



DECLARATION

ENVIRONNEMENTALE et SANITAIRE

CONFORME A LA NORME *NF P 01-010*

Façade à profil à emboîtement VMZINC®

Juillet 2009

Cette déclaration est présentée selon le modèle de Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire validé par l'AIMCC (FDE&S Version 2005)

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>)	12
2.3 Production de déchets (<i>NF P 01-010 § 5.3</i>).....	20
3 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX REPRESENTATIFS DES PRODUITS DE CONSTRUCTION SELON NF P 01-010 § 6	22
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	23
4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires (<i>NF P 01-010 § 7.2</i>) 23	
4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments (<i>NF P 01-010 § 7.3</i>)	24
5 AUTRES CONTRIBUTIONS DU PRODUIT NOTAMMENT PAR RAPPORT A DES PREOCCUPATIONS D'ECOGESTION DU BATIMENT, D'ECONOMIE ET DE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE.....	25
5.1 Ecogestion du bâtiment	25
5.2 Préoccupation économique	26
5.3 Politique environnementale globale.....	26
6 ANNEXE : CARACTERISATION DES DONNEES POUR LE CALCUL DE L'INVENTAIRE DE CYCLE DE VIE (ICV).....	28
6.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie).....	28
6.2 Sources de données	30
6.3 Traçabilité.....	31

INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale et sanitaire de la façade à profil à emboîtement VMZINC® 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).

Un rapport d'accompagnement de la déclaration a été établi, il peut être consulté, sous accord de confidentialité, au siège de Umicore Bâtiment.

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

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

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

Contact :

Cécile ROLAND

Responsable Applications environnementales

Umicore Bâtiment

Email : Cecile.Roland@eu.unicore.com

Tel: 01 49 72 42 81

GUIDE DE LECTURE

Précision sur le format d'affichage des données

Certaines valeurs sont affichées au format scientifique conformément à l'exemple suivant :

$$-4,21 \text{ E-06} = -4,21 \times 10^{-6}$$

Règles d'affichage

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Toutes les valeurs non nulles seront exprimées avec 3 chiffres significatifs.
- Pour chaque flux de l'inventaire, les valeurs permettant de justifier 99,9 % de la valeur de la colonne « total » sont affichées ; les autres, non nulles, sont masquées.
- Si la valeur de la colonne « Total cycle de vie / Pour toute la DVT » est inférieure à 10^{-5} , alors toute la ligne est grisée.

L'objectif est de mettre en évidence les chiffres significatifs.

Abréviations utilisées

DVT : Durée de Vie Typique

UF : Unité Fonctionnelle

Les impacts évités liés au recyclage du zinc sont présentés dans une colonne spécifique. Ces impacts sont ramenés à une annuité.

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

1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)

Assurer la fonction de façade sur 1 m² pendant une annuité.

Nota : l'unité fonctionnelle nécessite l'usage d'une feuille de zinc laminé de 1,37 m² pour un recouvrement effectif d'1 m².

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 100 ans.

Produit

Le produit étudié est une façade en zinc prépatiné (QUARTZ ou ANTHRA ZINC) avec un profil à emboîtement VMZINC®. La masse de produit (zinc) correspondante est de 9,91 kg.

Emballages de Distribution (nature et quantité)

Les quantités d'emballage de distribution et de produits complémentaires sont les suivantes :

- 0,25 g de palette bois par m² de façade (0,025 kg / m² / 100 ans)
- 0,0246 g de carton par m² de façade (0,00246 kg / m² / 100 ans)
- 0,005 g de film plastique par m² de façade (0,0005 kg / m² / 100 ans)

Produits complémentaire (nature et quantité) pour la mise en œuvre

Ce système prend compte :

- les accessoires de pose nécessaires à la mise en œuvre du système (vis et pattes de fixation),
- l'énergie utilisée pour la pose des produits sur le bâtiment,
- la production des déchets d'emballages ainsi que des chutes de pose.

Pour 1 m² de façade à profil à emboîtement de zinc posé, les accessoires de pose associés sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Eléments	Nombre d'accessoires pour 1 m ² de plaque de zinc	Matériau	Masse totale (en g)
Pattes de fixations	1,67	Acier inox	31,67
Vis	6,67	Acier inox	33,33

Le taux de chutes lors de la mise en œuvre et l'entretien (y compris remplacement partiel éventuel)

Le taux de chutes considéré lors de la mise en œuvre est de 5%.

Justification des informations fournies

Les données utilisées sont des données moyennes relatives à l'année 2008 fournies par VM Zinc (Umicore).

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

Le produit étudié est une façade avec baie de 100 m², de largeur 300 m.

Le système de façade comprend :

- Une feuille de zinc prépatiné (QUARTZ ZINC ou ANTHRA ZINC) d'épaisseur 1 mm, découpée, façonnée et mise en œuvre selon la technique du Profil à Emboîtement avec un développé de 2 m de long.
- Des pattes de fixations en acier inoxydable.
- Des fixations en acier inoxydable (vis).

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		Recyclage zinc
							Par annuité	Pour toute la DVT	Par annuité
Consommation de ressources naturelles énergétiques									
Bois	kg	0.00963	2.25 E-05	2.34 E-05	0		0.00968	0.968	-2.36 E-06
Charbon	kg	0.0536			0		0.0537	5.37	-0.0461
Lignite	kg	0.0358			0		0.0358	3.58	-0.0324
Gaz naturel	kg	0.0235	5.37 E-05		0		0.0236	2.36	-0.0165
Pétrole	kg	0.0112	0.00217		0	5.71 E-05	0.0134	1.34	-0.00872
Uranium (U)	kg	9.67 E-06			0		9.68 E-06	0.000968	-7.64 E-06
Etc.									
Indicateurs énergétiques									
Energie Primaire Totale	MJ	4.65	0.0946	0.00318	0		4.75	475	-3.37
Energie Renouvelable	MJ	0.789			0		0.789	78.9	-0.663
Energie Non Renouvelable	MJ	3.86	0.0945	0.00304	0		3.96	396	-2.71
Energie procédé	MJ	4.61	0.0946		0	0.00709	4.71	471	-3.37
Energie matière	MJ	0.0370			0		0.0327	3.27	0
Electricité	kWh	0.0594	7.44 E-05	0.000295	0		0.0598	5.98	0

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

Les principales ressources énergétiques consommées sont :

- Le charbon (38%)
- Le gaz naturel (23%)
- Le pétrole (14%)

La consommation de charbon se situe exclusivement à l'étape de production et est principalement liée à la production de SHG Zinc (99% du total du cycle de vie), la matière première principale entrant dans la composition du produit.

Le gaz naturel est principalement utilisé à l'étape de production (plus de 99% de la consommation sur le cycle de vie) pour la production des matières premières (82% de la contribution de l'étape de production) et en tant que combustible au niveau du site de production (17%).

Les consommations de pétrole ont lieu principalement à l'étape de production (83% du total du cycle de vie) et notamment à la production des matières premières (93% de la contribution de l'étape de production). Le transport aval du produit fini contribue à environ 16% du total du cycle de vie.

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 (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		Recyclage zinc
							Par annuité	Pour toute la DVT	
Antimoine (Sb)	kg	6.38 E-07	0	0	0	0	6.38 E-07	6.38 E-05	0
Argent (Ag)	kg	3.49 E-11	3.47 E-13	2.59 E-14	0		3.53 E-11	3.53 E-09	0
Argile	kg	9.17 E-05	8.39 E-08		0	3.01 E-06	9.49 E-05	0.00949	-2.32 E-05
Arsenic (As)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Basalte	kg	0.00338	0	0	0		0.00338	0.338	-0.00308
Bauxite (Al ₂ O ₃)	kg	0.00205			0		0.00205	0.205	-0.00187
Bentonite	kg	6.38 E-05			0		6.38 E-05	0.00638	-5.74 E-05
Bismuth (Bi)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Bore (B)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium (Cd)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Calcaire	kg	0.0101			0	2.50 E-05	0.0102	1.02	-0.00756
Carbonate de Sodium (Na ₂ CO ₃)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	5.29 E-06			0		5.29 E-06	0.000529	-1.31 E-07
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	0.000145	2.97 E-07		0		0.000146	0.0146	0
Chrome (Cr)	kg	7.98 E-05			0		7.98 E-05	0.00798	-2.09 E-07
Cobalt (Co)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuivre (Cu)	kg	0.000150			0		0.000150	0.0150	0

Dolomie	kg	4.60 E-05				0		4.58 E-05	0.00458	-1.10 E-07
Etain (Sn)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feldspath	kg	9.59 E-11	0	0	0	1.47 E-11	1.11 E-10	1.11 E-08	0	0
Fer (Fe)	kg	0.000700				0	0.000686	0.0686	-0.000366	
Fluorite (CaF ₂)	kg	1.54 E-05	0	0	0		1.54 E-05	0.00154	-1.40 E-05	
Gravier	kg	0.00255				0	0.00247	0.247	-0.00232	
Lithium (Li)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaolin (Al ₂ O ₃ , 2SiO ₂ , 2H ₂ O)	kg	1.86 E-07	0	0	0	0	1.86 E-07	1.86 E-05	-1.70 E-07	
Magnésium (Mg)	kg	4.36 E-07	0	0	0	0	4.36 E-07	4.36 E-05	0	
Manganèse (Mn)	kg	4.82 E-06				0	4.82 E-06	0.000482	0	
Mercuré (Hg)	kg	4.30 E-10	0	0	0	0	4.30 E-10	4.30 E-08	-3.91 E-10	
Molybdène (Mo)	kg	1.02 E-06	0	0	0	0	1.02 E-06	0.000102	-8.42 E-09	
Nickel (Ni)	kg	3.18 E-05				0	3.18 E-05	0.00318	-3.73 E-07	
Or (Au)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Palladium (Pd)	kg	3.18 E-13	0	0	0	0	3.18 E-13	3.18 E-11	-2.90 E-13	
Platine (Pt)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plomb (Pb)	kg	0.0117				0	0.0117	1.17	-0.0106	
Rhodium (Rh)	kg	1.06 E-14	0	0	0	0	1.06 E-14	1.06 E-12	-9.69 E-15	
Rutile (TiO ₂)	kg	1.04 E-37	0	0	0	0	1.04 E-37	1.04 E-35	0	
Sable	kg	2.90 E-06	2.84 E-08			0	1.08 E-05	1.37 E-05	0.00137	-1.66 E-08
Silice (SiO ₂)	kg	1.16 E-08	0	0	0	0	1.16 E-08	1.16 E-06	0	
Soufre (S)	kg	9.41 E-05	1.15 E-07			0	9.43 E-05	0.00943	-2.94 E-07	
Sulfate de Baryum (Ba SO ₄)	kg	0.000159				0	0.000159	0.0159	-0.000138	
Titane (Ti)	kg	9.16 E-05	0	0	0	0	9.16 E-05	0.00916	-2.29 E-07	
Tungstène (W)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vanadium (V)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zinc (Zn)	kg	0.0886				0	0.0886	8.86	-0.0808	
Zirconium (Zr)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matières premières végétales non spécifiées avant	kg	7.22 E-06	0	0	0	0	7.22 E-06	0.000722	0	
Matières premières animales non spécifiées avant	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produits intermédiaires non remontés (total)	kg	0.00284	3.42 E-06			0	0.00285	0.285	-0.00224	

Autres matières premières non énergétiques (total)	kg	4.60			0		4.60	460	-4.18
Etc.	kg								

Commentaires relatifs à la consommation de ressources naturelles non énergétiques :

Les principales ressources non énergétiques consommées sont :

- le zinc,
- le plomb.

Ces ressources entrent dans la composition de la façade à profil à emboîtement de VMZINC® telle que définie dans cette étude. En effet, la production de la façade nécessite du zinc et du plomb provenant de la production de SHG Zinc.

Les « autres matières premières non énergétiques » sont principalement constituées de matières rocheuses indéterminées qui proviennent de la production de SHG Zinc.

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		Recyclage zinc
							Par annuité	Pour toute la DVT	Par annuité
Eau : Lac	litre	0	0	0	0	0	0	0	0
Eau : Mer	litre	1.47 E-05			0		1.47 E-05	0.00147	0
Eau : Nappe Phréatique	litre	0.352			0		0.352	35.2	-0.321
Eau : Origine non Spécifiée	litre	0.167	0.00898	0.000606	0	0.000517	0.177	17.7	0
Eau: Rivière	litre	3.33			0		3.33	333	-2.94
Eau Potable (réseau)	litre	36.2			0		36.2	3 619	-33.0
Eau Consommée (total)	litre	40.6			0		40.6	4 058	-36.6
Etc.	litre								

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

La quasi-totalité de la consommation d'eau sur l'ensemble du cycle de vie est imputable à l'étape de production et en particulier à la consommation due à la production des matières premières (99% de la consommation de l'étape de production).

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		Recyclage zinc
							Par annuité	Pour toute la DVT	Par annuité
Energie Récupérée	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Total	kg	0.00762			0		0.00762	0.762	0,0808
Matière Récupérée : Acier	kg	5.54 E-05	1.79 E-06		0		5.63 E-05	0.00563	0
Matière Récupérée : Aluminium	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Zinc	kg	0.00587	0	0	0	0	0.00587	0.587	0,0808
Matière Récupérée : Papier-Carton	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Plastique	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Calcin	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Biomasse	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Minérale	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0.00169	0	0	0	0	0.00169	0.169	0
Etc.	kg								

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

La valorisation des matières récupérées durant le cycle de vie du produit s'effectue à l'étape de production.

Pour information, une partie des matières premières utilisées pour le produit fini sont des matières récupérées issues notamment du recyclage en interne des chutes de zinc provenant des différents process de production ainsi que de matières recyclées externes. Ces matières premières recyclées (interne et externe) représentent en moyenne plus de 35% des matières premières consommées au niveau de l'étape de fusion sur les deux sites de Viviez et d'Auby.

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		Recyclage zinc
							Par annuité	Pour toute la DVT	Par annuité
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0.00328			0	2.82 E-06	0.00329	0.329	-1.16 E-05
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	0.0407	0.0246		0	0.000670	0.0659	6.59	-0.0225
HAP ^a (non spécifiés)	g	2.60 E-06	3.00 E-08	1.57 E-09	0		2.64 E-06	0.000264	-4.04 E-07
Méthane (CH ₄)	g	0.414	0.00969		0		0.424	42.4	-0.350
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	0.0964	0	0	0		0.0964	9.64	-0.0868
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	g	323	7.08		0	0.637	331	33 096	- 269
Monoxyde de Carbone (CO)	g	0.218	0.0186		0		0.237	23.7	-0.174
Oxydes d'Azote (NO _x en NO ₂)	g	1.74	0.0836		0	0.00337	1.82	182	-1.51
Protoxyde d'Azote (N ₂ O)	g	0.0117	0.000908		0	4.99 E-05	0.0126	1.26	-0.0103
Ammoniaque (NH ₃)	g	0.00815			0	2.56 E-05	0.00818	0.818	-0.00731
Poussières (non spécifiées)	g	0.526	0.00484		0	0.00189	0.533	53.3	-0.448
Oxydes de Soufre (SO _x en SO ₂)	g	1.01	0.00316		0		1.02	102	-0.806
Hydrogène Sulfureux (H ₂ S)	g	0.00513			0		0.00513	0.513	-0.00458
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	3.43 E-07	4.28 E-10	3.88 E-10	0		3.44 E-07	3.44 E-05	-1.36 E-07
Acide phosphorique (H ₃ PO ₄)	g	0	0	0	0	0	0	0	0

Composés chlorés organiques (en Cl)	g	1.48 E-07			0		1.48 E-07	1.48 E-05	-5.38 E-08
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	0.0189			0	2.69 E-05	0.0189	1.89	-0.0158
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	7.17 E-06			0		7.17 E-06	0.000717	-4.77 E-06
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	1.13 E-06			0		1.13 E-06	0.000113	0
Composés fluorés organiques (en F)	g	6.44 E-05	4.41 E-07		0		6.49 E-05	0.00649	-5.86 E-05
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0.00474			0		0.00474	0.474	-0.00426
Composés halogénés (non spécifiés)	g	0.000253			0		0.000253	0.0253	-0.000225
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0	0
Métaux (non spécifiés)	g	0.00147	1.13 E-05	2.83 E-06	0	3.10 E-06	0.00148	0.148	-0.000710
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	9.29 E-05			0		9.29 E-05	0.00929	-8.45 E-05
Arsenic et ses composés (en As)	g	0.000571			0		0.000571	0.0571	-0.000514
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	0.000872			0		0.000873	0.0873	-0.000795
Chrome et ses composés (en Cr)	g	0.000113			0		0.000114	0.0114	-2.43 E-05
Cobalt et ses composés (en Co)	g	0.000178			0		0.000178	0.0178	-0.000161
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	0.0132			0		0.0132	1.32	-0.0120
Etain et ses composés (en Sn)	g	2.07 E-05			0		2.07 E-05	0.00207	-1.89 E-05
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	0.000551			0		0.000551	0.0551	-0.000501
Mercuré et ses composés (en Hg)	g	1.78 E-05			0	1.29 E-07	1.80 E-05	0.00180	-1.57 E-05

Nickel et ses composés (en Ni)	g	0.000174	1.62 E-06		0		0.000176	0.0176	-9.41 E-05
Plomb et ses composés (en Pb)	g	0.0121			0		0.0121	1.21	-0.0110
Sélénium et ses composés (en Se)	g	7.71 E-05			0		7.71 E-05	0.00771	-6.96 E-05
Tellure et ses composés (en Te)	g	0	0	0	0	0	0	0	0
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0.0176	0.000272		0		0.0179	1.79	-0.0156
Vanadium et ses composés (en V)	g	0.000287	6.47 E-06		0	2.45 E-07	0.000294	0.0294	-0.000241
Silicium et ses composés (en Si)	g	0.000538	1.07 E-05	2.09 E-06	0	1.38 E-06	0.000552	0.0552	0
Autres émissions dans l'air	g	0.00882			0		0.00882	0.882	-0.00764
Etc.	g								

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 directement associées à l'étape de production (incluant la production des matières premières et la production des feuilles de zinc laminé) pour la façade à profil à emboîtement VMZINC® sont les suivantes :

Dioxyde de carbone (CO₂)

Les 331 g de CO₂ sont principalement émis lors de la production (plus de 99 %) et du transport (moins de 1 %).

A l'étape de production, ces émissions se répartissent de la manière suivante :

- production des matières premières : 94% (avec plus de 97% des émissions dues à la production de SHG Zinc),
- production des feuilles de zinc laminé : 3%,
- énergie : 2%,
- production des accessoires de pose : 1%.

Méthane (CH₄)

Les 0.424 g de CH₄ sont principalement émis lors de la production (plus de 98%) et notamment lors de la production de SHG Zinc, principale matière première entrant dans la composition du produit, et du transport (plus de 1%).

Poussières

Les 0.533 g de poussières sont principalement émises lors de l'étape de production (84%) et également lors de l'étape de transport (12%) et de la fin de vie (5%).

A l'étape de production, ces émissions se répartissent de la manière suivante :

- production des matières premières : 56%,
- production des feuilles de zinc laminé : 18%,

- production des accessoires de pose : 13%,
- énergie : 10%,
- transport des matières premières : 2%.

Oxydes d'Azote (NOx en NO₂)

Les 1.82 g de NOx sont principalement émis lors de la production (95%) et du transport (5%).

A l'étape de production, ces émissions sont principalement dues à la production de SHG Zinc (95%).

Oxydes de soufre (SOx en SO₂)

Les 1.02 g de SOx sont principalement émis lors de la production (97%) et du transport (3%).

A l'étape de production, ces émissions se répartissent de la manière suivante :

- production des matières premières : 62%,
- énergie : 20%,
- production des accessoires de pose : 13%,
- transport des matières premières : 3%.

Composés organiques volatils (COV)

Les 0.0964 g de COV sont émis lors de la production. A cette étape, ces émissions proviennent principalement de la production de SHG Zinc (plus de 99%).

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		Recyclage zinc
							Par annuité	Pour toute la DVT	Par annuité
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	g	0.125	0.000320		0	0.00165	0.127	12.7	-0.0885
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours)	g	0.00741	9.68 E-06		0	0.000394	0.00782	0.782	-0.00155
Matière en Suspension (MES)	g	0.235			0	0.000464	0.235	23.5	-0.199
Cyanure (CN-)	g	1.74 E-05	4.64 E-07		0		1.78 E-05	0.00178	-1.35 E-05
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g	4.10 E-05	4.52 E-07		0	1.31 E-05	5.46 E-05	0.00546	-1.41 E-05
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0.00396	0.00328		0	0.000226	0.00747	0.747	-0.00138
Composés azotés (en N)	g	0.0198	0.000299		0	0.000396	0.0205	2.05	-0.0151
Composés phosphorés (en P)	g	0.000114	8.91 E-07		0	2.51 E-07	0.000116	0.0116	-8.94 E-05
Composés fluorés organiques (en F)	g	0.103			0	0.000197	0.104	10.4	-0.0941
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	3.64 E-05	0	0	0	0	3.64 E-05	0.00364	-3.32 E-05
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	-4.15 E-08	-4.15 E-08	-4.15 E-06	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	1.55 E-06	5.33 E-09		0		1.56 E-06	0.000156	-1.04 E-10
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	0.394	0.110		0	0.00315	0.507	50.7	-0.297
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0.000212	2.06 E-06	1.53 E-07	0		0.000215	0.0215	0

HAP (non spécifiés)	µg	7.82 E-05	2.77 E-06		0		8.10 E-05	0.00810	-7.07 E-05
Métaux (non spécifiés)	µg	0.0458	0.0694		0	0.00220	0.117	11.7	-0.0112
Aluminium et ses composés (en Al)	µg	0.00204		2.24 E-06	0	2.51 E-06	0.00205	0.205	-0.00124
Arsenic et ses composés (en As)	µg	0.00302			0		0.00302	0.302	-0.00275
Cadmium et ses composés (en Cd)	µg	0.000193			0		0.000194	0.0194	-0.000155
Calcium et ses composés (en Ca)	µg	0.403	0.00685		0		0.410	41.0	-0.365
Chrome et ses composés (en Cr)	µg	0.0136			0		0.0136	1.36	-0.0124
Cuivre et ses composés (en Cu)	µg	0.00113			0		0.00113	0.113	-0.000990
Etain et ses composés (en Sn)	µg	2.96 E-07			0		2.96 E-07	2.96 E-05	-2.14 E-09
Fer et ses composés (en Fe)	µg	0.0856			0	0.000105	0.0858	8.58	-0.0771
Mercure et ses composés (en Hg)	µg	2.00 E-05			0		2.00 E-05	0.00200	-1.81 E-05
Nickel et ses composés (en Ni)	µg	0.000928			0		0.000929	0.0929	-1.33 E-05
Plomb et ses composés (en Pb)	µg	0.000568			0		0.000568	0.0568	-0.000475
Zinc et ses composés (en Zn)	µg	0.0183			0.598		0.616	61.6	-0.0135
Eau rejetée	Litre	0.0168	0.000409		0	4.21 E-05	0.0173	1.73	0
Autres émissions dans l'eau	µg	1.56	0.00191		0		1.56	156	-0.466
Etc.	µg								

Commentaires sur les émissions dans l'eau :

La façade à profil à emboîtement VMZINC® n'engendre que très peu de rejets dans l'eau qui lui soient directement imputables. En effet, le site de production rejette relativement peu d'eau et traite ses effluents avant de les rejeter dans le milieu naturel.

Les rejets comptabilisés sont essentiellement des rejets indirects. Ils proviennent d'étapes en amont et principalement (99%) de la production de SHG Zinc ainsi que de la production des emballages, le raffinage du carburant pour le transport ainsi que la production d'énergie.

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		Recyclage zinc
							Par annuité	Pour toute la DVT	Par annuité
Arsenic et ses composés (en As)	g	5.60 E-07			0		5.60 E-07	5.60 E-05	-4.74 E-07
Biocides ^a	g	0	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	1.89 E-06			0		1.89 E-06	0.000189	-1.72 E-06
Chrome et ses composés (en Cr)	g	2.68 E-06	4.57 E-09		0		2.69 E-06	0.000269	-1.99 E-06
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	0.000483			0		0.000483	0.0483	-0.000440
Etain et ses composés (en Sn)	g	0	0	0	0	0	0	0	0
Fer et ses composés (en Fe)	g	0.000201	1.82 E-06	1.36 E-07	0		0.000203	0.0203	-2.36 E-06
Plomb et ses composés (en Pb)	g	4.52 E-06			0		4.52 E-06	0.000452	-4.12 E-06
Magnesium (Mg)	g	4.03 E-05	0	0	0	0	4.03 E-05	0.00403	-3.67 E-05
Manganese (Mn)	g	0.000275			0		0.000275	0.0275	-0.000247
Mercure et ses composés (en Hg)	g	7.69 E-08			0		7.69 E-08	7.69 E-06	-7.01 E-08
Nickel et ses composés (en Ni)	g	4.61 E-06			0		4.61 E-06	0.000461	-4.20 E-06
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0.000828			0		0.000828	0.0828	-0.000754
Métaux lourds (non spécifiés)	g	0	0	0	0	9.16 E-09	9.16 E-09	9.16 E-07	0
Autres métaux	g	0.00127	4.56 E-06		0		0.00128	0.128	-0.000706
Autres émissions dans le sol	g	2.10			0		2.10	210	-1.91

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

Commentaires sur les émissions dans le sol :

Les « autres émissions dans le sol » proviennent principalement des émissions de soufre (S) de l'étape de production de SHG Zinc.

Concernant les émissions métalliques dans le sol, la façade à profil à emboîtement VMZINC® n'en engendre pas qui lui

soit directement imputable. Les rejets comptabilisés sont des rejets indirects. Ils proviennent d'étapes en amont et en aval telles que la production d'électricité, le raffinage de carburant pour le transport, etc.

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		Recyclag zinc
							Par annuité	Pour toute la DVT	Par annuité
Energie Récupérée	MJ	9.07 E-05	0	0	0		9.07 E-05	0.00907	0
Matière Récupérée : Total	kg	0.0158			0	0.0690	0.0849	8.49	-0.0110
Matière Récupérée : Acier	kg	7.25 E-05			0	0.000620	0.000692	0.0692	0
Matière Récupérée : Aluminium	kg	0	0	0	0	8.74 E-09	8.74 E-09	8.74 E-07	0
Matière Récupérée : Métal (non spécifié)	kg	4.44 E-07	0	4.93 E-06	0	0	5.38 E-06	0.000538	0
Matière Récupérée : Papier-Carton	kg	3.01 E-05	0	0	0	0	3.01 E-05	0.00301	0
Matière Récupérée : Plastique	kg	7.82 E-06	0	0	0	0	7.82 E-06	0.000782	0
Matière Récupérée : Calcin	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Biomasse	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Minérale	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0.01572			0	0.0684	0.0841	8.41	-0.0110
Etc.	...								

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		recyclage zinc
							Par annuité	Pour toute la DVT	Par annuité
Déchets dangereux	kg	0.0368			0	4.05 E-05	0.0368	3.68	-0.0240
Déchets non dangereux	kg	0.0205		0.00389	0	0.00309	0.0275	2.75	-0.0176
Déchets inertes	kg	0.00757	6.30 E-06		0	3.77 E-05	0.00762	0.762	-0.00058
Déchets radioactifs	kg	0.000398	1.51 E-06		0		0.000400	0.0400	-0.000357
Etc.	kg								

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

Les déchets valorisés sont très majoritairement des déchets de zinc laminé recyclés, notamment pour la production de zinc SHG.

Hormis la fin de vie du produit, la principale étape génératrice de déchets éliminés est celle de production. Les principaux déchets générés à cette étape sont :

- des déchets dangereux provenant notamment de la production des matières premières (notamment la production de SHG Zinc) et de l'étape de neutralisation précédent le prépatinage,
- des déchets non dangereux, issus des emballages des matières premières sur le site de production, et
- des déchets inertes provenant de la production des matières premières et de l'électricité.

Les déchets générés à l'étape de mise en œuvre sont les déchets d'emballages du produit ainsi que les pertes de produit à la pose.

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).

N°	Impact environnemental	Valeur de l'indicateur pour l'unité fonctionnelle		Valeur de l'indicateur pour toute la DVT		Recyclage Zinc pour toute la DVT	
1	Consommation de ressources énergétiques						
	Energie primaire totale	4.75	MJ	475	MJ	- 337	MJ
	Energie renouvelable	0.789	MJ	78.9	MJ	-66.3	MJ
	Energie non renouvelable	3.96	MJ	396	MJ	- 271	MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0.00192	kg éq. antimoine (Sb)/UF	0.192	kg éq. antimoine (Sb)/UF	-0.154	kg éq. antimoine (Sb)/UF
3	Consommation d'eau totale	40.6	litre/UF	4 058	litre/UF	-3 658	litre/UF
4	Déchets solides						
	Déchets valorisés (total)	0.0849	kg	8.49	kg	-1.10	kg
	Déchets éliminés						
	Déchets dangereux	0.0368	kg	3.68	kg	-2.40	kg
	Déchets non dangereux	0.0275	kg	2.75	kg	-1.76	kg
	Déchets inertes	0.00762	Kg	0.762	Kg	-0.0576	Kg
Déchets radioactifs	0.000400	Kg	0.0400	Kg	-0.0357	Kg	
5	Changement climatique	0.343	kg équivalent CO2	34.3	kg équivalent CO2	-28.0	kg équivalent CO2
6	Acidification atmosphérique	0.00233	kg équivalent SO2	0.233	kg équivalent SO2	-0.190	kg équivalent SO2
7	Pollution de l'air	66.0	m3	6 600	m3	-5 720	m3
8	Pollution de l'eau	4.72	m3	472	m3	- 269	m3
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	0	kg CFC équivalent R11	0	kg CFC équivalent R11	0	kg CFC équivalent R11
10	Formation d'ozone photochimique	2.77 E-05	kg équivalent éthylène	0.00277	kg équivalent éthylène	-0.000900	kg équivalent éthylène

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	
	Qualité sanitaire de l'eau	§ 4.1.2	
A la qualité de la vie	Confort hygrothermique	§ 4.2.1	
	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)

Le zinc laminé est traditionnellement utilisé dans les applications d'enveloppe du bâtiment (couverture, façade, systèmes d'évacuation d'eaux pluviales et éléments de finition). Comme toutes les applications d'enveloppe situées à l'extérieur du bâtiment, les systèmes de couverture ou de façade en zinc laminé ne sont pas concernés par les objectifs de qualité sanitaire des espaces intérieurs.

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

Les eaux de pluie ayant ruisselé sur un système de couverture ou de façade en zinc laminé naturel, prépatiné ou revêtu n'ont pas d'influence sur la qualité sanitaire de l'eau et peuvent être récupérées et réutilisées pour des usages sanitaires intérieurs conformément à l'arrêté du 21 août 2008 (1).

Selon cet arrêté, la récupération et la réutilisation des eaux pluviales pour les usages sanitaires intérieurs (wc, lavage des sols et, sous certaines conditions, lave linge) sont autorisées sans discrimination liée à la nature des matériaux constitutifs de l'enveloppe du bâtiment (exceptés l'amiante-ciment et le plomb) sous réserve de séparer le système de collecte et de réutilisation des eaux de pluie du réseau public de distribution de l'eau potable.

(1) Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments

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 système de façade « Profil à Emboîtement » tel que décrit dans la présente FDES, c'est-à-dire la feuille de zinc et les accessoires de fixation, ne contribue pas en tant que tel au confort hygrothermique du bâtiment. En revanche, associé à la lame d'air continue disposée derrière lui conformément aux règles de conception et de mise en œuvre des murs manteau de type XIII (2), le système de façade « Profil à emboîtement » permet la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration, sources d'inconfort hygrothermique.

(2) Murs de type 13 suivant la définition du cahier du CSTB 2719 – Mai 1994

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)

Le système de façade « Profil à Emboîtement » tel que décrit dans la présente FDES, c'est-à-dire la feuille de zinc et les accessoires de fixation, ne contribue pas en tant que tel au confort acoustique du bâtiment ; c'est en association avec les autres éléments du complexe de façade qu'il contribue à la performance acoustique du bâtiment.

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)

Le zinc laminé est traditionnellement utilisé dans les applications d'enveloppe du bâtiment (couverture, façade, systèmes d'évacuation d'eaux pluviales et éléments de finition). Comme toutes les applications d'enveloppe situées à l'extérieur du bâtiment, les systèmes de couverture ou de façade en zinc laminé ne sont pas concernés par les objectifs de confort visuel pour les usagers à l'intérieur du bâtiment.

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)

Le zinc laminé est traditionnellement utilisé dans les applications d'enveloppe du bâtiment (couverture, façade, systèmes d'évacuation d'eaux pluviales et éléments de finition). Comme toutes les applications d'enveloppe situées à l'extérieur du bâtiment, les systèmes de couverture ou de façade en zinc laminé ne sont pas concernés par les objectifs de confort olfactif pour les usagers à l'intérieur du bâtiment.

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

Le produit analysé dans cette FDES, c'est-à-dire la feuille de zinc laminé et les accessoires de fixation aux autres composants de l'enveloppe, ne participe pas en tant que tel à la performance énergétique du bâtiment. En revanche, nos systèmes de façade utilisant le produit analysé et intégrant d'autres composants de l'enveloppe ont fait l'objet de caractérisations énergétiques qui ont montré leurs performances en matière énergétique (4).

(4) Rapport du TBC

5.1.2 Gestion de l'eau

Les eaux de pluie ayant ruisselé sur un système de couverture ou de façade en zinc laminé (naturel, prépatiné ou revêtu) peuvent être récupérées et réutilisées pour des usages extérieurs ou intérieurs au bâtiment.

En France la récupération et la réutilisation des eaux de pluie pour les usages extérieurs sont autorisées et fiscalement encouragées (éligible au crédit d'impôt) sans discrimination liée à la nature des matériaux constitutifs de l'enveloppe du bâtiment (3), (4). La seule restriction concerne la période d'arrosage des espaces verts, arrosage qui doit se faire en dehors des heures de fréquentation du public (4).

La récupération et la réutilisation des eaux pluviales pour les usages domestiques intérieurs (wc, lavage des sols, et sous certaines conditions, lave linge) sont autorisées sans discrimination liée à la nature des matériaux constitutifs de l'enveloppe du bâtiment (exceptés l'amiante-ciment et le plomb) sous réserve de se conformer aux préconisations de mise en place du système de collecte et de réutilisation des eaux de pluie définies dans le cadre de l'arrêté relatif à « la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments » (4).

Par ailleurs, l'Union Européenne vient d'achever une estimation de risque lié au zinc et à ses composés (toutes applications confondues) et l'une des principales conclusions est que les sources d'émission diffuse en zinc (fertilisants agricoles, usure des pneumatiques, corrosion des produits de construction) ne créent pas de risque pour l'environnement en l'absence de toutes sources d'émission ponctuelle - site industriel par exemple (5)

(3) «Le dispositif de récupération des eaux de pluie soumis à conditions », Le Moniteur, 6 juillet 2007

(4) Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments

5.1.3 Entretien et maintenance

Lorsque le système de façade « Profil à Emboîtement » en zinc laminé prépatiné ou revêtu est posé dans les règles de l'art, il ne nécessite pas d'entretien ni de maintenance durant toute sa Durée de Vie Typique (100 ans). Le zinc laminé exposé à l'atmosphère naturelle a la spécificité de créer une patine auto protectrice (compacte, adhérente et très peu soluble), fruit de la réaction entre le zinc et les principaux composants atmosphériques (eau, oxygène et dioxyde de carbone), qui confère au zinc laminé une grande durabilité.

5.2 Préoccupation économique

Le système de façade « Profil à Emboîtement » en zinc laminé (naturel, prépatiné ou revêtu) a une Durée de Vie Typique pertinente par rapport à celle d'un bâtiment grâce à la capacité du zinc laminé de créer une patine auto protectrice lorsqu'il est mis au contact des principaux composants de l'atmosphère (eau, oxygène, dioxyde de carbone).

Le zinc laminé est un matériau 100% recyclable et dont plus de 95 % sont effectivement récupérés et réutilisés dans différentes filières d'application. Le recyclage du zinc laminé est une réussite, principalement en raison de la valeur économique avantageuse du vieux zinc récupéré lors de travaux de rénovation ou de démolition.

5.3 Politique environnementale globale

5.3.1 Ressources naturelles

Les ressources minières en zinc identifiées représentent 1,9 billions de tonnes. Au rythme de la consommation mondiale et du taux de recyclage actuels, la durée de vie des ressources minières est aujourd'hui estimée entre 1 et 2 siècles. Les progrès techniques réalisés en matière de recyclage dans les différents secteurs d'application du zinc contribueront à gérer toujours plus durablement les ressources naturelles en zinc.

5.3.2 Emissions dans l'air et dans l'eau

Tous les sites de production des systèmes en zinc laminé VM ZINC sont certifiés ISO 14001. Dans le cadre de ce système de management environnemental, des actions visant à réduire et contrôler les émissions dans l'air et dans l'eau ont été mises en œuvre avec succès. Les concentrations de différentes substances dans l'air et dans l'eau mesurées sur les sites de production d'Umicore Bâtiment sont conformes aux seuils fixés par les arrêtés préfectoraux.

5.3.3 Déchets

Le zinc est un matériau recyclable à 100% et dont plus de 95 % sont effectivement récupérés et réutilisés dans différentes filières d'application. Le vieux zinc laminé, récupéré à l'occasion de travaux de rénovation ou de démolition, présente un prix avantageux comparé au prix du métal neuf fixé à la Bourse des Métaux de Londres. Le vieux zinc laminé trouve donc un large réseau d'acheteurs que sont les fabricants de zinc de 2ème fusion, les fabricants de laiton et les fabricants d'oxydes de zinc. En Europe occidentale, il est estimé que 100 000 tonnes de vieux zinc laminé sont annuellement collectées et réutilisées dans ces différentes filières d'applications, permettant ainsi une économie de 1 à 2

millions de tonnes de minerai de zinc.

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.

Pour chaque sous-étape du cycle de vie de la façade à profil à emboîtement VMZINC®, les flux pris en compte sont :

- les consommations de matières premières (SHG Zinc, etc) ;
- les consommations de ressources énergétiques (électricité et gaz naturel) ;
- les consommations d'eau ;
- les émissions dans l'air ;
- les rejets dans l'eau ;
- les générations de déchets valorisés et éliminés.

A la frontière du système étudié, les flux pris en compte sont ceux listés par la norme NF P 01-010.

6.1.1 Etapes et flux inclus

Production

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

- la production des matières premières dont la production du Zinc SHG ;
- le transport des matières premières ;
- la production des feuilles de zinc laminé prépatinées (QUARTZ ZINC ou ANTHRA ZINC) VMZINC® sur les sites de Viviez et Auby ;
- la production des accessoires de pose (Pattes de fixation et vis) ;
- le traitement des effluents sur site ;
- la production des énergies consommées par les sites de production.

Transport

La modélisation de l'étape de transport prend en compte la production et la combustion du diesel pour le transport de la feuille de zinc et des accessoires de pose depuis le site de production jusqu'au site de mise en œuvre en passant par les distributeurs.

Mise en œuvre

L'étape de mise en œuvre prend en compte l'énergie nécessaire à la transformation des feuilles de zinc en éléments de pose pour réaliser une façade à profil à emboîtement, ainsi que l'énergie nécessaire à l'assemblage des composants du système. Rappelons que les accessoires de pose nécessaires à la mise en œuvre d'une façade à profil à emboîtement sont les :

- Pattes de fixations
- Vis

La fin de vie des emballages utilisés pour le conditionnement du produit ainsi que la fin de vie des pertes de produits est comptabilisée dans cette étape.

Vie en œuvre

La façade à profil à emboîtement VMZINC® ne nécessite ni entretien ni renouvellement si le produit est posé dans les règles de l'art. En revanche, les eaux de pluie sont à l'origine d'un lessivage d'une partie du zinc du système de façade.

Fin de vie

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

- le transport des déchets depuis leur lieu de vie en œuvre jusqu'à leur lieu de fin de vie ;
- la mise en décharge des déchets ;
- l'incinération des déchets.

Les impacts évités liés au recyclage d'une partie du zinc en fin de vie ont été pris en compte. Le calcul de ces impacts évités (figurant en négatif dans les tableaux de données présentés) a été effectué par TNO dans le cadre d'une étude sur des gouttières en zinc (« Comparative LCA of zinc, PVC and aluminium gutter and downpipe systems »). Les principales hypothèses adoptées lors de cette étude sont :

- taux de recyclage du zinc: 95%
- efficacité de recyclage: 99,25%
- produit évité: zinc métallurgique
- consommation de zinc primaire évitée : 0,893 kg

6.1.2 Flux omis

La norme NF P01-010 permet d'omettre des frontières du système les flux suivants :

- l'éclairage, le chauffage et le nettoyage des ateliers
- la consommation d'eau sanitaire,
- le département administratif,
- le transport des employés,
- la fabrication de l'outil de production et des systèmes de transport (machines, camions, etc.....).

6.1.3 Règle de délimitation des frontières

La norme NF P01-010 a fixé le seuil de coupure à 98% selon le paragraphe 4.5.1 de la norme.

Dans le cadre de cette déclaration, le pourcentage des flux remontés est de 99 %.

Le manque de précision sur la composition de certains flux ne permet pas de les prendre en compte. Toutefois, les flux non remontés ne sont pas des substances classées selon l'arrêté du 20 avril 1994.

6.2 Sources de données

6.2.1 Caractérisation des données principales

Site de production

- Année : 2008
- Représentativité géographique : France
- Représentativité technologique : technologie de production sur les sites français de Viviez et Auby (VM Zinc)
- Source : VM ZINC (Groupe Umicore)

Transport

- Année : 2008
- Représentativité géographique : France
- Représentativité technologique : représentatif du secteur du transport en France, conformément au fascicule AFNOR FD P 01-015
- Source : VM ZINC (Groupe Umicore) pour la distance, la norme NF P 01-010 pour la modélisation.

Mise en œuvre

- Année : 2008
- Zone géographique : France
- Source : VM ZINC (Groupe Umicore)

Fin de vie

- Année : 2008
- Zone géographique : France
- Source : VM ZINC (Groupe Umicore)

6.2.2 Données énergétiques

A renseigner si les données utilisées sont différentes de celles qui figurent dans le fascicule de document AFNOR FD P 01-015.

PCI des combustibles

Les données des différents combustibles sont celles du fascicule AFNOR FD P 01-015.

Modèle électrique

Site de production :

- France (mix énergétique 2005 : Agence Internationale de l'Energie, 2007)
- Espagne pour l'application des laques en externe (Laboratorium für Energiesysteme ETH, Zurich, 1996 et International energy agency publication "Electricity Information 2006")

Données amont : Europe (fascicule AFNOR FD P 01-015)

6.2.3 Données non-ICV

- Année : 2009
- Source : VM ZINC (Groupe Umicore)

6.3 Traçabilité

L'inventaire de cycle de vie a été réalisé par Ecobilan en 2009 et l'agrégation des données relève de calculs issus du logiciel TEAM™ version 4.0.