0	0	0	0	0,0015	0,076
Composés fluorés organiques (en F)	g	0,0049	0,00012	0	0	0	0,0085	0,42
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	0	0	0	0	0	0	0,0015
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	118	5,7	0	0	1,2	126	6 298
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0,0080	0	0	0	0	0,0081	0,41
HAP (non spécifiés)	g	0,0028	0,00014	0	0	0	0,0030	0,15
Métaux (non spécifiés)	g	1,9	0,096	0	0	0,021	2,0	102
Aluminium et ses composés (en Al)	g	0,042	0	0	0	0	0,042	2,1
Arsenic et ses composés (en As)	g	0,00015	0	0	0	0	0,00015	0,0076
Cadmium et ses composés	g	0	0	0	0	0,00055	0,00067	0,033
Chrome et ses composés (en Cr)	g	0,00099	0	0	0	0,015	0,017	0,84
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	0,00034	0	0	0	0	0,00036	0,018
Etain et ses composés (en Sn)	g	0	0	0	0	0	0	0
Fer et ses composés (en Fe)	g	0,089	0,0014	0	0	0,00042	0,096	4,8
Mercure et ses composés (en Hg)	g	0	0	0	0	0	0	0,00032
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0,00063	0	0	0	0,018	0,019	0,95
Plomb et ses composés (en Pb)	g	0,0024	0	0	0	0,011	0,014	0,70
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0,0012	0	0	0	0	0,0024	0,12
Eau rejetée	Litre	11	0,019	0	0	0,0045	13	634
Composés organiques dissous non spécifiés	g	0,028	0	0	0	0	0,028	1,4
Composés inorganiques non spécifiés	g	25	0,36	0	0	0,078	26	1 280
Métaux alcalins (Na ⁺ , K ⁺)	g	69	3,5	0	0	0,76	74	3 694

Commentaires sur les émissions dans l'eau hors étapes de mise en œuvre et de vie en œuvre

Demande Chimique en Oxygène (DCO)

La Demande Chimique en Oxygène est égale à 58 g pour l'unité fonctionnelle étudiée. Elle se répartit de la façon suivante :

- 68% dus à l'étape de production ;
- 1% dû à l'étape de mise en œuvre ;
- 31% dus à l'étape de fin de vie.

A l'étape de production, la DCO est due à la production des matières premières notamment la production de la cellulose à hauteur de 48% du total et la production du PVA à hauteur de 18% du total.

La DCO due au site de production ne représente que 1% du total.

Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)

La Demande Biochimique en Oxygène est égale à 16 g pour l'unité fonctionnelle étudiée. Elle se répartit de la façon suivante :

- 65% dus à la production de la cellulose ;
- 33% dus à la production du PVA ;
- 1% dû au site de production ;
- 1% dû à l'étape de fin de vie.

Matières en suspension

Les rejets de matières en suspension représentent 7,1 g pour l'unité fonctionnelle étudiée. Ces rejets sont liés :

- à 93% à la production des matières premières (dont 70% pour la production de cellulose, 13% pour la production de fibres PVA et 8% pour la production de dioxyde de ciment) ;
- à 3% à la production d'énergie consommée par le site ;
- à 1% la production des plaques sur le site d'ETERNIT ;
- à 2% à la mise en œuvre du produit ;
- à 1% à l'étape de fin de vie du produit.

Sulfates SO⁴

Les rejets de sulfates représentent 38 g pour l'unité fonctionnelle étudiée. Ils se répartissent de la manière suivante :

- 77% dus à la production du PVA ;
- 10% dus à la production du ciment ;
- 10% dus à la production d'énergie consommée par le site ;
- 2% dus à l'étape de fin de vie.

Rejets de Chrome

17 mg de chrome sont rejetés pour l'unité fonctionnelle étudiée. Ces rejets se répartissent de la manière suivante :

- 6% dus à l'étape de production ;
- 94% dus à l'étape de fin de vie.

Les rejets du site de production ne représentent que 1,7% des rejets totaux de chrome.

Rejets de Métaux Alcalins

Il s'agit essentiellement de sodium. Ces rejets sont liés à la production du ciment et du PVA.

Aluminium

Les rejets d'aluminium se retrouvent principalement lors de la production de PVA et de ciment.

NOTE : Il est important de souligner que les émissions de métaux en fin de vie, liées à la mise en décharge des produits, correspondent à une hypothèse maximaliste. En effet, la modélisation se base sur les teneurs limites de métaux admissibles dans les percolats de sites de stockage de déchets inertes.

2.2.4 Emissions dans l'eau liées aux étapes de mise en œuvre et de vie en œuvre (données utiles à la maîtrise des risques sanitaires) (XP P 01 010-1 § 5.3.4)

Flux	Unités	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Observations et commentaires
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	g	0,63	0	Les émissions décrites ci-dessus ne participent pas aux risques sanitaires des opérateurs. Elles sont dues à la fabrication des fixations décrites en 1.2 indispensables à la pose du produit et de l'énergie nécessaire au perçage des plaques ondulées et des pannes.
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène)	g	0,0029	0	
Matière en Suspension (MES)	g	0,11	0	
Sulfate (SO ⁴⁻⁻)	g	0,14	0	
Cyanure (CN ⁻)	g	0,00022	0	
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g	0	0	
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0,0048	0	
Composés azotés (en N)	g	0,027	0	
Composés phosphorés (en P)	g	0	0	
Composés fluorés organiques (en F)	g	0,0035	0	
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0	0	
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	0	0	
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	0,63	0	
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0	0	
HAP (non spécifiés)	g	0	0	
Métaux (non spécifiés)	g	0,00020	0	
Aluminium et ses composés (en Al)	g	0,00014	0	
Arsenic et ses composés (en As)	g	0	0	
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	0	0	
Chrome et ses composés (en Cr)	g	0,00050	0	
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	0	0	
Etain et ses composés (en Sn)	g	0	0	
Fer et ses composés (en Fe)	g	0,0050	0	
Mercure et ses composés (en Hg)	g	0	0	
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0,00058	0	
Plomb et ses composés	g	0,00047	0	
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0,0012	0	
Eau rejetée	Litre	2,1	0	
Composés organiques dissous non spécifiés	g	0,00017	0	
Composés inorganiques non spécifiés	g	0,0019	0	
Métaux alcalins (Na ⁺ , K ⁺)	g	0,41	0	

2.2.5 Emissions dans le sol hors étape mise en œuvre et vie en œuvre (XP P 01 010-1 § 5.3.5)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Arsenic et ses composés (en As)	g	0	0	0	0	0	0	0
Biocides ^a	g	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	0	0	0	0	0	0	0
Chrome et ses composés (en Cr)	g	0	0	0	0	0	0	0,00090
Cuivre et ses composés(en Cu)	g	0	0	0	0	0	0	0
Etain et ses composés (en Sn)	g	0	0	0	0	0	0	0
Fer et ses composés (en Fe)	g	0,0071	0	0	0	0	0,0072	0,36
Plomb et ses composés (en Pb)	g	0	0	0	0	0	0	0
Mercure et ses composés (en Hg)	g	0	0	0	0	0	0	0
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0	0	0	0	0	0	0
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0	0	0	0	0	0	0,0027
Métaux lourds (non spécifiés)	g	0	0	0	0	0	0	0

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

Commentaires sur les émissions dans le sol hors étapes de mise en œuvre et de vie en œuvre

Les émissions dans le sol mentionnées ci-dessus ne sont pas directement imputables au cycle de vie du produit. Elles sont dues à des étapes amonts telles que la production d'énergie.

2.2.6 Emissions dans le sol liées aux étapes de mise en œuvre et vie en œuvre (données utiles à la maîtrise des risques sanitaires) (XP P 01 010-1 § 5.3.6)

Flux	Unités	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Observations et commentaires
Arsenic et ses composés (en As)	g	0	0	Les étapes de mises en œuvre et de vie en œuvre n'engendrent pas d'émission dans le sol.
Biocides ^a	g	0	0	
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	0	0	
Chrome et ses composés (en Cr)	g	0	0	
Cuivre et ses composés(en Cu)	g	0	0	
Etain et ses composés (en Sn)	g	0	0	
Fer et ses composés (en Fe)	g	0	0	
Plomb et ses composés (en Pb)	g	0	0	
Mercure et ses composés (en Hg)	g	0	0	
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0	0	
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0	0	
Métaux lourds (non spécifiés)	g	0	0	

^aBiocides : par exemples, pesticides, herbicides, fongicides, insecticides, bactéricides, etc..

2.2.7 Considérations sur la contribution du produit à la maîtrise des émissions dans l'air, l'eau et le sol, notamment par rapport à des préoccupations de ressources, de déchets, de confort, de santé, de qualité technique,...

Les plaques ondulées ETERNIT ont des coins coupés de façon à limiter la découpe et les déchets sur chantier. Il reste toutefois certaines découpes à réaliser qui sont susceptibles de générer des poussières.

2.3 Production des déchets (XP P 01 010-1 § 5.4)

2.3.1 Déchets valorisés (XP P 01 010-1 tableau 11)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée (stock)	MJ	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée (stock) :								
Acier	kg	0,015	0	0	0	0	0,015	0,77
Aluminium	kg	0	0	0	0	0	0	0
Métal (non spécifié)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Papier-Carton	kg	0	0	0	0	0	0	0
Plastique	kg	0,0028	0	0,031	0	0	0,033	1,7
Calcin	kg	0	0	0	0	0	0	0
Biomasse	kg	0	0	0	0	0	0	0
Minérale	kg	0,15	0	0	0	0	0,15	7,6
Non spécifiée	kg	0,046	0	0,053	0	0	0,099	4,9
Total	kg	0,22	0	0,083	0	0	0,30	15
Energie Récupérée (flux intermédiaire)	MJ	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée (flux intermédiaire) :								
Acier	kg	0	0	0	0	0	0	0
Aluminium	kg	0	0	0	0	0	0	0
Métal (non spécifié)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Papier-Carton	kg	0	0	0	0	0	0	0
Plastique	kg	0	0	0	0	0	0	0
Biomasse	kg	0	0	0	0	0	0	0
Calcin	kg	0	0	0	0	0	0	0
Minérale	kg	0	0	0	0	0	0	0
Non spécifiée	kg	0	0	0	0	0	0	0
Total	kg	0	0	0	0	0	0	0

2.3.2 Déchets éliminés (XP P 01 010-1 tableau 12)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Déchets dangereux	kg	0,030	0,00012	0,00015	0	0	0,030	1,5
Déchets non dangereux	kg	0,11	0	0,051	0	0	0,16	8,2
Déchets inertes	kg	1,1	0,00064	1,1	0	35	37	1 856
Déchets radioactifs	kg	0,0024	0	0	0	0	0,0025	0,12

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

Matières récupérées

La quantité totale de matières récupérées sur le cycle de vie du produit est égale à 0,30 kg.

ETERNIT a pour objectif de ne plus mettre de déchets en décharge d'ici 2005. Les sites de production récupèrent leurs déchets de production de fibres ciment pour qu'ils soient réutilisés, comme matières premières, dans d'autres filières. Les déchets humides sont recyclés en interne. Les déchets secs sont réutilisés comme matière première en cimenterie ou pour la production de granulats routiers.

Déchets dangereux

Il s'agit essentiellement des déchets liés aux activités de maintenance (aérosols, piles, huiles, chiffons huileux...)

Déchets non dangereux : Il s'agit des déchets tels que le bois, déchets de restauration...

Déchets éliminés

37 kg de déchets sont produits pour couvrir un bâtiment de 100 m² sur une annuité. Ce chiffre prend en compte le produit étudié qui devient déchet à l'étape de fin de vie.

Il est important de souligner que ces déchets correspondent à plus de 99,5% à des déchets inertes.

Déchets radioactifs

Ces déchets sont liés à la production de l'électricité.

2.3.3 Considérations sur la contribution du produit à la maîtrise de la production des déchets notamment par rapport à des préoccupations de ressources, de confort de santé, de qualité technique, d'émissions dans l'air et dans l'eau,...

Les déchets de produits en fibres-ciment, lors de leur pose sur le bâtiment, ou bien lors de la destruction de celui-ci sont mis en décharge. Cela correspond au devenir actuel des déchets fibres-ciment.

Qualité des données fournies :

- Informations sur le devenir des produits transmises par ETERNIT ;
- Modélisation de la mise en décharge basée sur les teneurs maximales d'émissions dans les percolats de sites de stockages de déchets inertes, selon le «Guide technique relatif aux installations de stockage de déchets inertes», avril 2001.

3/Contribution du produit aux impacts environnementaux selon XP P01 010 - 2 § 4.1 et 4.2

Tous ces impacts sont renseignés ou calculés conformément aux indications des paragraphes 4.1 et 4.2 de la norme XP P01 010-2, à partir des données du chapitre 2 de la présente fiche.

Impact environnemental	Valeur - Unité
Consommation de ressources énergétiques	
Energie primaire totale	311 MJ/UF
Energie renouvelable	38 MJ/UF
Energie non renouvelable	273 MJ/UF
Consommation de ressources non énergétiques	36 kg/UF
Consommation de l'eau	80 l/UF
Déchets solides	
Valorisés	0,30 kg/UF
Éliminés	
Déchets dangereux	0,030 kg/UF
Déchets non dangereux	0,16 kg/UF
Déchets inertes	37 kg/UF
Déchets radioactifs	0,0025 kg/UF
Changement climatique	25 kg équivalent CO ² /UF
Acidification atmosphérique	0,108 kg équivalent SO ² /UF
Pollution de l'air	1 358 m ³ /UF
Pollution de l'eau	1 264 m ³ /UF
Pollution des sols	Il n'y a pas d'émissions dans le sol.
Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	0 kg équivalent CFC 11 / UF ⁽²⁾
Formation d'ozone photochimique	10,6 g équivalent éthylène/UF
Modification de la biodiversité	Les carrières utilisées pour la production de ciment sont réaménagées de façon à limiter les impacts sur la biodiversité.

⁽²⁾ Aucune émission de CFC ou HCFC ne ressort de l'analyse du cycle de vie.

4/ Contribution du produit à l'évaluation des risques sanitaires et de la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments selon XP P 01 010-2 § 5

4.1 Contribution du produit à la maîtrise des risques sanitaires (XP P 01 010-2 §5.1)

4.1.1 Contribution du produit à la maîtrise des risques sanitaires des espaces intérieurs (XP P 01 010 -2 §5.1.1)

Pour les bâtiments non isolés, les plaques ondulées en fibres-ciment aident à maintenir un bon niveau de l'hygrométrie de l'air intérieur. Cela est lié à leur porosité et à leur capacité d'absorber la vapeur d'eau.

4.1.2 Contribution du produit à la qualité sanitaire de l'eau (XP P 01 010 -2 §5.1.2)

La Plaque Ondulée Teinte Naturelle n'est pas en contact avec l'eau potable. Elle ne contribue donc pas à la qualité sanitaire de l'eau. En revanche, elle peut permettre la récupération des eaux pluviales pour différents usages.

4.2 Contribution du produit au confort (XP P 01 010 -2 § 5.2)

4.2.1 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment (XP P 01 010 -2 § 5.2.1)

Pour les bâtiments non isolés, les plaques ondulées en fibres-ciment aident à maintenir un bon niveau de l'hygrométrie de l'air intérieur. Cela est lié à leur porosité et à leur capacité d'absorber la vapeur d'eau.

4.2.2 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment (XP P 01 010 -2 § 5.2.2)

Grâce à son profil, sa masse et sa porosité, la plaque ondulée en fibres-ciment participe à la réduction du bruit causé par les précipitations ou les orages. Elle absorbe les sons et ne les réverbère pas.

4.2.3 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment (XP P 01 010 -2 § 5.2.3)

La plaque ondulée en fibres-ciment ne participe pas à la création des conditions de confort visuel.

4.2.4 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment (XP P 01 010 -2 § 5.2.4)

La plaque ondulée en fibres-ciment ne participe pas à la création des conditions de confort olfactif. De plus, le fibres-ciment n'est pas un matériau dégageant d'odeur significative.

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

Les plaques ondulées en fibres-ciment n'ont pas pour vocation d'isoler thermiquement le bâtiment. Toutefois, elles participent à la gestion de l'énergie à travers leurs caractéristiques thermiques ce qui permet de mieux contrôler la consommation énergétique non seulement dans le cas du chauffage mais aussi dans le cas de la climatisation.

5.1.2 Gestion de l'eau

L'eau pluviale ruisselant en toiture peut être récupérée afin de limiter les consommations d'eau potable pour différents usages, ne nécessitant pas une qualité d'eau potable, tels que l'arrosage d'un jardin...

5.1.3 Entretien et maintenance

Une toiture en Plaques Ondulées ne demande pas d'entretien particulier.

De façon générale, en fonction de l'exposition de la toiture et de l'emplacement du bâtiment, il peut s'avérer nécessaire de retirer les mousses se trouvant en toiture. Il faut également nettoyer les gouttières et les descentes d'eau pluviale de façon à ce qu'elles assurent leur fonction d'évacuation des eaux de pluie.

5.2 Préoccupation économique

5.3 Politique environnementale globale

La Société ETERNIT est engagée dans une démarche globale d'amélioration de ses performances environnementales. Tous ses sites de fabrication sont certifiés ISO 14 001.

5.3.1 Ressources naturelles

La fabrication de la plaque ondulée requiert l'utilisation de matières premières telles que le ciment ou la cellulose qui demandent la consommation de ressources naturelles.

La fabrication du ciment est l'élément le plus important : il faut 1 425 kg de ciment pour fabriquer la couverture d'un bâtiment agricole de 100 m². Les fournisseurs de la société ETERNIT sont fortement engagés dans des démarches de réhabilitation des carrières et de limitation de leurs impacts sur le milieu naturel.

5.3.2 Emissions dans l'air et dans l'eau

Emissions dans l'air :

La fabrication du fibres-ciment sur les sites ETERNIT ne génère pas d'émissions dans l'air en quantité importante.

Emissions dans l'eau :

ETERNIT a pour objectif de ne plus rejeter d'eau de fabrication dans le milieu naturel. Les sites de production ont tous un réseau d'eau en circuit fermé et seul un site est encore susceptible de rejeter de l'eau de fabrication en très faible quantité pendant l'été. Les eaux rejetées sont traitées pour répondre à des critères de qualité définis par l'Inspection des Installations Classées.

5.3.3 Déchets

Production :

Sur les sites de production d'ETERNIT, les déchets humides de fibres-ciment sont recyclés en interne tandis que les déchets secs sont valorisés en cimenterie ou dans les travaux publics où ils servent de matières premières.

Pour les autres types de déchets (DIB/DIS), un tri sélectif est réalisé de façon à pouvoir en valoriser une grande partie, le reste est envoyé dans des filières spécialisées pour être traités.

Mise en œuvre :

Les plaques ondulées ont des coins coupés, ce qui limite la découpe et les déchets sur les chantiers.

Les emballages sont réduits au minimum. Les palettes utilisées pour le transport des produits sont réutilisables.