



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

Plaque de protection incendie MASTERIMPACT®-RH

Juin 2011
Révision janvier 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

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCTION..... | 3 |
| GUIDE DE LECTURE | 4 |
| 1 Caractérisation 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 | 5 |
| 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 | 6 |
| 2.1 Consommations des ressources naturelles (NF P 01-010 § 5.1)..... | 6 |
| 2.2 Emissions dans l'air, l'eau et le sol (NF P 01-010 § 5.2)..... | 10 |
| 2.3 Production de déchets (NF P 01-010 § 5.3)..... | 13 |
| 3 Impacts environnementaux représentatifs des produits de construction selon NF P 01-010 § 6..... | 14 |
| 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 | 14 |
| 4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires (NF P 01-010 § 7.2) | 15 |
| 4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments (NF P 01-010 § 7.3)..... | 18 |
| 5 Autres contributions du produit notamment par rapport à des préoccupations d'écogestion du bâtiment, d'économie et de politique environnementale globale..... | 19 |
| 5.1 Ecogestion du bâtiment | 19 |
| 5.2 Préoccupation économique | 19 |
| 5.3 Politique environnementale globale..... | 19 |
| 6 Annexe : Caractérisation des données pour le calcul de l'Inventaire de Cycle de Vie (ICV).. | 20 |
| 6.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie) | 20 |
| 6.2 Sources de données..... | 21 |

INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale et sanitaire de la plaque protection incendie MASTERIMPACT® RH 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 Promat France 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 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)

Réaliser 100 m² de parement de cloison pendant une annuité.

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

Quantité de produit contenue dans l'UF sur la base d'une Durée de Vie Typique (DVT) de 60 ans.

Produit

La fonction est assurée par un parement en plaque silico-calcaire MASTERIMPACT[®]-RH. Ce produit est utilisé en tant que panneau pour la réalisation de cloisons, plafonds (dans la présente FDES, l'hypothèse considérée est la réalisation de cloisons distributives pour une pièce de 2,60 m de hauteur).

Les caractéristiques principales de ces plaques de parement sont :

- Taille : 2,6 m x 1,20 m x 0,012 m
- Masse unitaire : 49,92 kg (à 13% d'humidité)
- La teneur en eau du produit est susceptible de fluctuer et de faire varier son poids de quelques pourcents).

Pour la réalisation d'un parement de cloison ayant une superficie de 100 m², il faut 33 unités. Les pertes liées à la découpe des produits lors de la mise en oeuvre sont estimées à 3% (elles dépendent de la taille de la pièce). Le produit n'étant pas accessible au cours de la vie en oeuvre, aucun remplacement et aucun entretien ne sont effectués.

Le flux de référence de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) du produit est donc de 103 m² de produit sur 60 ans, soit 1,717 m² de produit par annuité (1 648 kg de produit sur 60 ans, soit 27,47 kg de produit par annuité).

Produits complémentaire

En milieu humide, il est recommandé d'utiliser des vis auto-foreuses en acier carbone, nécessaires afin d'assurer la bonne tenue du revêtement pour pose sur une ossature métallique. Leur production a donc été prise en compte.

2,4 kg de vis auto-foreuses en acier carbone sont nécessaires à la pose de 100 m² de cloisons en MASTERIMPACT[®]-RH, ce qui correspond à 40 g par annuité.

20,8 kg de mortier-joint (soit 0,347 kg par annuité) et 7,06 kg sont nécessaires à la pose de 100 m² de cloisons en MASTERIMPACT[®]-RH.

Pour la finition des joints, il est nécessaire de mettre en oeuvre un mortier-joint et un mortier de finition.

Emballages de distribution

Pour 100 m² de plaques, l'emballage de distribution correspond à :

- 36 kg de palettes (réutilisées) soit 0,6 kg par annuité,
- 0,576 kg de feuillets en acier, soit 0,0096 kg par annuité,
- 0,192 kg de coiffe en carton, soit 0,0032 kg par annuité.

Justification des quantités fournies

Les données de production sont fournies par le site de production (Kapelle-op-den-Bos, Belgique).

Note : la production des produits complémentaires est incluse dans la phase de production.

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

Le produit MASTERIMPACT[®]-RH fait l'objet de 3 avis techniques, l'un portant sur les cloisons de distribution (CSTB 9/10-905) et de doublage, les 2 autres sur les plafonds suspendus (plafond intérieur CSTB 9/09-891) et (plafond extérieur CSTB 9/10-906).

MASTERIMPACT®-RH présente des caractéristiques particulières vis à vis de l'eau et peut être utilisé dans les locaux humides classés EB+ Privatifs et collectifs et EC au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois »

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

- PV Efectis (norme d'essai EN) - 09-A-208 : Cloison coupe feu pour locaux humides (EI 30)
- PV CSTB (norme d'essai EN) – RS08-100 : Cloison coupe feu pour locaux humides (EI 60)
- PV CSTB (norme d'essai EN) – RS08-124 : Cloison coupe feu pour locaux humides (EI 120)
- PV CTICM (norme d'essai EN) – 08-A-073 : Cloison coupe feu pour locaux humides (EI 60)

Par ailleurs, compte tenu de la dureté superficielle des plaques MASTERIMPACT® RH elles peuvent être utilisées lorsque le critère « haute dureté » est requis.

L'utilisation de ce procédé (cloison) en zone sismique est possible sous réserves du respect des conditions définies dans le Cahier des Prescriptions Techniques et dans le Dossier Technique.

(Les rapports pour le séisme (cloisons) sont CSTB EEM 06 26004108 et EEM 26004110)

Le produit étudié existe aux dimensions :

- 2500 mm x 1200 x 9 mm (feuillures sur 2 longueurs)
- 2600 mm x 1200 x 12 mm (feuillures sur 2 longueurs)
- 3000 mm x 1200 x 12 mm (feuillures sur 2 longueurs).

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

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

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

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

| Flux | Unités | Production | Transport | Mise en œuvre | Vie en œuvre | Fin de vie | Total cycle de vie | |
|---|--------|------------|-----------|---------------|--------------|------------|--------------------|-------------------|
| | | | | | | | Par annuité | Pour toute la DVT |
| Consommation de ressources naturelles énergétiques | | | | | | | | |
| Bois | kg | 5.72 | 6.62 E-06 | 1.75 E-08 | 0 | 5.82 E-07 | 5.72 | 343 |
| Charbon | kg | 0.536 | 0.00124 | 3.26 E-06 | 0 | 0.000109 | 0.537 | 32.2 |
| Lignite | kg | 0.0162 | 1.10 E-05 | 2.92 E-08 | 0 | 9.72 E-07 | 0.0162 | 0.973 |
| Gaz naturel | kg | 1.23 | 0.00520 | 1.37 E-05 | 0 | 0.000457 | 1.24 | 74.4 |
| Pétrole | kg | 1.08 | 0.212 | 0.000559 | 0 | 0.0186 | 1.31 | 78.5 |
| Uranium (U) | kg | 2.26 E-05 | 4.70 E-08 | 1.24 E-10 | 0 | 4.13 E-09 | 2.27 E-05 | 0.00136 |
| tc. | | | | | | | | |
| Indicateurs énergétiques | | | | | | | | |
| Energie Primaire Totale | MJ | 212 | 9.25 | 0.0244 | 0 | 0.814 | 222 | 13 309 |
| Energie Renouvelable | MJ | 82.2 | 0.00403 | 1.06 E-05 | 0 | 0.000355 | 82.2 | 4 933 |
| Energie Non Renouvelable | MJ | 130 | 9.25 | 0.0244 | 0 | 0.813 | 140 | 8 377 |
| Energie procédé | MJ | 166 | 9.26 | 0.0244 | 0 | 0.814 | 176 | 10 549 |
| Energie matière | MJ | 46.2 | -0,00116 | -3.07 E-06 | 0 | -0,000102 | 46.2 | 2 772 |
| Electricité | kWh | 10.6 | 0.00691 | 1.82 E-05 | 0 | 0.000608 | 10.6 | 635 |

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

Les principales ressources énergétiques consommées sont :

- Le bois (65% des ressources énergétiques consommées)
- Le pétrole (15% des ressources énergétiques consommées)
- Le gaz naturel (14% des ressources énergétiques consommées)
- Le charbon (6% des ressources énergétiques consommées).

Les consommations de bois proviennent entièrement de l'étape de production et tout particulièrement de la production de la cellulose (76% de la consommation) et des emballages carton et palette (22%)

Les consommations de gaz naturel proviennent également entièrement de l'étape de production ; elles se répartissent en 58% pour la production énergétique, 15% pour la production de cellulose, 10% pour la production de ciment et 14% pour la production des accessoires d'installation.

En ce qui concerne le pétrole, celui-ci est principalement utilisé à l'étape de production (82% de la consommation sur le cycle de vie) et à l'étape de transport (8%). Au niveau de l'étape de production, les sous-étapes les plus consommatrices sont la production du ciment (40% de la consommation de cette étape), des autres matières premières minérales (24%) et le transport amont des matières premières (18%).

Enfin, les consommations de charbon sont liées à plus de 99% à l'étape de production (dont 57% pour la production du ciment, 16% pour la production des accessoires de pose, et 14% pour la production de la cellulose).

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 | |
|--|--------|------------|-----------|---------------|--------------|------------|--------------------|-------------------|
| | | | | | | | Par annuité | Pour toute la DVT |
| Antimoine (Sb) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Argent (Ag) | kg | 9.76 E-09 | 3.35 E-11 | 8,83 E-14 | 0 | 2,95 E-12 | 9,80 E-09 | 5.88 E-07 |
| Argile | kg | 3.59 | 8.54 E-06 | 2,25 E-08 | 0 | 7,52 E-07 | 3.59 | 215 |
| Arsenic (As) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bauxite (Al ₂ O ₃) | kg | 1.58 | 6.19 E-06 | 1,63 E-08 | 0 | 5.45 E-07 | 1.58 | 94.8 |
| Bentonite | kg | 0.000205 | 6.52 E-07 | 1,72 E-09 | 0 | 5,73 E-08 | 0.000206 | 0.0123 |
| 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 | 10.1 | 5,33 E-05 | 1,41 E-07 | 0 | 4,69 E-06 | 10.1 | 604 |
| Carbonate de Sodium (Na ₂ CO ₃) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chlorure de Potassium (KCl) | kg | 0.00870 | 4.99 E-08 | 1.32 E-10 | 0 | 4.39 E-09 | 0.00870 | 0.522 |
| Chlorure de Sodium (NaCl) | kg | 0.139 | 2.93 E-05 | 7.73 E-08 | 0 | 2.58 E-06 | 0.139 | 8.32 |
| Chrome (Cr) | kg | 0.000274 | 1.33 E-09 | 3,50 E-12 | 0 | 1.17 E-10 | 0.000274 | 0.0165 |
| Cobalt (Co) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cuivre (Cu) | kg | 3.38 E-06 | 6.75 E-09 | 1.78 E-11 | 0 | 5.93 E-10 | 3.39 E-06 | 0.000203 |
| Dolomie | kg | 2.72 E-05 | 1.29 E-12 | 3.40 E-15 | 0 | 1.13 E-13 | 2.72 E-05 | 0.00163 |
| Etain (Sn) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Feldspath | kg | 5.65 E-08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.65 E-08 | 3.39 E-06 |
| Fer (Fe) | kg | 0.0768 | 2.10 E-05 | 5,55 E-08 | 0 | 1,85 E-06 | 0.0769 | 4.61 |
| Fluorite (CaF ₂) | kg | 1.79 E-06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.79 E-06 | 0.000107 |
| Gravier | kg | 0.0951 | 0.000158 | 4.18 E-07 | 0 | 1.39 E-05 | 0.0952 | 5.71 |
| Lithium (Li) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Flux | Unités | Production | Transport | Mise en œuvre | Vie en œuvre | Fin de vie | Total cycle de vie | |
|---|--------|------------|-----------|---------------|--------------|------------|--------------------|-------------------|
| | | | | | | | Par annuité | Pour toute la DVT |
| Kaolin (Al ₂ O ₃ , 2SiO ₂ , 2H ₂ O) | kg | 0.0604 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0604 | 3.62 |
| Magnésium (Mg) | kg | 0.000425 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000425 | 0.0255 |
| Manganèse (Mn) | kg | 1.82 E-05 | 7.73 E-10 | 2.03 E-12 | 0 | 6.80 E-11 | 1.82 E-05 | 0.00109 |
| Mercuré (Hg) | kg | 1.29 E-08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.29 E-08 | 7.74 E-07 |
| Mica | kg | 2.40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.40 | 144 |
| Molybdène (Mo) | kg | 2.32 E-05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.32 E-05 | 0.00139 |
| Nickel (Ni) | kg | 0.000155 | 4.50 E-10 | 1.19 E-12 | 0 | 3.95 E-11 | 0.000155 | 0.00930 |
| 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 | 8.16 E-07 | 2.10 E-09 | 5.57 E-12 | 0 | 1.85 E-10 | 8.19 E-07 | 4.91 E-05 |
| Rhodium (Rh) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rutile (TiO ₂) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sable | kg | 8.94 | 3,66 E-06 | 9.65 E-09 | 0 | 3.22 E-07 | 8.94 | 537 |
| Silice (SiO ₂) | kg | 0.0572 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0572 | 3.43 |
| Soufre (S) | kg | 0.00133 | 2.20 E-09 | 5.82 E-12 | 0 | 1.93 E-10 | 0.00133 | 0.0797 |
| Sulfate de Baryum (Ba SO ₄) | kg | 0.00208 | 6.90 E-06 | 1.82 E-08 | 0 | 6.07 E-07 | 0.00209 | 0.126 |
| Titane (Ti) | kg | 5.14 E-08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.14 E-08 | 3.08 E-06 |
| Tungstène (W) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vanadium (V) | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zinc (Zn) | kg | 1.77 E-08 | 4.90 E-11 | 1.30 E-13 | 0 | 4.32 E-12 | 1.78 E-08 | 1.07 E-06 |
| 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 | 0.0672 | 6.99 E-05 | 4.25 E-07 | 0 | 1,41 E-05 | 0.0673 | 4.04 |
| Etc. | kg | | | | | | | |

Commentaires relatifs à la consommation de ressources naturelles non énergétiques

Les principales ressources non énergétiques consommées sont :

- Le calcaire (35% des quantités totales consommées)
- Le sable (31%)
- L'argile (13%)
- Les minerais de mica (8%), de wollastonite (5%) et la bauxite (6%).

La consommation de ces ressources est liée à l'étape de production. En effet la production de ciment nécessite de l'argile et du calcaire, et les autres ressources sont utilisées soit directement comme matières premières entrant dans la composition du produit fini (mica, wollastonite, sable) soit comme matières premières utilisées pour la production d'un des composants du produit fini (bauxite utilisée pour la production d'hydroxyde d'aluminium).

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 | 0.0123 | 1,37 E-08 | 3,60 E-11 | 0 | 1.20 E-09 | 0.0123 | 0.736 |
| Eau : Nappe Phréatique | litre | 15.5 | 6.75 E-11 | 1.78 E-13 | 0 | 5.93 E-12 | 15.5 | 928 |
| Eau : Origine non Spécifiée | litre | 133 | 0.876 | 0.00231 | 0 | 0.0771 | 134 | 8 026 |
| Eau: Rivière | litre | 24.8 | 1.27 E-10 | 3.37 E-13 | 0 | 1,12 E-11 | 24.8 | 1 489 |
| Eau Potable (réseau) | litre | 1.62 | 2,95 E-06 | 7,78 E-09 | 0 | 2.60 E-07 | 1.62 | 97.4 |
| Eau Consommée (total) | litre | 175 | 0.876 | 0.00231 | 0 | 0.0771 | 176 | 10 541 |
| Etc. | litre | | | | | | | |

Commentaires relatifs à la consommation d'eau (prélèvements)

100% de la consommation d'eau sur l'ensemble du cycle de vie est imputable à l'étape de production et en particulier à la production de la cellulose (55%) dont le procédé est très consommateur d'eau et du ciment (11%). Le reste de la consommation d'eau provient principalement de la consommation directe du site (24%).

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 | 12.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.0 | 721 |
| Matière Récupérée : Total | kg | 1.26 | 0.000177 | 4.67 E-07 | 0 | 1.56 E-05 | 1.26 | 75.8 |
| Matière Récupérée : Acier | kg | 0.0222 | 0.000177 | 4.67 E-07 | 0 | 1.56 E-05 | 0.0224 | 1.35 |
| 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 | 0.000956 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000956 | 0.0574 |
| 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 | 0.330 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.330 | 19.8 |
| Matière Récupérée : Minérale | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Matière Récupérée : Non spécifiée | kg | 0.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.910 | 54.6 |
| Etc. | kg | | | | | | | |

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

La valorisation de l'énergie et des matières récupérées durant le cycle de vie du produit s'effectue principalement à l'étape de production. Cette valorisation se fait au travers des matières premières amont à 73% pour le ciment et 26% pour la cellulose.

Le process de production du panneau MASTERIMPACT®-RH n'utilise pas directement de matière ou d'énergie récupérée.

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 | 1.46 | 0.000136 | 3.58 E-07 | 0 | 1.20 E-05 | 1.46 | 87.9 |
| Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane) | g | 6.91 | 2.41 | 0.00635 | 0 | 0.212 | 9.53 | 572 |
| HAP ^a (non spécifiés) | g | 0.000788 | 2.76 E-06 | 7.28 E-09 | 0 | 2.43 E-07 | 0.000791 | 0.0475 |
| Méthane (CH ₄) | g | 8.63 | 0.948 | 0.00250 | 0 | 0.0834 | 9.67 | 580 |
| Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.) | g | 0.0474 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0474 | 2.84 |
| Dioxyde de Carbone (CO ₂) | g | 12 124 | 693 | 1.83 | 0 | 60.9 | 12 879 | 772 761 |
| Monoxyde de Carbone (CO) | g | 10.6 | 1.79 | 0.00471 | 0 | 0.157 | 12.6 | 756 |
| Oxydes d'Azote (NOx en NO ₂) | g | 22.1 | 8.18 | 0.0216 | 0 | 0.719 | 31.0 | 1 862 |
| Protoxyde d'Azote (N ₂ O) | g | 0.288 | 0.0888 | 0.000234 | 0 | 0.00781 | 0.385 | 23.1 |
| Ammoniaque (NH ₃) | g | 0.224 | 7.77 E-06 | 2.05 E-08 | 0 | 6.83 E-07 | 0.224 | 13.4 |
| Poussières (non spécifiées) | g | 37.4 | 0.473 | 0.00125 | 0 | 0.0416 | 37.9 | 2 272 |
| Oxydes de Soufre (SOx en SO ₂) | g | 21.6 | 0.313 | 0.000826 | 0 | 0.0275 | 21.9 | 1 317 |
| Hydrogène Sulfureux (H ₂ S) | g | 0.0304 | 9.29 E-05 | 2.45 E-07 | 0 | 8.17 E-06 | 0.0305 | 1.83 |
| Acide Cyanhydrique (HCN) | g | 0.000147 | 6.34 E-08 | 1.67 E-10 | 0 | 5.57 E-09 | 0.000147 | 0.00882 |
| Acide phosphorique (H ₃ PO ₄) | g | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Composés chlorés organiques (en Cl) | g | 5.06 E-05 | 8.98 E-12 | 2.37 E-14 | 0 | 7.90 E-13 | 5.06 E-05 | 0.00304 |
| Acide Chlorhydrique (HCl) | g | 0.339 | 0.00136 | 3.59 E-06 | 0 | 0.000120 | 0.341 | 20.4 |
| Composés chlorés inorganiques (en Cl) | g | 0.00323 | 2.11 E-09 | 5.55 E-12 | 0 | 1.85 E-10 | 0.00323 | 0.194 |
| Composés chlorés non spécifiés (en Cl) | g | 9.71 E-05 | 1.25 E-09 | 3.30 E-12 | 0 | 1.10 E-10 | 9.71 E-05 | 0.00583 |
| Composés fluorés organiques (en F) | g | 1.43 E-07 | 2.71 E-07 | 6.67 E-10 | 0 | 1.27 E-08 | 4.27 E-07 | 2.13 E-05 |
| Composés fluorés inorganiques (en F) | g | 5.59 E-05 | 3.84 E-07 | | 0 | | 5.63 E-05 | 0.00281 |
| Composés halogénés (non spécifiés) | g | 8.29 E-06 | 2.77 E-08 | | 0 | | 8.32 E-06 | 0.000416 |
| Composés fluorés non spécifiés (en F) | g | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Métaux (non spécifiés) | g | 0.000706 | 4.50 E-06 | | 0 | | 0.000711 | 0.0355 |
| Antimoine et ses composés (en Sb) | g | 3.53 E-07 | 3.88 E-09 | | 0 | | 3.57 E-07 | 1.79 E-05 |
| Arsenic et ses composés (en As) | g | 7.89 E-07 | 2.25 E-08 | | 0 | 1.05 E-09 | 8.13 E-07 | 4.06 E-05 |
| Cadmium et ses composés (en Cd) | g | 3.61 E-07 | 1.11 E-07 | | 0 | 5.21 E-09 | 4.78 E-07 | 2.39 E-05 |
| Chrome et ses composés (en Cr) | g | 1.17 E-06 | 3.01 E-08 | | 0 | 1.41 E-09 | 1.20 E-06 | 6.00 E-05 |
| Cobalt et ses composés (en Co) | g | 6.80 E-07 | 5.30 E-08 | | 0 | 2.48 E-09 | 7.36 E-07 | 3.68 E-05 |
| Cuivre et ses composés (en Cu) | g | 1.38 E-06 | 7.84 E-08 | | 0 | 3.67 E-09 | 1.46 E-06 | 7.30 E-05 |
| Etain et ses composés (en Sn) | g | 3.18 E-08 | 2.12 E-10 | | 0 | | 3.21 E-08 | 1.60 E-06 |
| Manganèse et ses composés (en Mn) | g | 4.85 E-06 | 9.90 E-09 | | 0 | | 4.86 E-06 | 0.000243 |
| Mercure et ses composés (en Hg) | g | 2.94 E-07 | 2.81 E-09 | | 0 | | 2.97 E-07 | 1.49 E-05 |
| Nickel et ses composés (en Ni) | g | 7.38 E-06 | 9.96 E-07 | | 0 | 4.66 E-08 | 8.43 E-06 | 0.000421 |
| Plomb et ses composés (en Pb) | g | 3.80 E-06 | 3.70 E-07 | | 0 | 1.73 E-08 | 4.19 E-06 | 0.000210 |
| Sélénium et ses composés (en Se) | g | 9.16 E-07 | 2.28 E-08 | | 0 | 1.07 E-09 | 9.40 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 | 1.80 E-05 | 0.000167 | 4.11 E-07 | 0 | 7.82 E-06 | 0.000193 | 0.00966 |
| Vanadium et ses composés (en V) | g | 2.63 E-05 | 3.97 E-06 | | 0 | 1.86 E-07 | 3.04 E-05 | 0.00152 |
| Silicium et ses composés (en Si) | g | 0.000891 | 6.56 E-06 | | 0 | | 0.000898 | 0.0449 |
| 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 au site de production de la plaque MASTERIMPACT®-RH 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 (CO₂)

Les 43,4 g de CO₂ sont principalement émis lors de la production (90%) et du transport (10%).

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) : 27%
- 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 | 0.0226 | 0.000196 | 0.00249 | 0 | 0.0473 | 0.0725 | 3.63 |
| DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours) | g | 0.0125 | | 0.000597 | 0 | 0.0113 | 0.0244 | 1.22 |
| Matière en Suspension (MES) | g | 0.0319 | | 0.000697 | 0 | 0.0132 | 0.0459 | 2.29 |
| Cyanure (CN-) | g | 2.88 E-06 | 2.85 E-07 | | 0 | 1.33 E-08 | 3.18 E-06 | 0.000159 |
| AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables) | g | 3.04 E-07 | | 1.99 E-05 | 0 | 0.000378 | 0.000399 | 0.0199 |
| Hydrocarbures (non spécifiés) | g | 0.00479 | 0.00202 | 0.000206 | 0 | 0.00391 | 0.0109 | 0.546 |
| Composés azotés (en N) | g | 0.000875 | 0.000184 | 0.000598 | 0 | 0.0114 | 0.0130 | 0.651 |
| Composés phosphorés (en P) | g | 0.000166 | 5.47 E-07 | | 0 | | 0.000166 | 0.00832 |
| Composés fluorés organiques (en F) | g | 0.000473 | | 0.000299 | 0 | 0.00567 | 0.00645 | 0.322 |
| 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 | 1.60 E-06 | 3.27 E-09 | | 0 | | 1.61 E-06 | 8.03 E-05 |
| Composés chlorés inorganiques (en Cl) | g | 0.158 | 0.0675 | | 0 | 0.00316 | 0.229 | 11.4 |
| Composés chlorés non spécifiés (en Cl) | g | 0.000557 | 1.26 E-06 | | 0 | | 0.000558 | 0.0279 |
| HAP (non spécifiés) | g | 8.24 E-07 | 1.70 E-06 | 4.19 E-09 | 0 | 7.95 E-08 | 2.61 E-06 | 0.000130 |
| Métaux (non spécifiés) | g | 0.00408 | 0.00113 | 0.000401 | 0 | 0.00762 | 0.0132 | 0.662 |
| Aluminium et ses composés (en Al) | g | 0.000237 | 6.87 E-07 | | 0 | | 0.000238 | 0.0119 |
| Arsenic et ses composés (en As) | g | 3.93 E-07 | 5.50 E-08 | | 0 | 2.58 E-09 | 4.51 E-07 | 2.25 E-05 |
| Cadmium et ses composés (en Cd) | g | 7.62 E-08 | 9.16 E-08 | 2.26 E-10 | 0 | 4.29 E-09 | 1.72 E-07 | 8.61 E-06 |
| Chrome et ses composés (en Cr) | g | 3.40 E-06 | 3.22 E-07 | | 0 | 1.51 E-08 | 3.74 E-06 | 0.000187 |
| Cuivre et ses composés (en Cu) | g | 8.60 E-07 | 1.86 E-07 | | 0 | 8.72 E-09 | 1.06 E-06 | 5.28 E-05 |
| Etain et ses composés (en Sn) | g | 2.23 E-09 | 2.49 E-12 | | 0 | | 2.23 E-09 | 1.12 E-07 |
| Fer et ses composés (en Fe) | g | 0.00106 | 2.57 E-05 | | 0 | 1.20 E-06 | 0.00109 | 0.0545 |
| Mercure et ses composés (en Hg) | g | 1.27 E-07 | 5.46 E-10 | | 0 | | 1.28 E-07 | 6.38 E-06 |
| Nickel et ses composés (en Ni) | g | 1.15 E-06 | 3.18 E-07 | | 0 | 1.49 E-08 | 1.48 E-06 | 7.42 E-05 |
| Plomb et ses composés (en Pb) | g | 8.38 E-06 | 6.54 E-08 | | 0 | | 8.45 E-06 | 0.000423 |
| Zinc et ses composés (en Zn) | g | 5.77 E-06 | 5.54 E-07 | | 0 | 2.59 E-08 | 6.35 E-06 | 0.000318 |
| Eau rejetée | Litre | 0.0390 | 0.000251 | | 0 | | 0.0393 | 1.96 |
| Etc. | g | | | | | | | |

Commentaires sur les émissions dans l'eau

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 | 9.83 E-08 | 2.24 E-10 | | 0 | | 9.86 E-08 | 4.93 E-06 |
| Biocides ^a | g | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cadmium et ses composés (en Cd) | g | 4.45 E-11 | 1.01 E-13 | | 0 | | 4.46 E-11 | 2.23 E-09 |
| Chrome et ses composés (en Cr) | g | 1.23 E-06 | 2.80 E-09 | | 0 | | 1.23 E-06 | 6.17 E-05 |
| Cuivre et ses composés(en Cu) | g | 2.26 E-10 | 5.14 E-13 | | 0 | | 2.26 E-10 | 1.13 E-08 |
| Etain et ses composés (en Sn) | g | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fer et ses composés (en Fe) | g | 0.000492 | 1.12 E-06 | | 0 | | 0.000493 | 0.0246 |
| Plomb et ses composés (en Pb) | g | 1.03 E-09 | 2.35 E-12 | | 0 | | 1.04 E-09 | 5.18 E-08 |
| Mercure et ses composés (en Hg) | g | 8.20 E-12 | 1.87 E-14 | | 0 | | 8.22 E-12 | 4.11 E-10 |
| Nickel et ses composés (en Ni) | g | 3.39 E-10 | 7.72 E-13 | | 0 | | 3.40 E-10 | 1.70 E-08 |
| Zinc et ses composés (en Zn) | g | 3.70 E-06 | 8.42 E-09 | | 0 | | 3.70 E-06 | 0.000185 |
| 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

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 | 2.49 E-05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.49 E-05 | 0.00124 |
| Matière Récupérée : Total | kg | 0.0724 | | | 0 | | 0.0724 | 3.62 |
| Matière Récupérée : Acier | kg | 7.88 E-07 | | | 0 | | 7.88 E-07 | 3.94 E-05 |
| 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 | 0.0347 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0347 | 1.74 |
| 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 | 0.0376 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0376 | 1.88 |
| Matière Récupérée : Minérale | kg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Matière Récupérée : Non spécifiée | kg | 0.000152 | | | 0 | | 0.000152 | 0.00758 |
| 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 | 0.0202 | 0.000278 | 7.32 E-07 | 0 | 2.44 E-05 | 0.0205 | 1.23 |
| Déchets non dangereux | kg | 1.42 | 0.000163 | 0.800 | 0 | 26.7 | 28.9 | 1 733 |
| Déchets inertes | kg | 1.69 | 0.000763 | 2.01 E-06 | 0 | 6.71 E-05 | 1.69 | 101.4 |
| Déchets radioactifs | kg | 0.000339 | 0.000148 | 3.90 E-07 | 0 | 1.30 E-05 | 0.000500 | 0.0300 |
| Etc. | kg | | | | | | | |

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

La fin de vie du produit est la principale étape génératrice de déchets éliminés (85%). Il s'agit de déchets non dangereux (le panneau MASTERIMPACT®-RH lui-même) qui sont mis en décharge à la fin de vie du produit. Les déchets non dangereux générés à l'étape de mise en oeuvre (5%) correspondent également au produit fini puisqu'il s'agit des pertes à la pose qui sont ensuite soit envoyées en décharge soit valorisées.

Les déchets totaux éliminés correspondant à l'étape de production (10% de la production de déchets sur l'ensemble du cycle de vie) proviennent principalement du ciment (31% de l'impact de l'étape de production), des autres matières premières minérales (37%), du processus de production lui-même (20%) et de la production de la cellulose (9%).

Enfin, les déchets valorisés interviennent à 93% au niveau de l'étape de mise en oeuvre à travers la récupération des emballages du produit fini. Les 7% de matières récupérées restants proviennent de la production des matières premières dont la fabrication produit des déchets mais donne également lieu à la production de matière récupérée, notamment le ciment et la cellulose.

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 | 222 | MJ/UF | 13 309 | MJ |
| | Energie renouvelable | 82.2 | MJ/UF | 4 933 | MJ |
| | Energie non renouvelable | 140 | MJ/UF | 8 377 | MJ |
| 2 | Epuisement de ressources (ADP) | 0.0568 | kg équivalent antimoine (Sb)/UF | 3.41 | kg équivalent antimoine (Sb) |
| 3 | Consommation d'eau totale | 176 | litre/UF | 10 541 | litre |
| 4 | Déchets solides | | | | |
| | Déchets valorisés (total) | 0.675 | kg/UF | 40.5 | kg |
| | Déchets éliminés | | | | |
| | Déchets dangereux | 0.0205 | kg/UF | 1.23 | kg |
| | Déchets non dangereux | 28.9 | kg/UF | 1 733 | kg |
| | Déchets inertes | 1.69 | kg/UF | 101 | kg |
| | Déchets radioactifs | 0.000500 | kg/UF | 0.0300 | kg |
| 5 | Changement climatique | 13.2 | kg équivalent CO ₂ /UF | 792 | kg équivalent CO ₂ |
| 6 | Acidification atmosphérique | 0.0444 | kg équivalent SO ₂ /UF | 2.66 | kg équivalent SO ₂ |
| 7 | Pollution de l'air | 1 383 | m ³ /UF | 82 991 | m ³ |
| 8 | Pollution de l'eau | 6.00 | m ³ /UF | 360 | m ³ |
| 9 | Destruction de la couche d'ozone stratosphérique | 0 | kg CFC équivalent R11/UF | 0 | kg CFC équivalent R11 |
| 10 | Formation d'ozone photochimique | 0.00440 | kg équivalent éthylène/UF | 0.264 | 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)

Emissions polluantes inéluables 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.

Les composés organiques volatiles

Le produit MASTERIMPACT® RH a fait l'objet en novembre 2011 d'un test d'émission par le laboratoire EUROFINs (Rapport n°G10208 B) selon le protocole défini en 2009 par l'AFSSET.

Les résultats de l'échantillon le MASTERIMPACT® RH 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/m³
- La concentration en COV totaux "TVOC" après 28 jours est inférieure à la limite d'émission de 1 000 µg/m³
- Le facteur de risque pour les COV possédant des LCI et dont la concentration est supérieure à 5 µg/m³ 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/m³
- La concentration en formaldéhyde après 28 jours est inférieure à la valeur limite d'émission de 10 µg/m³

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

L'émission du produit testé MASTERIMPACT® RH 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 MASTERIMPACT® RH 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

| MASTERIMPACT® RH | CAS N° | Temps de rétention min | ID-Cat | Après 3 jours µg/m ³ | CLI µg/m ³ | R 3 jours (c/LCI) | Facteur d'émission µg/m ³ x h | Toluène équivalent µg/m ³ |
|--|----------|------------------------|--------|---------------------------------|-----------------------|-------------------|--|--------------------------------------|
| TVOC (C₆-C₁₆) comme équivalent Toluène | | | | < 2 | 10 000 | - | < 1 | < 2 |
| Substance avec valeur CLI n.d | - | - | - | < 5 | - | - | < 3 | < 5 |
| Substance sans valeur CLI n.d | - | - | - | < 5 | - | - | < 3 | < 5 |
| Total VOC sans valeur CLI | | | | < 5 | - | - | < 3 | < 5 |
| Total VVOC < (n-C₆) | | | | < 2 | - | - | < 1 | < 2 |
| Substance VVOC identifiée n.d | - | - | - | < 5 | - | - | < 3 | < 5 |
| Total SVOC > (n-C₆) | | | | < 2 | - | - | < 1 | < 2 |
| Substance SVOC identifié n.d | - | - | - | < 5 | - | - | < 3 | < 5 |
| Total Carcinogènes | | | | < 1 | - | - | < 1 | < 1 |
| n.d | - | - | - | < 1 | 10 | - | < 1 | < 1 |
| Aldéhydes volatils C₁ –C₆ Mesuré avec la méthode DNPH | | | | | | | | |
| Formaldéhyde | 50-00-0 | - | - | < 3 | - | (<5) | < 2 | |
| Acétaldéhyde | 75-07-0 | - | - | < 3 | - | (<5) | < 2 | |
| Propionaldéhyde | 123-38-6 | - | - | < 3 | - | (<5) | < 2 | |
| Butiraldéhyde | 123-72-8 | - | - | < 3 | - | (<5) | < 2 | |
| Total R pour les COV avec LCI | | | | - | - | < 1 | - | - |

n. d. : non détecté

< : inférieur à

*Paramètre hors accréditation

Test d'émission après 28 jours

| MASTERIMPACT® RH | CAS N° | Temps de rétention min | ID-Cat | Après 28 jours µg/m ³ | CLI µg/m ³ | R 28 jours (c/LCI) | Facteur d'émission µg/m ³ x h | Toluène équivalent µg/m ³ |
|--|----------|------------------------|--------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|--|--------------------------------------|
| TVOC (C₆-C₁₆) comme équivalent Toluène | | | | < 2 | 1 000 | - | < 1 | < 2 |
| Substance avec valeur CLI n.d | - | - | - | < 5 | - | - | < 3 | < 5 |
| Substance sans valeur CLI n.d | - | - | - | < 5 | - | - | < 3 | < 5 |
| Total VOC sans valeur CLI | | | | < 5 | 100 | - | < 3 | < 5 |
| Total VVOC < (n-C₆) | | | | < 2 | - | - | < 1 | < 2 |
| Substance VVOC identifiée n.d | - | - | - | < 5 | - | - | < 3 | < 5 |
| Total SVOC > (n-C₁₆) | | | | < 2 | - | - | < 1 | < 2 |
| Substance SVOC identifiée n.d | - | - | - | < 5 | - | - | < 3 | < 5 |
| Total Carcinogènes | | | | < 1 | - | - | < 1 | < 1 |
| n.d | - | - | - | < 1 | 1 | - | < 1 | < 1 |
| Aldéhydes volatils C₁ –C₆ Mesuré avec la méthode DNPH | | | | | | | | |
| 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 | - |
| Total R pour les COV avec LCI | | | | - | 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
- Aureobasidium pullulans
- Cladosporium cladosporioides
- Penicillium purpurognum
- Phoma violaceae
- Rhodotorula rubra
- Sporobolomyces roseus
- Stachybotrys chartarum
- Ulocladium atrum.

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* sur le recto et verso de l'échantillon,
- Une présence de *Cladosporium cladosporioides* et de *Ulocladium atrum* (recto/verso),
- Une présence de *Aspergillus versicolor* et *Penicillium purpurognum* 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.

Depuis la commercialisation du MASTERIMPACT®- RH, 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)

MASTERIMPACT®-RH n'est pas en contact avec l'eau potable consommée dans le bâtiment, par conséquent il ne contribue pas à la qualité sanitaire de 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)

MASTERIMPACT®-RH n'a pas d'impact direct sur la création de conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment. Cependant, du fait de ses caractéristiques techniques, en fonction du revêtement mis en oeuvre pour la finition, le silico calcaire respirant et participe à la création de bonnes conditions hygrothermiques.

Les caractéristiques techniques suivantes ont été mesurées :

- Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (μ) : 21
- Coefficient de conductibilité thermique à 20°C 0.19 W/mK

(Rapport d'essai MPA BS n°184/945/08 du 1.04.2009)

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 MASTERIMPACT®-RH seule ne revendique pas de performance acoustique.

Des mesures acoustiques ont été réalisées selon des différents systèmes de cloisons.

L'essai ci-dessous correspond à la réalisation d'un parement de cloison avec une plaque de MASTERIMPACT®-RH et une laine de roche.

| N°essai - Norme EN | AC04-120 |
|---|-------------------------------------|
| Type de cloison | Parement simple en MASTERIMPACT -RH |
| Ep. Plaque (mm) | 12 |
| Ossature | M70/40 |
| Laine de roche | ép. 60mm ; 70kg/m ³ |
| Ep.Cloison (mm) | 94 |
| Affaiblissement acoustique : Rw : (C ;Ctr) | 47 (-2 ; -7) dB |

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)

MASTERIMPACT®-RH ne participe pas à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment. Dans les conditions habituelles d'utilisation, il est revêtu d'un élément décoratif (peinture, carrelage,...).

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)

MASTERIMPACT®-RH ne participe pas à la création des conditions de confort olfactif. Il ne dégage pas d'odeur significative.

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

MASTERIMPACT®-RH n'a pas été conçu comme un produit isolant thermique mais ses caractéristiques thermiques lui permettent de mieux contrôler la consommation énergétique non seulement dans le cas du chauffage mais aussi dans le cas de la climatisation.

Sa conductivité thermique est de $0.19 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ (Rapport d'essai MPA BS n°4184/945/08 du 1.04.2009).

5.1.2 Gestion de l'eau

MASTERIMPACT®-RH ne participe pas à la gestion de l'eau dans le bâtiment.

5.1.3 Entretien et maintenance

MASTERIMPACT®-RH ne demande pas d'entretien particulier. MASTERIMPACT®-RH est résistant à l'effritement, aux chocs, aux moisissures et aux termites.

5.2 Préoccupation économique

MASTERIMPACT®-RH étant de grande résistance, les dégradations sont rares (très grande résistance aux coups et chocs accidentels) ce qui limite considérablement les coûts d'entretien.

5.3 Politique environnementale globale

La société 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 MASTERIMPACT®-RH situé en Belgique, est certifié ISO 14001, système de gestion de la politique environnementale.

5.3.1 Ressources naturelles

La fabrication de MASTERIMPACT®-RH demande peu de ressources naturelles rares. Elle requiert essentiellement du calcaire et de l'argile.

Promat fait appel à des fournisseurs engagés dans des démarches environnementales, se trouvant, dans la mesure du possible, à proximité de ses sites de production et favorisant le transport par voies fluviales.

5.3.2 Emissions dans l'air et dans l'eau

Le site de production Promat se trouve en Belgique. Il surveille ses émissions dans l'air. Concernant les émissions dans l'eau, le site a une station interne de traitement des eaux avant de les rejeter dans le milieu naturel.

5.3.3 Déchets

Déchets de production

L'approvisionnement de matières premières en vrac a permis la réduction de déchets d'emballages. Les déchets de production sont valorisés et recyclés en interne.

Mise en oeuvre

Les emballages sont réduits au maximum et peuvent être recyclés ou éliminés dans les filières adaptées.

Déchets en fin de vie

Actuellement les produits en fin de vie sont fréquemment mis en décharge. Les déchets MASTERIMPACT®-RH sont des déchets non dangereux au sens de la réglementation européenne et française (code nomenclature déchets : 17.09.2004).

Ils peuvent être valorisés en cimenterie ou broyés puis utilisés en sous-couche routière.

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 MASTERIMPACT®-RH, 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 MASTERIMPACT®-RH 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 oeuvre

La modélisation de l'étape de mise en oeuvre 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 MASTERIMPACT®-RH 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 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 MASTERIMPACT[®]-RH est un panneau silico calcaire M0 et A2 parfaitement adapté à des applications intérieures nécessitant une très grande résistance à l'humidité. Ce panneau est autoclavé pour obtenir une grande stabilité dimensionnelle.

Le MASTERIMPACT[®]-RH reste stable dans des conditions de forte humidité, il absorbe l'eau sans se déformer, gonfler ou se voiler. (*Rapport d'essai CSTB ES 553 03-0080*).

Il présente une haute résistance à la charge, au poinçonnement et aux chocs (500 joules sur montants espacés de 500 mm et de hauteur de 2,5m : *Rapport d'essai CSTB EM 00 063*)

Le MASTERIMPACT[®]-RH contient peu de substances organiques ; par conséquent, il est imputrescible et ne se détériore pas au fil du temps quelles que soient les conditions atmosphériques.

Avis techniques pour classement EB+ Collectifs et EC pour cloisons et plafonds.

6.2.4 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[™] version 4.0.