

DECLARATION

ENVIRONNEMENTALE et SANITAIRE

CONFORME A LA NORME NF P 01-010

Mortier d'enduit minéral

Janvier 2007

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 Caractérisation du produit selon NF P 01-010 § 4.3	6
1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF).....	6
1.2 Masses et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle (UF)	6
1.3 Caractéristiques techniques utiles non contenues dans la définition de l'unité fonctionnelle.....	6
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.....	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>).....	17
3 Impacts environnementaux représentatifs des produits de construction selon NF P 01-010 § 6.....	18
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.....	20
4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires (<i>NF P 01-010 § 7.2</i>)...20	
4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments (<i>NF P 01-010 § 7.3</i>).....	21
5 Autres contributions du produit notamment par rapport à des préoccupations d'écogestion du bâtiment, d'économie et de politique environnementale globale	22
5.1 Ecogestion du bâtiment	22
5.2 Préoccupation économique.....	22
5.3 Politique environnementale globale.....	22
6 Annexe : caractérisation des données pour le calcul de l'inventaire de cycle de vie (icv)	24
6.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie)	24
6.2 Sources de données	25
6.3 Traçabilité	26

Avertissement

Le SNMI a demandé à Ecobilan de l'assister dans la réalisation de Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (dites FDES) dans le cadre de la commande N° 00472939001.

Ecobilan et les industriels du SNMI ayant participé à la réalisation de cette FDES, n'acceptent aucune responsabilité vis à vis de tout tiers auquel les résultats de l'étude auront été communiqués ou dans les mains desquels ils seraient parvenus, l'utilisation des résultats par leurs soins relevant de leur propre responsabilité.

Nous rappelons que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui nous ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale et sanitaire du mortier hydraulique d'enduit coloré est la Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire élaborée par l'AIMCC (FDE&S version 2005).

Cette fiche résulte d'une démarche commune des industriels listés ci-dessous. Elle 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 du SNMI.

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.

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

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du SNMI et des industriels, adhérents au SNMI et ayant participé à cette étude selon la norme NF P 01-010 § 4.6.

Industriel	Adresse	Téléphone	Fax	Internet
CANTILLANA	Pontstraat 9600 Deurle - Belgique	0032 928 077 70	0032 928 077 88	info@cantillana.com
CESA (CHAUX & ENDUITS DE ST ASTIER)	La Jarthe 24110 Saint-Astier	05 53 54 06 60	05 53 54 19 09	www.c-e-s-a.fr
PAREXLANKO	19 Place de la Résistance 92446 Issy les Moulineaux	01 41 17 45 45	01 41 17 19 55	www.parexlanko.fr
MAXIT France	Parc Industriel Plaine de l'Ain 01150 St Vulbas	04 74 46 20 80	04 74 61 58 80	www.maxit.fr contact@maxit.fr
PRB	16 rue de la Tour 85150 Lamothe Achard	02 51 98 10 20	02 51 98 10 21	www.prb.fr
SATMA VPI	4 rue Aristide Berges BP 34 38081 L'Isle d'Abeau cedex	08 00 24 55 55	04 74 27 59 96	www.vpi.vicat.fr
WEBER & BROUTIN France	Rue de Brie BP 84 Servon 77253 Brie Comte Robert	08 20 00 33 00	01 64 05 47 50	www.weber-broutin.fr

Seuls les fabricants cités ci dessus sont autorisés à utiliser ou déclarer ces données.

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

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

1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)

Enduire avec le mortier 1 m² de support en assurant les performances décrites dans les Documents Techniques réglementaires (normes NF -DTU, CPT, règles professionnelles) pendant une annuité.

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, contenue dans l'UF sur la base d'une Durée de Vie Typique (DVT) de 50 ans.

Produit

Le produit étudié est le mortier minéral (à base de liants hydrauliques) d'enduit coloré. La quantité de produit nécessaire pour couvrir 1 m² de support est en moyenne égale à 24 kg.

Le flux de référence de l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) du produit est 1 m² de produit / 50 ans et correspond à 0,02 m² de surface (1 m² / 50), soit 0,48 kg de mortier d'enduit par annuité.

Emballages de distribution

- 2 g de sac complexe papier – PE (102 g / m² / 50 ans)
- 10,8 g de palette en bois (540 g / m² / 50 ans)
- 0,004 g de big bag (0,20 g / m² / 50 ans)
- 0,13 g de housse étirable et thermo rétractable (6,6 g / m² / 50 ans)
- 0,004 g d'opercule plastique (film PE) (0,21 g / m² / 50 ans)

Mise en œuvre

A l'étape de mise en œuvre, le mortier en poudre est gâché avec de l'eau et appliqué à l'aide d'une machine à projeter. La quantité d'eau utilisée à cette étape est de 0,192 L/UF (la consommation spécifique est égale à 0,4 L/kg de produit). Celle-ci inclut l'eau de gâchage et de nettoyage de la machine.

La consommation de gas-oil de la machine à projeter est estimée à 0,002 L/UF (la consommation spécifique est égale à 0,1L/m² soit 4,17 L/t de produit).

Justification des quantités fournies

Les données sont des données moyennes fournies par les membres du SNMI participant à l'étude.

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

Les mortiers minéraux d'enduit coloré étudiés se répartissent en 2 familles :

- monocouche lourd,
- monocouche allégé.

La distinction entre ces deux types de produits s'effectue à partir de leur composition.

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 6.

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	0,0221			0		0,0221	1,10
Charbon	kg	0,00186	5,61 E-06		0		0,00187	0,0933
Lignite	kg	0,000107	1,12 E-07		0		0,000107	0,00535
Gaz naturel	kg	0,00297	5,32 E-05		0	9,38 E-06	0,00303	0,152
Pétrole	kg	0,0121	0,00221	5,05 E-05	0	0,000402	0,0148	0,738
Uranium (U)	kg	3,21 E-07	3,39 E-09		0		3,25 E-07	1,63 E-05
Etc.								
Indicateurs énergétiques								
Energie Primaire Totale	MJ	1,11	0,0980	0,00220	0	0,0176	1,23	61,6
Energie Renouvelable	MJ	0,176			0		0,176	8,80
Energie Non Renouvelable	MJ	0,939	0,0979	0,00220	0	0,0176	1,06	52,9
Energie procédé	MJ	0,797	0,0980	0,00220	0	0,0176	0,914	45,7
Energie matière	MJ	0,319			0		0,319	15,9
Electricité	kWh	0,0248	0,000203		0		0,0250	1,25

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

Les principales ressources énergétiques consommées sont :

- le bois,
- le pétrole,
- le gaz naturel.

Ces ressources sont utilisées pour la production de l'énergie consommée par le site ainsi que pour la production des matières premières, notamment le ciment.

Le bois est consommé pour produire les palettes.

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 6.

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	1,70 E-11	3,41 E-13		0	5,97 E-14	1,74 E-11	8,69 E-10
Argile	kg	0,00389			0		0,00389	0,195
Arsenic (As)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bauxite (Al ₂ O ₃)	kg	0,00101			0		0,00101	0,0506
Bentonite	kg	4,59 E-07	6,63 E-09		0	1,16 E-09	4,67 E-07	2,33 E-05
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	0,291			0		0,291	14,6
Carbonate de Sodium (Na ₂ CO ₃)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	1,88 E-06			0		1,88 E-06	9,39 E-05
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	4,09 E-05	3,18 E-07		0	5,49 E-08	4,13 E-05	0,00206
Chrome (Cr)	kg	8,48 E-10	1,35 E-11		0	2,37 E-12	8,64 E-10	4,32 E-08
Cobalt (Co)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Cuivre (Cu)	kg	3,81 E-09	6,87 E-11		0	1,20 E-11	3,89 E-09	1,95 E-07
Dolomie	kg	5,53 E-09			0		5,53 E-09	2,77 E-07
Etain (Sn)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Feldspath	kg	1,75 E-10	0	0	0	0	1,75 E-10	8,75 E-09
Fer (Fe)	kg	1,61 E-05	2,57 E-07		0	3,94 E-08	1,64 E-05	0,000819
Fluorite (CaF ₂)	kg	3,47 E-10	0	0	0	0	3,47 E-10	1,73 E-08
Gravier	kg	1,24 E-05	1,62 E-06	3,77 E-08	0	2,93 E-07	1,44 E-05	0,000720

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Lithium (Li)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Kaolin (Al ₂ O ₃ , 2SiO ₂ , 2H ₂ O)	kg	1,91 E-06	0	0	0	0	1,91 E-06	9,54 E-05
Magnésium (Mg)	kg	1,55 E-10	0	0	0	0	1,55 E-10	7,74 E-09
Manganèse (Mn)	kg	3,92 E-10	7,86 E-12		0	1,38 E-12	4,01 E-10	2,01 E-08
Mercure (Hg)	kg	1,60 E-10	0	0	0	0	1,60 E-10	8,02 E-09
Molybdène (Mo)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Nickel (Ni)	kg	4,03 E-10	4,57 E-12		0	8,02 E-13	4,08 E-10	2,04 E-08
Or (Au)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Palladium (Pd)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Platine (Pt)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Plomb (Pb)	kg	1,27 E-09	2,14 E-11		0	3,76 E-12	1,30 E-09	6,49 E-08
Rhodium (Rh)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Rutile (TiO ₂)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Sable	kg	0,212			0		0,212	10,6
Silice (SiO ₂)	kg	0,00163	0	0	0	0	0,00163	0,0813
Soufre (S)	kg	1,03 E-05			0		1,03 E-05	0,000515
Sulfate de Baryum (Ba SO ₄)	kg	3,52 E-06	7,02 E-08		0	1,23 E-08	3,60 E-06	0,000180
Titane (Ti)	kg	1,17 E-10	0	0	0	0	1,17 E-10	5,83 E-09
Tungstène (W)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Vanadium (V)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Zinc (Zn)	kg	9,63 E-08			0		9,63 E-08	4,81 E-06
Zirconium (Zr)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matières premières végétales non spécifiées avant	kg	4,82 E-06	0	0	0	0	4,82 E-06	0,000241
Matières premières animales non spécifiées avant	kg	0	0	0	0	0	0	0
Produits intermédiaires non remontés (total)	kg	3,22 E-05	1,69 E-06	3,83 E-08	0	3,03 E-07	3,42 E-05	0,00171
Etc.	kg							

Commentaires relatifs à la consommation de ressources naturelles non énergétiques :

Les principales ressources non énergétiques consommées sont :

- le sable,
- l'argile,
- le calcaire.

Ces ressources sont les principaux constituants du mortier d'enduit. En effet, la production du mortier nécessite du ciment, du calcaire et du sable. Les principales matières premières du ciment sont l'argile et le calcaire.

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 6.

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	0,000456			0		0,000456	0,0228
Eau : Nappe Phréatique	litre	0,0448			0		0,0448	2,24
Eau : Origine non Spécifiée	litre	0,210	0,00947	0,192	0	0,00167	0,414	20,7
Eau : Rivière	litre	0,000875			0		0,000875	0,0438
Eau Potable (réseau)	litre	0,00432			0		0,00432	0,216
Eau Consommée (total)	litre	0,261	0,00947	0,192	0	0,00167	0,464	23,2
Etc.	litre							

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

Le processus de production du mortier d'enduit ne consomme pas d'eau.

A l'étape de mise en œuvre, la consommation d'eau est liée au gâchage du produit et au nettoyage de la machine à projeter.

Pour les autres étapes, les consommations d'eau sont indirectes. Elles proviennent d'étapes amont et aval telles que la production d'électricité, le raffinage de carburant pour le transport, la production des matières premières, etc.

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 6.

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	MJ	0,0104	0	0	0	0	0,0104	0,519
Matière Récupérée : Total	kg	0,00934			0		0,00934	0,467
Matière Récupérée : Acier	kg	0,00119	1,84 E-06		0		0,00119	0,0595
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	0,00180	0	0	0	0	0,00180	0,0902
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	0,00144	0	0	0	0	0,00144	0,0719

Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0,00491	0	0	0	0	0,00491	0,245
Etc.	kg							

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

Les sites de production recyclent en interne du mortier en poudre.

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

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 6.

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	0,00508			0		0,00508	0,254
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	0,0853	0,0251	0,000695	0	0,00457	0,116	5,78
HAP ^a (non spécifiés)	g	9,34 E-07	2,81 E-08		0	4,99 E-09	9,68 E-07	4,84 E-05
Méthane (CH ₄)	g	0,0633	0,00984	0,000228	0	0,00179	0,0752	3,76
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	0,00176	0	0	0	0	0,00176	0,0880
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	g	91,5	7,21	0,161	0	1,31	100	5 009
Monoxyde de Carbone (CO)	g	0,117	0,0186	0,000757	0	0,00339	0,140	6,99
Oxydes d'Azote (NO _x en NO ₂)	g	0,290	0,0853	0,00206	0	0,0155	0,393	19,6
Protoxyde d'Azote (N ₂ O)	g	0,00170	0,000927	5,75 E-06	0	0,000169	0,00280	0,140
Ammoniaque (NH ₃)	g	0,000529			0		0,000529	0,0265
Poussières (non spécifiées)	g	0,0651	0,00493	0,000308	0	0,000897	0,0713	3,56
Oxydes de Soufre (SO _x en SO ₂)	g	0,100	0,00318	0,000197	0	0,000570	0,104	5,20
Hydrogène Sulfureux (H ₂ S)	g	7,30 E-05	7,84 E-07		0	1,24 E-07	7,39 E-05	0,00370
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	5,59 E-07			0		5,59 E-07	2,79 E-05
Acide phosphorique (H ₃ PO ₄)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	3,84 E-07			0		3,84 E-07	1,92 E-05
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	0,00116	8,14 E-06		0	9,53 E-07	0,00117	0,0584
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	8,25 E-07			0		8,25 E-07	4,12 E-05
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	2,82 E-07			0		2,82 E-07	1,41 E-05
Composés fluorés organiques (en F)	g	1,71 E-06	4,50 E-07	1,03 E-08	0	8,19 E-08	2,25 E-06	0,000113
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	5,41 E-05	5,39 E-07		0	7,82 E-08	5,47 E-05	0,00273
Composés halogénés (non spécifiés)	g	4,89 E-06	2,19 E-08		0		4,91 E-06	0,000246
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Métaux (non spécifiés)	g	0,000454	4,07 E-06		0	5,33 E-07	0,000459	0,0229
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	7,65 E-07			0		7,65 E-07	3,82 E-05
Arsenic et ses composés (en As)	g	1,06 E-06	3,46 E-08		0	6,06 E-09	1,11 E-06	5,53 E-05

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	1,88 E-06	1,84 E-07		0	3,35 E-08	2,10 E-06	0,000105
Chrome et ses composés (en Cr)	g	1,81 E-06	4,34 E-08		0	7,61 E-09	1,86 E-06	9,31 E-05
Cobalt et ses composés (en Co)	g	1,37 E-06	8,22 E-08	1,90 E-09	0	1,49 E-08	1,47 E-06	7,35 E-05
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	5,55 E-06	1,25 E-07		0	2,24 E-08	5,70 E-06	0,000285
Étain et ses composés (en Sn)	g	1,66 E-06			0		1,66 E-06	8,29 E-05
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	1,63 E-06	1,16 E-08		0	1,81 E-09	1,65 E-06	8,23 E-05
Mercure et ses composés (en Hg)	g	1,01 E-06	4,40 E-09		0		1,02 E-06	5,10 E-05
Nickel et ses composés (en Ni)	g	2,42 E-05	1,64 E-06	3,79 E-08	0	2,97 E-07	2,62 E-05	0,00131
Plomb et ses composés (en Pb)	g	6,67 E-06	6,07 E-07	8,98 E-09	0	1,10 E-07	7,39 E-06	0,000370
Sélénium et ses composés (en Se)	g	1,09 E-06	3,51 E-08		0	6,15 E-09	1,13 E-06	5,65 E-05
Tellure et ses composés (en Te)	g	1,52 E-07	0	0	0	0	1,52 E-07	7,59 E-06
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0,000268	0,000278		0	5,06 E-05	0,000596	0,0298
Vanadium et ses composés (en V)	g	4,62 E-05	6,56 E-06	1,51 E-07	0	1,19 E-06	5,41 E-05	0,00271
Silicium et ses composés (en Si)	g	0,000326	1,38 E-06		0		0,000328	0,0164
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 aux sites de production du mortier minéral d'enduit coloré sont :

- les poussières émises par les lignes de production ;
- les émissions dues à la combustion.

Les sites de production ne sont néanmoins pas la principale source d'émissions atmosphériques.

Dioxyde de carbone (CO₂)

Les 100 g de CO₂ sont principalement émis lors de la production (91 %) et du transport (7 %).

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

- transport amont : 6 %,
- production des liants : 75 %,
- production de charges : 12 %,
- production des adjuvants : 2 %,
- production des emballages : 3 %,
- électricité : 1%,
- site de production : 1%.

Poussières

Les 0,07 g de poussières sont principalement émis lors de la production (91 %) et du transport (7 %).

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

- transport amont : 6 %,
- production des liants : 23 %,
- production de charges : 66 %,
- production des adjuvants : 1 %
- production des emballages : 3 %,
- site de production : 1%.

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 6.

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	0,0135	0,000327		0	0,255	0,269	13,4
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours)	g	0,00110			0	0,0612	0,0623	3,12
Matière en Suspension (MES)	g	0,00538			0	0,0714	0,0769	3,84
Cyanure (CN-)	g	4,26 E-06	4,70 E-07	1,10 E-08	0	8,48 E-08	4,83 E-06	0,000242
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g	1,80 E-06			0	0,00204	0,00204	0,102
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0,0153	0,00335	7,65 E-05	0	0,0212	0,0399	2,00
Composés azotés (en N)	g	0,00323	0,000306		0	0,0613	0,0648	3,24
Composés phosphorés (en P)	g	4,57 E-05	9,10 E-07		0	1,66 E-07	4,68 E-05	0,00234
Composés fluorés organiques (en F)	g				0	0,0306	0,0306	1,53
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	1,31 E-06	5,22 E-09		0		1,31 E-06	6,56 E-05
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	0,437	0,112	0,00257	0	0,0204	0,573	28,6
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0,000101	2,02 E-06		0	3,54 E-07	0,000103	0,00515
HAP (non spécifiés)	g	1,39 E-05	2,83 E-06	6,45 E-08	0	5,15 E-07	1,73 E-05	0,000866
Métaux (non spécifiés)	g	0,00773	0,00188		0	0,0411	0,0508	2,54
Aluminium et ses composés (en Al)	g	0,000280	2,01 E-06		0		0,000282	0,0141
Arsenic et ses composés (en As)	g	1,06 E-06	9,27 E-08	2,09 E-09	0	1,67 E-08	1,17 E-06	5,87 E-05
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	6,49 E-07	1,53 E-07	3,48 E-09	0	2,77 E-08	8,33 E-07	4,17 E-05
Chrome et ses composés (en Cr)	g	3,53 E-06	5,38 E-07	1,22 E-08	0	9,74 E-08	4,18 E-06	0,000209
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	2,27 E-06	3,11 E-07	7,08 E-09	0	5,64 E-08	2,65 E-06	0,000132
Etain et ses composés (en Sn)	g	1,98 E-09	2,39 E-11		0		2,01 E-09	1,00 E-07
Fer et ses composés (en Fe)	g	0,00226	2,81 E-05		0	4,96 E-06	0,00230	0,115
Mercure et ses composés (en Hg)	g	4,72 E-07	9,07 E-10		0		4,73 E-07	2,37 E-05
Nickel et ses composés (en Ni)	g	5,92 E-06	5,29 E-07	1,21 E-08	0	9,61 E-08	6,55 E-06	0,000328
Plomb et ses composés (en Pb)	g	7,26 E-06	1,61 E-07		0	2,15 E-08	7,45 E-06	0,000372
Zinc et ses composés (en Zn)	g	1,04 E-05	9,26 E-07	2,10 E-08	0	1,68 E-07	1,15 E-05	0,000575
Eau rejetée	Litre	0,0424	0,000379	0,0960	0		0,139	6,94

	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
Flux							Par annuité	Pour toute la DVT
Etc.	g							

Commentaires sur les émissions dans l'eau :

Le mortier minéral d'enduit coloré engendre très peu de rejets dans l'eau qui lui soit directement imputables. En effet, le site de production ne rejette que très peu d'eau.

A l'étape de mise en œuvre, l'eau rejetée correspond à l'eau de lavage de la machine à projeter utilisée pour appliquer le mortier.

Pour l'ensemble des étapes, les rejets comptabilisés sont des rejets indirects qui proviennent d'étapes en amont et en aval tels que la production d'électricité, le raffinage de carburant pour le transport, la production des matières premières, etc.

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 6.

	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
Flux							Par annuité	Pour toute la DVT
Arsenic et ses composés (en As)	g	1,78 E-08	3,58 E-10		0	6,28 E-11	1,83 E-08	9,14 E-07
Biocides ^a	g	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	8,07 E-12	1,62 E-13		0	2,84 E-14	8,27 E-12	4,13 E-10
Chrome et ses composés (en Cr)	g	2,45 E-07	4,48 E-09		0	7,86 E-10	2,51 E-07	1,25 E-05
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	4,10 E-11	8,23 E-13		0	1,44 E-13	4,20 E-11	2,10 E-09
Etain et ses composés (en Sn)	g	0	0	0	0	0	0	0
Fer et ses composés (en Fe)	g	8,92 E-05	1,79 E-06		0	3,14 E-07	9,14 E-05	0,00457
Plomb et ses composés (en Pb)	g	1,87 E-10	3,76 E-12		0	6,60 E-13	1,92 E-10	9,60 E-09
Mercure et ses composés (en Hg)	g	4,11 E-09			0		4,11 E-09	2,05 E-07
Nickel et ses composés (en Ni)	g	6,15 E-11	1,23 E-12		0	2,17 E-13	6,30 E-11	3,15 E-09
Zinc et ses composés (en Zn)	g	6,71 E-07	1,35 E-08		0	2,36 E-09	6,87 E-07	3,43 E-05
Métaux lourds (non spécifiés)	g	0	0	0	0	0	0	0
Etc.	g							

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

Commentaires sur les émissions dans le sol :

Le mortier minéral d'enduit coloré n'engendre pas d'émission dans le sol 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 6.

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	MJ	1,37 E-06	0	0	0	0	1,37 E-06	6,87 E-05
Matière Récupérée : Total	kg	0,00280		0,0130	0		0,0158	0,788
Matière Récupérée : Acier	kg	4,18 E-06			0		4,19 E-06	0,000209
Matière Récupérée : Aluminium	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Métal (non spécifié)	kg	4,90 E-06	0	0	0	0	4,90 E-06	0,000245
Matière Récupérée : Papier-Carton	kg	7,80 E-05	0	0	0	0	7,80 E-05	0,00390
Matière Récupérée : Plastique	kg	4,15 E-05	0	0,000131	0	0	0,000173	0,00865
Matière Récupérée : Calcin	kg	6,22 E-08	0	0	0	0	6,22 E-08	3,11 E-06
Matière Récupérée : Biomasse	kg	3,70 E-05	0	0,0108	0	0	0,0108	0,542
Matière Récupérée : Minérale	kg	0,00196	0	0	0	0	0,00196	0,0981
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0,000674		0,00204	0		0,00272	0,136
Etc.	...							

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 6.

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	7,90 E-05	2,54 E-06		0	4,33 E-07	8,20 E-05	0,00410
Déchets non dangereux	kg	0,00321			0	0,480	0,483	24,2
Déchets inertes	kg	0,00416	6,00 E-06		0		0,00417	0,208
Déchets radioactifs	kg	7,61 E-06	1,56 E-06	3,52 E-08	0	2,81 E-07	9,49 E-06	0,000474
Etc.	kg							

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

Hormis la fin de vie du produit, la principale étape génératrice de déchets est celle de la production. Les principaux déchets générés sont les déchets non dangereux et les déchets inertes.

Les sites de production recyclent en interne les déchets de mortier d'enduit. Cette mesure économise des ressources et réduit la production de déchets.

Les sites de production valorisent également les déchets suivants :

- Le bois,
- Le plastique,
- Le papier-carton.

Après mise en œuvre, le mortier minéral d'enduit coloré est durci et constitue un matériau solide inerte dont la fin de vie dépend de son support. Si le support est également inerte (cas du bloc de béton, support le plus fréquent) le mortier est mis en centre de stockage de déchets inertes (CSD de classe III). Dans le cas contraire, il est enfoui dans un centre de stockage des déchets non dangereux (CSD de classe II). C'est ce second scénario, le plus défavorable en termes d'impacts potentiels sur l'environnement, qui a été choisi pour l'élaboration de cette fiche.

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
1	Consommation de ressources énergétiques		
	Energie primaire totale	1,23 MJ/UF	61,6 MJ
	Energie renouvelable	0,176 MJ/UF	8,80 MJ
	Energie non renouvelable	1,06 MJ/UF	52,9 MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0,00037 kg équivalent antimoine (Sb)/UF	0,0190 kg équivalent antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	0,464 litre/UF	23,2 litre
4	Déchets solides		
	Déchets valorisés (total)	0,0158 kg/UF	0,788 kg
	Déchets éliminés		
	Déchets dangereux	8,20 E-05 kg/UF	0,00410 kg
	Déchets non dangereux	0,483 kg/UF	24,2 kg
	Déchets inertes	0,00417 kg/UF	0,208 kg
	Déchets radioactifs	9,49 E-06 kg/UF	0,000474 kg
5	Changement climatique	0,103 kg équivalent CO ₂ /UF	5,13 kg équivalent CO ₂
6	Acidification atmosphérique	0,00038 kg équivalent SO ₂ /UF	0,0191 kg équivalent SO ₂
7	Pollution de l'air	5,80 m ³ /UF	290 m ³
8	Pollution de l'eau	0,0694 m ³ /UF	3,47 m ³

9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC 0 équivalent R11/UF	kg CFC 0 équivalent R11
10	Formation d'ozone photochimique	4,83 E- 05 kg équivalent éthylène/UF	0,00242 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	Voir paragraphe concerné
	Qualité sanitaire de l'eau	§ 4.1.2	Voir paragraphe concerné
A la qualité de la vie	Confort hygrothermique	§ 4.2.1	Voir paragraphe concerné
	Confort acoustique	§ 4.2.2	Sans objet
	Confort visuel	§ 4.2.3	Voir paragraphe concerné
	Confort olfactif	§ 4.2.4	Sans objet

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

La norme NF P 01-010 définit des informations quantitatives et qualitatives sur les substances qui peuvent avoir des effets sur la santé. Ces effets sont considérés à l'étape de vie en œuvre du produit. Ils sont évalués en fonction des types de substances entrant dans la composition ou émises par le produit de construction et de leur classement dans les réglementations sur les substances dangereuses.

Les informations fournies ci-après ont été renseignées à partir des données fournies par le SNMI et des normes en vigueur.

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

Les mortiers minéraux d'enduit coloré s'appliquent généralement à l'extérieur pour assurer l'imperméabilisation des parois et éviter ainsi l'humidité des murs intérieurs.

Toutefois ils sont aussi utilisés à l'intérieur. Dans ce cas, après sa mise en œuvre le mortier est durci et constitue un matériau solide inerte. Il ne génère plus de poussières dans l'air et n'est plus irritant pour la peau. Le produit ne contient pas de solvant, il n'est pas à l'origine d'émission de Composés Organiques Volatils (COV). Il ne contient pas de radioactivité. Une fois durci, il n'est plus à l'origine d'émissions dans l'air.

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

Les mortiers d'enduit peuvent être en contact avec la pluie mais ne sont jamais utilisés pour véhiculer ou stocker l'eau.

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)

Les mortiers minéraux d'enduit coloré permettent d'imperméabiliser les parois des infiltrations d'eau de pluie extérieure. Ils sont perméables à la vapeur d'eau. Ainsi, ils participent à la régulation du degré hygrothermique.

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)

Sans objet

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)

Les mortiers d'enduit colorés sont disponibles dans une large gamme de couleur et de finition permettant un rendu adapté au goût de l'utilisateur et de l'environnement du bâtiment enduit

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)

Sans objet

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

Sans objet

5.1.2 Gestion de l'eau

Sans objet

5.1.3 Entretien et maintenance

L'entretien des mortiers minéraux d'enduit coloré ne comporte pas de préconisation particulière pour assurer la pérennité des surfaces couvertes. Cependant, des lavages peuvent être effectués pour éviter l'apparition de mousse, lichen et de dépôts liés à la pollution.

5.2 Préoccupation économique

Comparé au mortier multicouche de recette réalisée sur le chantier, le mortier minéral d'enduit coloré, appliqué selon la technique monocouche, permet une économie sur les quantités utilisées (inférieure à 25 kg / m² contre 40) et une exécution plus rapide et plus économique (location d'échafaudages plus courte, économies d'eau, etc.)

5.3 Politique environnementale globale

5.3.1 Ressources naturelles

Comparé au mortier multicouche de recette réalisée sur chantier, le mortier minéral d'enduit coloré, appliqué suivant la technique monocouche, permet de consommer moins de matières premières pour un même résultat final.

5.3.2 Emissions dans l'air et dans l'eau

Après durcissement, le mortier minéral d'enduit coloré constitue un matériau solide inerte et n'est plus à l'origine d'émissions dans l'air (poussières, etc.) ou dans l'eau.

5.3.3 Déchets

La durée de vie du mortier en poudre est garantie pour 12 mois si le produit est conservé dans son emballage d'origine fermé et à l'abri de l'humidité.

Après mise en œuvre, le mortier durci est un matériau solide inerte dont la fin de vie dépend de son support. Si le support est également inerte (cas du bloc de béton, support le plus fréquent) le mortier est mis en centre de stockage de déchets inertes (CSD de classe III). Dans le cas contraire, il est enfoui dans un centre de stockage des déchets non dangereux (CSD de classe II). C'est ce second scénario, le plus défavorable en termes d'impacts potentiels sur l'environnement, qui a été choisi pour l'élaboration de cette fiche.

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 du mortier hydraulique d'enduit coloré, les flux pris en compte sont :

- les consommations de matières premières (ciments, résines, sables, adjuvants et emballages) ;
- les consommations de ressources énergétiques (électricité, fioul léger, GPL) ;
- 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 du mortier hydraulique d'enduit coloré sur site ;
- la production des matières premières ;
- le transport des matières premières ;
- la production des énergies consommées par le site de production.

Transport

La modélisation de l'étape de transport prend en compte la production et la combustion du diesel.

Mise en œuvre

La fin de vie des emballages utilisés pour le conditionnement du produit est comptabilisée dans cette étape.

Vie en œuvre

Après mise en œuvre, le mortier durci d'enduit coloré est un matériau solide inerte qui ne nécessite pas d'entretien particulier. Il ne génère pas d'impact à considérer pour le calcul de l'ICV.

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.

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,
- 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 supérieur à 99,9 %.

6.2 Sources de données

6.2.1 Caractérisation des données principales

Fabrication

- Année : 2005
- Représentativité géographique : France
- Représentativité technologique : les données utilisées correspondent aux technologies standards employées pour la production du mortier minéral d'enduit coloré
- Sources : Cantillana, CESA (Chaux & Enduits de St Astier), ParexLanko, Maxit France, PRB, SATMA VPI, Weber & Broutin.

Transport

- Année : 2005
- Représentativité géographique : France
- Représentativité technologique : représentatif du secteur du transport en France, conformément au fascicule AFNOR FD P 01-015
- Sources : Cantillana, CESA (Chaux & Enduits de St Astier), ParexLanko, Maxit France, PRB, Satma VPI, Weber & Broutin pour la distance, la norme NF P 01-010 pour la modélisation.

Mise en œuvre

- Année : 2005
- Zone géographique : France
- Source : SNMI

Fin de vie

- Année : 2005
- Zone géographique : France
- Sources : Cantillana, CESA (Chaux & Enduits de St Astier), ParexLanko, Maxit France, PRB, Satma VPI, Weber & Broutin France

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 (fascicule AFNOR FD P 01-015)

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

6.2.3 Données non-ICV

Les sources de données non-ICV sont les suivantes :

- Données transmises par les adhérents du SNMI participant à l'étude ;
- Décret n° 2006-623 du 29 mai 2006 relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules ;
- Arrêté du 29 mai 2006 relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules ;
- Directive 2004/42/CE du Parlement Européen et du Conseil du 21 avril 2004 relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules, et modifiant la directive 1999/13/CE.

6.3 Traçabilité

L'inventaire de cycle de vie a été réalisé par Ecobilan en 2006 et l'agrégation des données relève de calculs issus du logiciel TEAM™ version 4.0.