



**DECLARATION**  
**ENVIRONNEMENTALE et SANITAIRE**  
**CONFORME A LA NORME *NF P 01-010***

**Plaque de protection incendie PROMATECT®-100**

**Août 2010**

**Révision mars 2012 : Résultats des COV**

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

# PLAN

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>GUIDE DE LECTURE</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Caractérisation du produit selon NF P 01-010 § 4.3</b> .....	<b>5</b>
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 .....	5
<b>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</b> .....	<b>6</b>
2.1 Consommations des ressources naturelles ( <i>NF P 01-010 § 5.1</i> ) .....	6
2.2 Emissions dans l'air, l'eau et le sol ( <i>NF P 01-010 § 5.2</i> ).....	9
2.3 Production de déchets ( <i>NF P 01-010 § 5.3</i> ).....	13
<b>3 Impacts environnementaux représentatifs des produits de construction selon NF P 01-010 § 6</b> .....	<b>14</b>
<b>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</b> .....	<b>15</b>
4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires ( <i>NF P 01-010 § 7.2</i> ) .....	15
4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments ( <i>NF P 01-010 § 7.3</i> ).....	18
<b>5 Autres contributions du produit notamment par rapport à des préoccupations d'écogestion du bâtiment, d'économie et de politique environnementale globale</b> .....	<b>19</b>
5.1 Ecogestion du bâtiment .....	19
5.2 Préoccupation économique .....	19
5.3 Politique environnementale globale.....	19
<b>6 Annexe : Caractérisation des données pour le calcul de l'Inventaire de Cycle de Vie (ICV) ...</b>	<b>20</b>
6.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie) .....	20
6.2 Sources de données .....	21
6.3 Traçabilité .....	22

## INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale et sanitaire de la plaque protection incendie PROMATECT®-100 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 Promat France.

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 PromatFrance selon la norme NF P 01-010 § 4.6.

Pour toutes demandes d'information sur le produit

Contact France :

*Hélène Degasne*

*h.degasne@promat.fr*

Promat France

Rue de l'amandier

78540 Vernouillet

# 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)

Couvrir 1 m<sup>2</sup> de support plafond avec 5 mm d'épaisseur de produit afin d'assurer une performance de protection incendie passive 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 la plaque de protection incendie PROMATECT®-100. La quantité de produit nécessaire pour couvrir 1 m<sup>2</sup> de support avec 5 mm d'épaisseur (soit 1m<sup>2</sup>5mm de produit dénommé ici 1m<sup>2</sup>5) est en moyenne égale à 4,45 kg (sur la base d'une masse volumique de 890 kg/m<sup>3</sup>).

Le flux de référence de l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) du produit est 1 m<sup>2</sup>5 de produit/50 ans et correspond à 0,02 m<sup>2</sup>5 de produit (1 m<sup>2</sup>.5 / 50), soit 0,089 kg de plaque PROMATECT®-100 par annuité.

#### Emballages de distribution

- 0,276 g de carton (13,78 g / m<sup>2</sup>.5 / 50 ans)
- 4,41 g de palette en bois (220,44 g / m<sup>2</sup>.5 / 50 ans)
- 0,057 g de cerclage en acier (2,84 g / m<sup>2</sup>.5 / 50 ans)

#### Produits complémentaires (nature et quantité) pour la mise en œuvre

Pour ce produit, l'application prise en compte est le recouvrement d'un plafond sous un plancher en bois de 100 m<sup>2</sup> avec un double recouvrement de PROMATECT®-100 d'épaisseur 15 mm (résistance au feu EI120 équivalent à un degré Coupe Feu de 2 heures), soit une surface de plaques PROMATECT®-100 de 6 m<sup>2</sup>5 avant pertes à la pose et après le taux de chutes considéré lors de la mise en œuvre est de 5% soit 6,3 m<sup>2</sup>5.

Les produits complémentaires à prendre en compte sont :

- 0,2 g d'enduit PROMAMIX® (30 kg / 6 m<sup>2</sup>.5 / 50 ans)
- 0,0095 g d'agrafes en acier (11 agrafes de 0,13 g / 6 m<sup>2</sup>.5 / 50 ans)
- 6,07 g de bandes de fibres de verre (910 g / 6 m<sup>2</sup>.5 / 50 ans)

Aucun produit complémentaire n'est utilisé à l'étape de mise en œuvre et celle-ci ne requiert aucune consommation d'énergie supplémentaire.

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 2007 fournies par Promat International NV.

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

Les caractéristiques techniques sont également contenues dans la documentation et les Procès verbaux d'essais :

- PV CSTB RA 99-220 – M0 /A1 selon EN 13501-1
- PV CSTB (norme d'essai NF) – RS 00-213: Plafond en fixation directe sous plancher bois (SF/CF 1H00)
- PV CSTB (norme d'essai NF) –RS00-045: Plafond en fixation directe sous plancher bois (SF/CF 2H00)

Le produit étudié existe aux dimensions :

- 2500 mm x 1200 mm

Avec différentes épaisseurs possibles : 8, 10, 12, 15, 18, 20, 25 mm en fonction des performances souhaitées.

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

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

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

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

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
<b>Consommation de ressources naturelles énergétiques</b>								
Bois	kg	0.00615	2.37 E-08	6.54 E-11	0	1.24 E-09	0.00615	0.308
Charbon	kg	0.00186	4.39 E-06	1.21 E-08	0	2.30 E-07	0.00186	0.0932
Lignite	kg	0.000566	5.32 E-06	1.47 E-08	0	2.80 E-07	0.000572	0.0286
Gaz naturel	kg	0.0114	2.94 E-05	8.12 E-08	0	1.54 E-06	0.0115	0.573
Pétrole	kg	0.00149	0.00119	3.27 E-06	0	6.22 E-05	0.00275	0.137
Uranium (U)	kg	4.80 E-07	3.50 E-10	9.68 E-13	0	1.84 E-11	4.81 E-07	2.40 E-05
Etc.								
<b>Indicateurs énergétiques</b>								
Energie Primaire Totale	MJ	0.859	0.0518	0.000143	0	0.00272	0.914	45.7
Energie Renouvelable	MJ	0.0840	2.51 E-05	6.94 E-08	0	1.32 E-06	0.0841	4.20
Energie Non Renouvelable	MJ	0.775	0.0518	0.000143	0	0.00272	0.830	41.5
Energie procédé	MJ	0.775	0.0518	0.000143	0	0.00272	0.830	41.5
Energie matière	MJ	0.0845	2.70 E-07	7.42 E-10	0	1.41 E-08	0.0845	4.22
Electricité	kWh	0.0267	4.08 E-05	1.12 E-07	0	2.14 E-06	0.0268	1.34

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

Les principales ressources énergétiques consommées sont :

- Le gaz naturel (50%)
- Le bois (27%)
- Le pétrole (12%)
- Le charbon (8%)

Le gaz naturel est principalement utilisé à l'étape de production (plus de 99% de la consommation sur le cycle de vie) en tant que combustible au niveau du site de production (61%).

Les consommations de pétrole sont liées principalement, au niveau de l'étape de production (54% du total du cycle de vie), à la production des matières premières (47% de la contribution de l'étape de production) et à leur transport (35%). Le transport aval du produit fini contribue également à hauteur de 43% du total du cycle de vie.

La consommation de bois est une consommation principalement en tant que matière première pour la production de la cellulose qui rentre dans la composition du produit ainsi que pour la production de l'emballage pour le produit fini (carton et palette).

**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		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	9.49 E-11	1.90 E-13	5.24 E-16	0	9.96 E-15	9.51 E-11	4.76 E-09
Argile	kg	7.61 E-06	4.59 E-08	1.27 E-10	0	2.40 E-09	7.66 E-06	0.000383
Arsenic (As)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bauxite (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	kg	1.38 E-06	3.46 E-08	9.56 E-11	0	1.82 E-09	1.42 E-06	7.09 E-05
Bentonite	kg	1.84 E-06	3.71 E-09	1.02 E-11	0	1.94 E-10	1.84 E-06	9.21 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	0.00529	2.94 E-07	8.14 E-10	0	1.54 E-08	0.00529	0.265
Carbonate de Sodium (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	kg	0	0	0	0	0	0	0
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	1.44 E-05	1.75 E-10	4.82 E-13	0	9.16 E-12	1.44 E-05	0.000720
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	0.000181	1.63 E-07	4.50 E-10	0	8.54 E-09	0.000181	0.00904
Chrome (Cr)	kg	1.72 E-08	7.53 E-12	2.08 E-14	0	3.96 E-13	1.72 E-08	8.62 E-07
Cobalt (Co)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Cuivre (Cu)	kg	9.58 E-08	3.83 E-11	1.06 E-13	0	2.02 E-12	9.59 E-08	4.79 E-06
Dolomie	kg	4.20 E-09	4.51 E-15	1.24 E-17	0	2.36 E-16	4.20 E-09	2.10 E-07
Etain (Sn)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Feldspath	kg	4.77 E-12	0	0	0	0	4.77 E-12	2.38 E-10
Fer (Fe)	kg	0.000148	1.19 E-07	3.28 E-10	0	6.24 E-09	0.000148	0.00741
Fluorite (CaF <sub>2</sub> )	kg	3.24 E-09	0	0	0	0	3.24 E-09	1.62 E-07
Gravier	kg	3.86 E-05	8.76 E-07	2.42 E-09	0	4.60 E-08	3.95 E-05	0.00198
Lithium (Li)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Kaolin (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 2SiO <sub>2</sub> , 2H <sub>2</sub> O)	kg	0.000781	0	0	0	0	0.000781	0.0390
Magnésium (Mg)	kg	2.72 E-09	0	0	0	0	2.72 E-09	1.36 E-07
Manganèse (Mn)	kg	4.36 E-09	4.39 E-12	1.21 E-14	0	2.30 E-13	4.37 E-09	2.18 E-07
Mercure (Hg)	kg	1.78 E-12	0	0	0	0	1.78 E-12	8.91 E-11
Molybdène (Mo)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Nickel (Ni)	kg	3.70 E-08	2.56 E-12	7.04 E-15	0	1.34 E-13	3.70 E-08	1.85 E-06
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	6.05 E-09	1.20 E-11	3.30 E-14	0	6.28 E-13	6.06 E-09	3.03 E-07
Rhodium (Rh)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Rutile (TiO <sub>2</sub> )	kg	0	0	0	0	0	0	0
Sable	kg	0.00252	1.56 E-08	4.30 E-11	0	8.16 E-10	0.00252	0.126
Silice (SiO <sub>2</sub> )	kg	0.00319	0	0	0	0	0.00319	0.159
Soufre (S)	kg	4.36 E-07	7.71 E-12	2.12 E-14	0	4.04 E-13	4.36 E-07	2.18 E-05

Flux		Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Sulfate de Baryum (Ba SO <sub>4</sub> )	kg	1.95 E-05	3.93 E-08	1.08 E-10	0	2.06 E-09	1.95 E-05	0.000975
Titane (Ti)	kg	4.73 E-12	0	0	0	0	4.73 E-12	2.36 E-10
Tungstène (W)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Vanadium (V)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Zinc (Zn)	kg	1.23 E-08	2.78 E-13	7.68 E-16	0	1.46 E-14	1.23 E-08	6.14 E-07
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	0.000842	1.88 E-06	5.16 E-09	0	9.83 E-08	0.000844	0.0422
Etc.	kg							

### **Commentaires relatifs à la consommation de ressources naturelles non énergétiques**

Les principales ressources non énergétiques consommées sont :

- le calcaire
- la silice
- le sable

Ces ressources entrent dans la composition de la plaque PROMATECT®-100. En effet, la production de la plaque nécessite de la chaux et de la silice cristalline et amorphe. La principale matière première entrant dans la composition de la chaux est 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 4.*

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	5.83 E-05	4.79 E-11	1.32 E-13	0	2.50 E-12	5.83 E-05	0.00291
Eau : Nappe Phréatique	litre	0.0180	2.36 E-13	6.52 E-16	0	1.24 E-14	0.0180	0.901
Eau : Origine non Spécifiée	litre	0.127	0.00492	1.36 E-05	0	0.000258	0.133	6.63
Eau: Rivière	litre	0.0358	4.45 E-13	1.23 E-15	0	2.34 E-14	0.0358	1.79
Eau Potable (réseau)	litre	0.0311	1.03 E-08	2.84 E-11	0	5.42 E-10	0.0311	1.55
Eau Consommée (total)	litre	0.212	0.00492	1.36 E-05	0	0.000258	0.218	10.9
Etc.	litre							

### **Commentaires relatifs à la consommation d'eau (prélèvements)**

98% 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 directe du site pour la production des matières premières (44% de la consommation de l'étape de production) et pour la production du produit fini (36% de la consommation de l'étape de production). Le reste de la consommation d'eau provient principalement de la production d'électricité (14% 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	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Total	kg	0.0989	9.81 E-07	2.70 E-09	0	5.14 E-08	0.0989	4.94
Matière Récupérée : Acier	kg	0.000115	9.81 E-07	2.70 E-09	0	5.14 E-08	0.000116	0.00578
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	0.000290	0	0	0	0	0.000290	0.0145
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	0.000162	0	0	0	0	0.000162	0.00812
Matière Récupérée : Minérale	kg	0.0983	0	0	0	0	0.0983	4.92
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0	0	0	0	0	0	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 principalement à l'étape de production. En particulier, le gypse utilisé en tant que matière première pour le produit fini est une matière récupérée issue du procédé de production d'électricité thermique (après désulfuration des fumées).

Par ailleurs, le site de production recycle en interne les poussières issues du process et récupérées

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

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0.000755	7.63 E-07	2.10 E-09	0	3.99 E-08	0.000756	0.0378
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	0.0357	0.0135	3.72 E-05	0	0.000706	0.0499	2.49
HAP <sup>a</sup> (non spécifiés)	g	4.96 E-06	1.65 E-08	4.54 E-11	0	8.64 E-10	4.97 E-06	0.000249
Méthane (CH <sub>4</sub> )	g	0.0489	0.00531	1.46 E-05	0	0.000278	0.0545	2.72
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	4.19 E-07	0	0	0	0	4.19 E-07	2.09 E-05
Dioxyde de Carbone (CO <sub>2</sub> )	g	39.2	3.88	0.0107	0	0.203	43.3	2 167
Monoxyde de Carbone (CO)	g	0.0438	0.0102	2.81 E-05	0	0.000534	0.0545	2.73
Oxydes d'Azote (NO <sub>x</sub> en NO <sub>2</sub> )	g	0.0526	0.0458	0.000126	0	0.00240	0.101	5.05
Protoxyde d'Azote (N <sub>2</sub> O)	g	0.000509	0.000498	1.37 E-06	0	2.61 E-05	0.00103	0.0517
Ammoniaque (NH <sub>3</sub> )	g	0.000469	3.61 E-08	9.92 E-11	0	1.89 E-09	0.000469	0.0235
Poussières (non spécifiées)	g	0.00749	0.00265	7.31 E-06	0	0.000139	0.0103	0.514

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Oxydes de Soufre (SOx en SO <sub>2</sub> )	g	0.0556	0.00173	4.77 E-06	0	9.07 E-05	0.0574	2.87
Hydrogène Sulfureux (H <sub>2</sub> S)	g	0.000230	4.73 E-07	1.30 E-09	0	2.48 E-08	0.000231	0.0115
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	2.40 E-07	2.34 E-10	6.46 E-13	0	1.23 E-11	2.40 E-07	1.20 E-05
Acide phosphorique (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	6.95 E-08	3.15 E-14	8.67 E-17	0	1.65 E-15	6.95 E-08	3.47 E-06
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	0.00146	5.85 E-06	1.61 E-08	0	3.06 E-07	0.00147	0.0734
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	1.93 E-06	6.89 E-12	1.90 E-14	0	3.62 E-13	1.93 E-06	9.66 E-05
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	1.68 E-07	4.37 E-12	1.21 E-14	0	2.30 E-13	1.68 E-07	8.41 E-06
Composés fluorés organiques (en F)	g	1.49 E-07	2.42 E-07	6.66 E-10	0	1.27 E-08	4.04 E-07	2.02 E-05
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	5.87 E-05	3.43 E-07	9.47 E-10	0	1.80 E-08	5.90 E-05	0.00295
Composés halogénés (non spécifiés)	g	8.82 E-06	2.48 E-08	6.83 E-11	0	1.30 E-09	8.85 E-06	0.000442
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Métaux (non spécifiés)	g	0.000716	4.01 E-06	1.11 E-08	0	2.11 E-07	0.000721	0.0360
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	3.78 E-07	3.46 E-09	9.56 E-12	0	1.82 E-10	3.82 E-07	1.91 E-05
Arsenic et ses composés (en As)	g	8.10 E-07	2.01 E-08	5.54 E-11	0	1.05 E-09	8.31 E-07	4.15 E-05
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	3.93 E-07	9.93 E-08	2.74 E-10	0	5.20 E-09	4.97 E-07	2.49 E-05
Chrome et ses composés (en Cr)	g	1.16 E-06	2.68 E-08	7.40 E-11	0	1.41 E-09	1.19 E-06	5.95 E-05
Cobalt et ses composés (en Co)	g	6.81 E-07	4.73 E-08	1.31 E-10	0	2.48 E-09	7.30 E-07	3.65 E-05
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	1.48 E-06	7.01 E-08	1.93 E-10	0	3.66 E-09	1.56 E-06	7.79 E-05
Etain et ses composés (en Sn)	g	3.47 E-08	1.89 E-10	5.22 E-13	0	9.90 E-12	3.49 E-08	1.75 E-06
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	4.87 E-06	8.84 E-09	2.44 E-11	0	4.64 E-10	4.88 E-06	0.000244
Mercure et ses composés (en Hg)	g	2.78 E-07	2.52 E-09	6.92 E-12	0	1.32 E-10	2.81 E-07	1.41 E-05
Nickel et ses composés (en Ni)	g	7.45 E-06	8.90 E-07	2.46 E-09	0	4.66 E-08	8.39 E-06	0.000419
Plomb et ses composés (en Pb)	g	3.82 E-06	3.30 E-07	9.10 E-10	0	1.73 E-08	4.17 E-06	0.000209
Sélénium et ses composés (en Se)	g	9.18 E-07	2.03 E-08	5.62 E-11	0	1.07 E-09	9.39 E-07	4.70 E-05
Tellure et ses composés (en Te)	g	0	0	0	0	0	0	0
Zinc et ses composés (en Zn)	g	1.81 E-05	0.000149	4.12 E-07	0	7.82 E-06	0.000175	0.00877
Vanadium et ses composés (en V)	g	2.63 E-05	3.55 E-06	9.78 E-09	0	1.86 E-07	3.01 E-05	0.00150
Silicium et ses composés (en Si)	g	0.000933	5.86 E-06	1.62 E-08	0	3.08 E-07	0.000939	0.0470
Etc.	g							

<sup>a</sup> 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 au site de production de la plaque PROMATECT-100® sont :

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

Le site de production n'est cependant pas l'unique source importante d'émissions atmosphériques.

## Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)

Les 43,3 g de CO<sub>2</sub> sont principalement émis lors de la production (91 %) et du transport (9 %).

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

- site de production : 47 %,
- production des matières premières (fibre de verre et chaux principalement) : 28%,
- production de l'électricité : 18 %.

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

*Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.*

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	g	0.0234	0.000175	0.00249	0	0.0473	0.0734	3.67
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours)	g	0.0128	5.31 E-06	0.000597	0	0.0113	0.0247	1.24
Matière en Suspension (MES)	g	0.0323	3.08 E-05	0.000697	0	0.0132	0.0463	2.32
Cyanure (CN-)	g	2.85 E-06	2.54 E-07	7.02 E-10	0	1.33 E-08	3.12 E-06	0.000156
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g	9.90 E-07	2.48 E-07	1.99 E-05	0	0.000378	0.000399	0.0200
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0.00527	0.00180	0.000206	0	0.00391	0.0112	0.560
Composés azotés (en N)	g	0.000917	0.000164	0.000598	0	0.0114	0.0130	0.652
Composés phosphorés (en P)	g	0.000299	4.88 E-07	1.35 E-09	0	2.56 E-08	0.000300	0.0150
Composés fluorés organiques (en F)	g	0.000496	1.24 E-06	0.000299	0	0.00567	0.00647	0.324
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	1.98 E-06	2.92 E-09	8.05 E-12	0	1.53 E-10	1.98 E-06	9.90 E-05
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	0.152	0.0603	0.000166	0	0.00316	0.216	10.8
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0.000555	1.13 E-06	3.12 E-09	0	5.92 E-08	0.000556	0.0278
HAP (non spécifiés)	g	8.28 E-07	1.52 E-06	4.18 E-09	0	7.96 E-08	2.43 E-06	0.000121
Métaux (non spécifiés)	g	0.00483	0.00101	0.000401	0	0.00762	0.0139	0.693
Aluminium et ses composés (en Al)	g	0.000237	6.14 E-07	1.69 E-09	0	3.22 E-08	0.000238	0.0119
Arsenic et ses composés (en As)	g	7.23 E-07	4.91 E-08	1.36 E-10	0	2.58 E-09	7.74 E-07	3.87 E-05
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	2.56 E-07	8.18 E-08	2.26 E-10	0	4.28 E-09	3.42 E-07	1.71 E-05
Chrome et ses composés (en Cr)	g	4.10 E-06	2.87 E-07	7.93 E-10	0	1.51 E-08	4.40 E-06	0.000220
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	4.10 E-06	1.66 E-07	4.60 E-10	0	8.72 E-09	4.28 E-06	0.000214
Etain et ses composés (en Sn)	g	1.93 E-07	2.22 E-12	6.12 E-15	0	1.16 E-13	1.93 E-07	9.65 E-06
Fer et ses composés (en Fe)	g	0.00118	2.30 E-05	6.34 E-08	0	1.20 E-06	0.00121	0.0604
Mercure et ses composés (en Hg)	g	9.53 E-08	4.87 E-10	1.34 E-12	0	2.56 E-11	9.58 E-08	4.79 E-06
Nickel et ses composés (en Ni)	g	4.67 E-06	2.84 E-07	7.82 E-10	0	1.49 E-08	4.97 E-06	0.000248
Plomb et ses composés (en Pb)	g	9.07 E-06	5.84 E-08	1.61 E-10	0	3.06 E-09	9.13 E-06	0.000456
Zinc et ses composés (en Zn)	g	1.52 E-05	4.95 E-07	1.37 E-09	0	2.60 E-08	1.58 E-05	0.000788
Eau rejetée	Litre	0.0574	0.000224	6.18 E-07	0	1.18 E-05	0.0576	2.88
Etc.	g							

## **Commentaires sur les émissions dans l'eau**

Environ 40% des émissions dans l'eau sont imputables à la production.

Les valeurs indiquées dans le tableau sont inférieures ou égales aux seuils réglementaires (quantité et/ou concentration).

Le site de production rejette 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 en aval tels que la production d'électricité, le raffinage de carburant pour le transport, la production des matières premières ainsi que la fin de vie en décharge (phénomène de lixiviation).

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

*Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.*

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Arsenic et ses composés (en As)	g	9.85 E-08	2.00 E-10	5.52 E-13	0	1.05 E-11	9.88 E-08	4.94 E-06
Biocides <sup>a</sup>	g	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	9.37 E-11	9.04 E-14	2.50 E-16	0	4.74 E-15	9.38 E-11	4.69 E-09
Chrome et ses composés (en Cr)	g	1.23 E-06	2.50 E-09	6.90 E-12	0	1.31 E-10	1.23 E-06	6.17 E-05
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	2.12 E-08	4.59 E-13	1.27 E-15	0	2.40 E-14	2.12 E-08	1.06 E-06
Etain et ses composés (en Sn)	g	0	0	0	0	0	0	0
Fer et ses composés (en Fe)	g	0.000496	9.99 E-07	2.76 E-09	0	5.24 E-08	0.000497	0.0249
Plomb et ses composés (en Pb)	g	1.71 E-09	2.09 E-12	5.80 E-15	0	1.10 E-13	1.71 E-09	8.55 E-08
Mercure et ses composés (en Hg)	g	1.33 E-11	1.67 E-14	4.60 E-17	0	8.74 E-16	1.33 E-11	6.64 E-10
Nickel et ses composés (en Ni)	g	6.70 E-10	6.89 E-13	1.90 E-15	0	3.62 E-14	6.71 E-10	3.36 E-08
Zinc et ses composés (en Zn)	g	3.73 E-06	7.51 E-09	2.08 E-11	0	3.94 E-10	3.74 E-06	0.000187
Métaux lourds (non spécifiés)	g	0	0	0	0	0	0	0
Etc.	g							

<sup>a</sup> Biocides : par exemple, pesticides, herbicides, fongicides, insecticides, bactéricides, etc.

## **Commentaires sur les émissions dans le sol**

Les valeurs indiquées dans le tableau sont inférieures ou égales aux seuils réglementaires (quantité et/ou concentration).

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	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Total	kg	0.000270	2.15 E-08	0.00499	0	1.13 E-09	0.00526	0.263
Matière Récupérée : Acier	kg	7.88 E-07	1.90 E-10	5.98 E-05	0	9.94 E-12	6.06 E-05	0.00303
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	7.88 E-05	0	0.000290	0	0	0.000369	0.0184
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	3.76 E-05	0	0.00464	0	0	0.00468	0.234
Matière Récupérée : Minérale	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0.000153	2.13 E-08	5.90 E-11	0	1.12 E-09	0.000153	0.00764
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	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Déchets dangereux	kg	0.000331	1.57 E-06	4.34 E-09	0	8.22 E-08	0.000333	0.0166
Déchets non dangereux	kg	0.000766	8.09 E-07	0.00468	0	0.0890	0.0945	4.72
Déchets inertes	kg	0.0187	3.45 E-06	9.51 E-09	0	1.81 E-07	0.0187	0.937
Déchets radioactifs	kg	2.07 E-06	8.27 E-07	2.28 E-09	0	4.34 E-08	2.94 E-06	0.000147
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 éliminés est celle de production. Les principaux déchets générés à cette étape sont 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.

Le site de production recycle en interne les poussières issues du procédé. Cette mesure économise des ressources et réduit la production de déchets ainsi que les émissions atmosphériques.

### 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	0.914	MJ/UF	45.7	MJ
	Energie renouvelable	0.0841	MJ/UF	4.20	MJ
	Energie non renouvelable	0.830	MJ/UF	41.5	MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0.000298	kg équivalent antimoine (Sb)/UF	0.0149	kg équivalent antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	0.218	litre/UF	10.9	litre
4	Déchets solides				
	Déchets valorisés (total)	0.00526	kg/UF	0.263	kg
	Déchets éliminés				
	Déchets dangereux	0.000333	kg/UF	0.0166	kg
	Déchets non dangereux	0.0945	kg/UF	4.72	kg
	Déchets inertes	0.0187	kg/UF	0.937	kg
Déchets radioactifs	2.94 E-06	kg/UF	0.000147	kg	
5	Changement climatique	0.0448	kg équivalent CO <sub>2</sub> /UF	2.24	kg équivalent CO <sub>2</sub>
6	Acidification atmosphérique	0.000130	kg équivalent SO <sub>2</sub> /UF	0.00651	kg équivalent SO <sub>2</sub>
7	Pollution de l'air	2.00	m <sup>3</sup> /UF	99.8	m <sup>3</sup>
8	Pollution de l'eau	0.0251	m <sup>3</sup> /UF	1.26	m <sup>3</sup>
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	0	kg CFC équivalent R11/UF	0	kg CFC équivalent R11
10	Formation d'ozone photochimique	2.03 E-05	kg équivalent éthylène/UF	0.00101	kg équivalent éthylène

Les plaques PROMATECT®-100 sont conçues pour empêcher la propagation de l'incendie.

Elles évitent la pollution de l'air, des sols et tout dégât colatéraux survenant lors d'un incendie.

## 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	<i>voir commentaires ci-dessous</i>
	Qualité sanitaire de l'eau	§ 4.1.2	
A la qualité de la vie	Confort hygrothermique	§ 4.2.1	<i>voir commentaires ci-dessous</i>
	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)

##### **Emissions polluantes inévitables auxquelles peuvent être exposés les manipulateurs**

Concernant les mesures de sécurité à prendre lors de l'usinage de nos plaques de protection contre l'incendie, **il est indiqué dans nos fiches de données de sécurité ainsi que dans les fiches de mise en œuvre, que les directives légales applicables localement relatives à la concentration de poussière sur le lieu de travail doivent être respectées.**

Lors de l'usinage (découpe, perçage, polissage, etc.), de la poussière est émise. La poussière ne doit plus être considérée comme un simple désagrément. L'inhalation de poussières à haute dose ou pendant une période prolongée peut entraîner de graves maladies des voies respiratoires et des poumons.

Par l'apposition d'une mention sur chaque palette de plaques de protection contre l'incendie, Promat veut volontairement, et sans qu'il existe aucune obligation légale de marquage, mettre en garde l'utilisateur contre le risque sanitaire que présentent les poussières alvéolaires ou respirables lors de l'usinage. Nous insistons également sur l'obligation de respect des seuils de concentration en poussière, notamment en ce qui concerne l'inhalation des poussières.

Promat France recommande à ses clients de respecter les préconisations en matière de sécurité :

- ne pas scier un gros volume de plaques dans un lieu confiné sans un système d'aspiration des poussières efficace,
- porter un masque de type P2 (suffisamment filtrant pour ne pas laisser passer les poussières très fines) – renouveler les masques fréquemment (voir prescriptions du fabricant),
- porter des lunettes pour éviter l'irritation des yeux par la poussière générée lors de l'usinage.

##### **Emissions polluantes inévitables auxquelles peuvent être exposés les usagers**

Utilisé en intérieur, le PROMATECT®-100 ne génère pas d'impact sur la qualité de l'air intérieur.

## Les composés organiques volatils

Le produit PROMATECT®-100 a fait l'objet en novembre 2011 d'un test d'émission par le laboratoire EUROFINs (Rapport G10209B) selon le protocole défini en 2009 par l'AFSSET.

Les résultats de l'échantillon le PROMATECT®-100 peuvent être résumés comme suit :

- Aucune substance cancérigène n'a pu être détectée après 3 et 28 jours.
- La concentration en COV totaux "TVOC" après 3 jours est inférieure à la limite d'émission de 10 000 µg/m<sup>3</sup>
- La concentration en COV totaux "TVOC" après 28 jours est inférieure à la limite d'émission de 1 000µg/m<sup>3</sup>
- Le facteur de risque pour les COV possédant des LCI et dont la concentration est supérieure à 5 µg/m<sup>3</sup>après 28 jours, est inférieur à la valeur limite fixée à 1.
- Après 28 jours, la concentration totale en COV ne possédant pas de valeurs LCI est inférieure à la valeur limite d'émission de 100 µg/m<sup>3</sup>µg/m<sup>3</sup>
- La concentration en formaldéhyde après 28 jours est inférieure à la valeur limite d'émission de 10 µg/m<sup>3</sup>

L'échantillon PROMATECT®-100 testé, satisfait les exigences du protocole AFSSET (2009) pour une utilisation en environnement intérieur.

L'émission du produit testé PROMATECT®-100 correspond à la classe d'émission **A+** de la réglementation française sur l'étiquetage des produits pour la construction ou revêtement mural et de la peinture et de vernis en l'émission de polluants volatils

Le PROMATECT®-100 produit testé est conforme aux exigences des directives françaises du 04/03/2009 et 08/05/2009 sur les conditions de la commercialisation de produits pour la construction et la décoration contenant des substances cancérigènes mutagènes ou toxiques pour la reproduction de catégorie 1 ou 2.

### Test d'émission après 3 jours

PROMATECT®-100	CAS N°	Temps de rétention min	ID-Cat	Après 3 jours µg/m <sup>3</sup>	LCI µg/m <sup>3</sup>	R 3 jours (c/LCI)	Facteur d'émission µg/m <sup>3</sup> x h	Toluène équivalent µg/m <sup>3</sup>
<b>TVOC (C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>) comme équivalent Toluène</b>				<b>&lt; 2</b>	10 000	-	< 1	< 2
Substance avec valeur LCI n.d	-	-	-	< 5	-	-	< 3	< 5
Substance sansvaleur LCI n.d	-	-	-	< 5	-	-	< 3	< 5
<b>Total COV sans valeur LCI</b>				<b>&lt; 5</b>	-	-	< 3	< 5
<b>Total VVOC &lt; (n-C<sub>6</sub>)</b>				<b>&lt; 2</b>	-	-	< 1	< 2
Substance VVOC identifiée n.d	-	-	-	< 5	-	-	< 3	< 5
<b>Total SVOC &gt; (n-C<sub>16</sub>)</b>				<b>&lt; 2</b>	-	-	< 1	< 2
Substance SVOC identifiée n.d	-	-	-	< 5	-	-	< 3	< 5
<b>Total Carcinogènes</b>				<b>&lt; 1</b>	-	-	< 1	< 1
n.d	-	-	-	< 1	10	-	< 1	< 1
<b>Aldéhydes volatils C<sub>1</sub> –C<sub>6</sub> Mesuré avec la méthode DNPH</b>								
Formaldéhyde	50-00-0	-	-	<b>&lt; 3</b>	-	(< 5)	< 2	-
Acétaldéhyde	75-07-0	-	-	< 3	-	(< 5)	< 2	-
Propionaldéhyde	123-38-6	-	-	< 3	-	(< 5)	< 2	-
Butiraldéhyde	123-72-8	-	-	< 3	-	(< 5)	< 2	-
<b>Total R pour les COV avec LCI</b>				<b>-</b>	-	<b>&lt; 1</b>	-	-

n. d. : non détecté

< : inférieur à

\*Paramètre hors accréditation

## Test d'émission après 28 jours

PROMATECT® -100	CAS N°	Temps de rétention min	ID-Cat	Après 28 jours $\mu\text{g}/\text{m}^3$	LCI $\mu\text{g}/\text{m}^3$	R 28 jours (c/LCI)	Facteur d'émission $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$	Toluène équivalent $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>TVOC (C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>) comme équivalent Toluène</b>				< 2	1 000	-	< 1	< 2
Substance avec valeur LCI n.d	-	-	-	< 5	-	-	< 3	< 5
Substance sans valeur LCI n.d	-	-	-	< 5	-	-	< 3	< 5
<b>Total COV sans valeur LCI</b>				< 5	100	-	< 3	< 5
<b>Total VVOC &lt; (n-C<sub>6</sub>)</b>				< 2	-	-	< 1	< 2
Substance VVOC identifiée n.d	-	-	-	< 5	-	-	< 3	< 5
<b>Total SVOC &gt; (n-C<sub>16</sub>)</b>				< 2	-	-	< 1	< 2
Substance SVOC identifiée n.d	-	-	-	< 5	-	-	< 3	< 5
<b>Total Carcinogènes</b>				< 1	-	-	< 1	< 1
n.d	-	-	-	< 1	1	-	< 1	< 1
<b>Aldéhydes volatils C<sub>1</sub> –C<sub>6</sub> Mesuré avec la méthode DNPH</b>								
Formaldéhyde	50-00-0	-	-	< 3	10	(<5)	< 2	-
Acétaldéhyde	75-07-0	-	-	< 3	200	(<5)	< 2	-
Propionaldéhyde	123-38-6	-	-	< 3	8	(<5)	< 2	-
Butiraldéhyde	123-72-8	-	-	< 3	650	(<5)	< 2	-
<b>Total R pour les COV avec LCI</b>				-	1	< 1	-	-

d. : non détecté

< : inférieur à

\*Paramètre hors accréditation

### Identification des substances

1 = clairement identifié, substance calibrée spécifiquement

2 = identifié par comparaison avec un spectrogramme de masse obtenu dans une spectrothèque, identification confirmée grâce à d'autres informations, calibré en équivalent toluène.

3 = identifié par comparaison avec un spectrogramme de masse obtenu dans la littérature, calibré en équivalent toluène.

4 = non identifié, calibré en équivalent toluène.

### Développement des microorganismes

Il n'existe pas de méthode normalisée de mesure de développement des microorganismes sur les produits de construction. A fortiori il n'existe pas de valeurs réglementaires.

La mesure de développement des microorganismes a été réalisée selon « British Standard methods of test for paints BS 3900 PArtG6 :1989 ». Ces essais ont été réalisés avec les souches :

- Aspergillus versicolor
- Aureobasiliumpullulans
- Cladosporiumcladosporioides
- Penicillium purpurognum
- phomaviolacae
- Rhodotorulzrubra
- Sporrobolomycesroseus
- Stachybotryschartarum
- Ulocladiumatrum.

Les échantillons inoculés (Recto/Verso) ont été placés dans une chambre à 23°C et ont subi un cycle de condensation durant 13 semaines.

## Résultats : Recto et Verso de l'échantillon

Après 13 semaines d'incubation, les essais ont montré une croissance fongique dominante du *Stachybotrys chartarum* et du *Ulocladium atrum* sur le recto et verso de l'échantillon, une présence de *Cladosporium cladosporioides* et *Aspergillus versicolor* de (recto /verso), et de *Penicillium purpurogenum* sur le recto.

Le développement des microorganismes est avant tout dû à l'excès d'humidité et au manque de ventilation, suivant les caractéristiques de l'air intérieur des moisissures peuvent se développer sur tous les matériaux.

Un logement occupé dans les conditions normales est un logement bien ventilé. L'arrêté du 24 mars 1982 modifié le 28 octobre 1983 rend obligatoire une ventilation générale et permanente; ce même arrêté indique également les débits minimaux de ventilation dans un logement en fonction du nombre de pièces et du type de ventilation.

Le produit ayant été commercialisé depuis plus de 10 ans, aucun développement de microorganismes n'a été observé dans les projets concernés.

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

Cette rubrique est sans objet du fait que les ouvrages composés de la plaque PROMATECT®-100 n'ont aucun rapport avec la qualité sanitaire de l'eau.

Ils ne sont ni en contact avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nappe phréatique ni encore avec les eaux de surface.

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

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

La plaque PROMATECT®-100 sans revêtement de finition étanche peut participer à la régulation du degré hygrothermique.

- La résistance à la diffusion de la vapeur d'eau ( $\mu$ ) du PROMATECT®-100 est égale à  $\pm 3$ .
- La conductivité thermique d'une plaque de  $0.280 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$  (à 10°C)

(Rapport d'essai MPA BS n°184/945/08 du 21.04.2009)

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

La plaque seule ne peut être testée en acoustique.

Les ouvrages en plaques PROMATECT®-100 ont des performances acoustiques en fonction de leur composition (nombre de plaques, ossatures, isolant,...).

### 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 plaques PROMATECT®-100 permettent de réaliser des surfaces horizontales planes sans désaffleurement ni joints apparents, pouvant recevoir des finitions peintures favorisant la diffusion de la lumière naturelle.

### 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)

Les plaques PROMATECT®-100 ainsi que les produits associés pour leur mise en oeuvre, ne dégagent à sec aucune odeur. Pendant la phase de mise en oeuvre, si l'atmosphère est très humide, des odeurs de gypse ou de cellulose peuvent parfois être observées.

Aucun résultat de mesure de l'intensité d'odeur n'est toutefois disponible.

## 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 PROMATECT®-100 n'a pas été conçu comme un produit isolant thermique mais sa conductivité lui permet d'être utilisé comme séparateur de deux zones thermiques.

Sa conductivité thermique est de 0.280 W.m-1.K-1. (à 10°C)

(Rapport d'essai MPA BS n°4184/945/08 du 21.04.2009)

#### 5.1.2 Gestion de l'eau

En contact avec l'humidité qui peut apparaître lors de la mise en stock, de la réalisation du chantier, ou de la durée de vie du produit, le PROMATECT®-100 absorbera naturellement cette humidité sans se décomposer. Lorsque le produit sera de nouveau sec, dans des conditions normales d'utilisation, il retrouvera ses propriétés initiales.

Cependant, la formulation n'est pas destinée à une exposition constante du produit à l'eau.

#### 5.1.3 Entretien et maintenance

Dans les conditions normales d'utilisation, le PROMATECT®-100 est revêtu d'un produit de finition. Son utilisation comme support n'a aucune influence sur le nettoyage du revêtement.

### 5.2 Préoccupation économique

Le PROMATECT®-100 est un produit spécialement formulé afin d'améliorer la sécurité incendie des bâtiments. Au travers de ses performances intrinsèques, il contribue ainsi à l'amélioration de la sécurité des occupants et à la pérennité des bâtiments. Sa mise en œuvre se veut simple afin de participer à une optimisation maximum du coût de l'installation par rapport à la performance de sécurité demandée.

### 5.3 Politique environnementale globale

Promat France et les usines de la division et plus largement les usines du Groupe Etex sont engagées dans une démarche globale d'amélioration de ses performances environnementales. Ainsi, le site de fabrication du PROMATECT®-100 situé à Tiselt en Belgique, est certifié ISO 14001, système de gestion de la politique environnementale.

#### 5.3.1 Ressources naturelles

La fabrication de la plaque PROMATECT®-100 requiert l'utilisation notamment de silice et de plâtre. Ces matières premières sont acheminées par voie maritime et stockées dans des silos sur les sites de production. Cette logistique permet ainsi de réduire le transport routier et donc de réduire l'émission de CO<sub>2</sub> lié à la logistique.

Ainsi, l'approvisionnement en matières premières favorise très largement le réseau local ; 80% sont disponibles dans un rayon de 150 km.

D'une manière générale, une attention toute particulière est portée à la sélection des matières premières en tenant compte d'aspects environnementaux (mode de transport, gestion des déchets du producteur, etc...).

...

#### 5.3.2 Emissions dans l'air et dans l'eau

Les émissions atmosphériques et aquatiques se situent nettement en dessous de la norme autorisée, Un contrôle permanent de dépoussiérage de l'eau et des installations d'épuration d'eau est réalisé.

Les principales émissions atmosphériques se limitent au CO<sub>2</sub>, à la vapeur d'eau et à la poussière.

Grâce aux modernisations des unités de production (réseau de vapeur et des fours, échangeurs de chaleur supplémentaires pour une récupération de chaleur maximale), la consommation de gaz a pu être considérablement réduite.

De même, le renouvellement de moteurs et compresseurs, de l'installation d'un éclairage plus économique ont permis de réduire la consommation d'électricité.

### 5.3.3 Déchets

L'approvisionnement de matières premières en vrac a permis la réduction de déchets d'emballages.

Les déchets résiduels de production sont recyclés en interne.

Les déchets générés à l'étape de mise en œuvre proviennent des emballages des produits (coiffe en carton, palettes en bois, ...) ainsi que les pertes de produit à la pose.

Les pertes de produit à la pose peuvent être mis en décharge de classe 3.

## 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 plaque PROMATECT®-100, les flux pris en compte sont :

- les consommations de matières premières (ciment, argile, chaux, etc)
- les consommations de ressources énergétiques (électricité, fioul lourd, 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 de la plaque PROMATECT®-100 sur site
- le traitement des effluents sur site
- la production des matières premières
- le transport des matières premières
- 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.

##### Mise en œuvre

La modélisation de l'étape de mise en œuvre ne prend en compte aucun accessoire ou consommation d'énergie supplémentaire.

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 plaque PROMATECT®-100 mise en œuvre est un produit inerte. Elle ne nécessite également pas d'entretien. Elle ne génère pas d'impact à cette étape. Ainsi, cette étape est considérée comme sans impact 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 99,37%.

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

#### Fabrication

- Année : 2007 (10 ou 12 mois)
- Représentativité géographique : Belgique
- Représentativité technologique : les données utilisées correspondent aux technologies standards employées pour la production de plaque de protection incendie passive
- Source : Promat International NV

#### Transport

- Année : 2007
- Représentativité géographique : France
- Représentativité technologique : représentatif du secteur du transport en France, conformément au fascicule AFNOR FD P 01-015
- Source : Promat International NV pour la distance, la norme NF P 01-010 pour la modélisation.

#### Mise en œuvre

- Année : 2007
- Zone géographique : France
- Source : Promat International NV

#### Fin de vie

- Année : 2007
- Zone géographique : France
- Source : Promat International NV

### 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 : Belgique (mix énergétique 2004 : Agence Internationale de l'Energie, 2006)

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

### 6.2.3 Données non-ICV

La plaque PROMATECT<sup>®</sup>-100 a été spécialement conçue pour satisfaire les exigences de protection des personnes et des biens conformément à la réglementation en vigueur. Son emploi est destiné essentiellement aux bâtiments ERP (**E**tablishement **R**ecevant du **P**ublic) et IGH (**I**mmuable de **G**rande **H**auteur).

Ce matériau contribue à la protection contre l'incendie des structures des bâtiments.

Du fait de sa haute performance, le PROMATECT<sup>®</sup>-100 contribue à l'amélioration sécuritaire et esthétique des bâtiments collectifs.

## 6.3 Traçabilité

L'inventaire de cycle de vie a été réalisé par Ecobilan en 2008 et l'agrégation des données relève de calculs issus du logiciel TEAM<sup>™</sup> version 4.0.