



Déclaration environnementale

conformément à la norme ISO 14025



Numéro de la déclaration
EPD-EHW-2008411-FR

Institut Bauen und Umwelt e.V.
www.bau-umwelt.com

Panneaux alvéolaires bruts et
revêtus
EUROLIGHT®
EGGER



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">Déclaration environnementale <i>Environmental Product-Declaration</i></p> | |
| <p>Institut Bauen und Umwelt e.V. www.bau-umwelt.com</p>  | <p align="center">Détenteur du programme</p> | |
| <p>Fritz EGGER GmbH & Co. OG Holzwerkstoffe Weiberndorf 20 A - 6380 St. Johann in Tirol</p>  | <p align="center">Titulaire de la déclaration</p> | |
| <p>EPD-EHW-2008411-FR</p> | <p align="center">Numéro de la déclaration</p> | |
| <p>Panneaux alvéolaires bruts/mélangés EUROLIGHT® de Egger La présente déclaration est une déclaration environnementale de produits conforme à la norme ISO 14025. Elle décrit la performance environnementale des produits de construction ici nommés. Elle est conçue pour soutenir le développement de constructions ne présentant ni risque écologique, ni risque pour la santé. Toutes les données concernant l'environnement sont exposées dans la présente déclaration validée. La présente déclaration repose sur le document PCR (Product Category Rules ou Règles de définition des catégories de produit) « Holzwerkstoffe » (produits dérivés du bois), année de référence : janvier 2009.</p> | <p align="center">Produits de construction déclarés</p> | |
| <p>La présente déclaration validée autorise l'utilisation du logo de l'institut allemand pour la Construction et l'Environnement (Institut Bauen und Umwelt). Elle est uniquement valable pour les produits mentionnés et pour une durée d'un an à partir de la date d'émission. Le titulaire de la déclaration se porte garant des données et preuves sur lesquelles elle s'appuie.</p> | <p align="center">Validité</p> | |
| <p>La présente déclaration est complète et détaille les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition des produits et données de physique du bâtiment - Données relatives aux produits de base et à leur origine - Descriptions de la fabrication des produits - Indications relatives à la mise en œuvre des produits - Données relatives à l'utilisation, aux incidences exceptionnelles et à la phase de fin de vie - Résultats de l'écobilan - Preuves et contrôles | <p align="center">Contenu de la déclaration</p> | |
| <p>25. Février 2014</p> | <p align="right">Date d'émission</p> | |
| <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;"> </div> </div> <p>Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Président de l'Institut Bauen und Umwelt)</p> | <p align="center">Signatures</p> | |
| <p>La présente déclaration et les règles sur lesquelles elle se base ont été contrôlées, conformément à la norme ISO 14025, par le comité d'experts indépendants (SVA).</p> | | <p align="center">Contrôle de la déclaration</p> |
| <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;"> </div> </div> <p>Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolf Reinhardt (Président du SVA)</p> | <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;"> </div> </div> <p>Dr. Frank Werner (Contrôleur accrédité par le SVA)</p> | <p align="center">Signatures</p> |



Déclaration environnementale *Environmental Product-Declaration*

Les panneaux alvéolaires bruts/mélaminés sont des produits dérivés du bois se présentant sous forme de panneau, conformément aux normes EN 312 et EN 14322. Des panneaux de particules fins, bruts ou mélaminés, sont encollés sur une face puis collés autour d'une structure alvéolaire.

Description du produit

Les panneaux alvéolaires bruts/mélaminés sont utilisés pour les décors intérieurs ainsi que pour la construction de meubles et de portes. Ils peuvent servir de plan de travail dans la cuisine ou encore de porte intérieure. Les panneaux alvéolaires sont souvent utilisés lorsqu'une impression de bois massif est souhaitée.

Domaine d'application

Poids léger, excellente résistance, multiples applications constituent les atouts qu'un dérivé du bois moderne doit absolument posséder. Seul un panneau alvéolaire peut offrir une véritable économie de poids sans altérer les performances mécaniques et les autres fonctions importantes dans la fabrication du mobilier.

Le présent **écobilan** a été réalisé conformément à la norme DIN ISO 14040 et normes suivantes répondant aux exigences des directives de l'IBU relatives aux déclarations de type III. Les données spécifiques aux produits étudiés et celles provenant de la banque de données « GaBi 4 » ont été utilisées comme base de données. L'écobilan analyse l'extraction de matières premières et la production d'énergie, le transport des matières premières, la phase de fabrication en elle-même ainsi que la fin de vie dans une centrale biomasse avec récupération d'énergie. La déclaration fait référence aux épaisseurs de parement 3, 4 et 8 mm ainsi qu'à la structure alvéolaire interne correspondante, pour 1 m² de panneau Eurolight® d'une épaisseur de 38 mm.

Cadre de l'écobilan

| panneaux EUROLIGHT® brute [m ²] | | | | | | | |
|---|----------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | | 3mm | | 4mm | | 8mm | |
| Evaluation | Unité par m ³ | Prod. | EoL | Prod. | EoL | Prod. | EoL |
| Energie primaire, non renouvelable | [MJ] | 121,97 | -85,05 | 129,04 | -104,05 | 157,00 | -178,29 |
| Energie primaire, renouvelable | [MJ] | 73,77 | -7,59 | 97,80 | -9,26 | 193,94 | -15,90 |
| Potentiel d'effet de serre (PES 100 ans) | [kg CO ₂ -Äqv.] | 1,30 | 3,94 | 0,28 | 4,39 | -3,83 | 8,22 |
| Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO) | [kg R11-Äqv.] | 2,22E-07 | -2,66E-09 | 2,33E-07 | -3,61E-09 | 2,75E-07 | -5,75E-09 |
| Potentiel d'acidification (PA) | [kg SO ₂ -Äqv.] | 1,48E-02 | 7,41E-03 | 1,69E-02 | 8,73E-03 | 2,51E-02 | 1,64E-02 |
| Potentiel d'eutrophisation (PE) | [kg PO ₄ -Äqv.] | 2,93E-03 | 1,42E-03 | 3,41E-03 | 1,63E-03 | 5,32E-03 | 2,93E-03 |
| Potentiel de formation d'oxydants photochimiques (PFOP) | [kg Ethen-Äqv.] | 1,86E-03 | -1,03E-04 | 2,03E-03 | -1,34E-04 | 2,69E-03 | -1,71E-04 |
| panneaux EUROLIGHT® mélaminés [m ²] | | | | | | | |
| | | 3mm | | 4mm | | 8mm | |
| Evaluation | Unité par m ³ | Prod. | EoL | Prod. | EoL | Prod. | EoL |
| Energie primaire, non renouvelable | [MJ] | 139,14 | -92,33 | 146,21 | -111,32 | 174,17 | -185,56 |
| Energie primaire, renouvelable | [MJ] | 75,01 | -7,68 | 99,04 | -9,36 | 195,18 | -15,99 |
| Potentiel d'effet de serre (PES 100 ans) | [kg CO ₂ -Äqv.] | 2,07 | 4,16 | 1,05 | 4,60 | -3,06 | 8,43 |
| Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO) | [kg R11-Äqv.] | 2,65E-07 | -2,23E-08 | 2,75E-07 | -2,33E-08 | 3,18E-07 | -2,54E-08 |
| Potentiel d'acidification (PA) | [kg SO ₂ -Äqv.] | 1,67E-02 | 7,04E-03 | 1,88E-02 | 8,36E-03 | 2,70E-02 | 1,60E-02 |
| Potentiel d'eutrophisation (PE) | [kg PO ₄ -Äqv.] | 3,42E-03 | 1,38E-03 | 3,90E-03 | 1,59E-03 | 5,81E-03 | 2,90E-03 |
| Potentiel de formation d'oxydants photochimiques (PFOP) | [kg Ethen-Äqv.] | 2,24E-03 | -1,40E-04 | 2,40E-03 | -1,71E-04 | 3,06E-03 | -2,08E-04 |

Résultats de l'écobilan

Réalisé par : PE International, Leinfelden-Echterdingen
en collaboration avec Fritz EGGER GmbH & Co. OG



En outre, les résultats des contrôles suivants sont présentés dans la présente déclaration environnementale :

Preuves et contrôles

- Formaldéhyde conformément à la norme EN 120
Poste d'essais : WKI Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Institut
- MDI (diisocyanate de diphenylméthane-4,4') conformément à la BIA 7670
Poste d'essais : Wessling Beratende Ingenieure GmbH, Altenberge
- Analyse des éluats conformément à la norme EN 71-3
Poste d'essais : MFPA Leipzig GmbH
- EOX (composés organohalogénés extractibles) conformément à la norme DIN 38414-S17
Poste d'essais : MFPA Leipzig GmbH
- Toxicité des gaz d'incendie conformément à la norme DIN 53436
Poste d'essais : MFPA Leipzig GmbH



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

Domaine d'application Le présent document fait référence aux panneaux alvéolaires bruts et mélaminés EUROLIGHT®, fabriqués à l'usine de St. Johann :
Fritz EGGER GmbH & Co., Weiberndorf 20, A - 6380 St. Johann in Tirol

0 Définition des produits

Définition des produits De fins panneaux de particules bruts ou mélaminés sont encollés sur une face puis collés autour d'une structure alvéolaire expansée.

Les types de panneaux sont principalement répartis en trois épaisseurs de parements : 3, 4 et 8 mm.

Utilisation Les panneaux alvéolaires bruts/mélaminés sont utilisés pour les décors intérieurs ainsi que pour la construction de meubles et de portes. Ils peuvent servir de plan de travail dans la cuisine ou encore de porte intérieure. Les panneaux alvéolaires sont souvent utilisés lorsqu'une impression de bois massif est souhaitée.

Poids léger, excellente résistance, multiples applications constituent les atouts qu'un dérivé du bois moderne doit absolument posséder. Seul un panneau alvéolaire peut offrir une véritable économie de poids sans altérer les performances mécaniques et les autres fonctions importantes dans la fabrication du mobilier.

Norme des produits/homologation

- EN 14322 - Panneaux surfacés mélaminés pour usage intérieur
- EN 312 - Panneaux de particules - Exigences (valide pour les parements)
- EN 13986 - Marquage CE pour les produits dérivés du bois destinés à la construction (valide pour les parements)

Assurance qualité

- Certification PEFC, Chain of Custody (chaîne de traçabilité) HCA-CoC-183
- Norme EN ISO 9001:2000 - ÖQS Vienne, Autriche

État de livraison, caractéristiques **Tableau 1 : Format de livraison des panneaux alvéolaires (extrait)**

| Type de panneau | Format [mm] | Epaisseurs standard [mm] avec épaisseur de parement de 8 mm | | |
|--|---------------|---|----|----|
| | | 38 | 50 | 60 |
| Panneau brut | 5.610 x 2.070 | X | x | x |
| | 2.800 x 2.070 | X | x | x |
| Panneau avec revêtement bouche-pores | 2.800 x 2.070 | X | x | x |
| Panneau mélaminé | 2.800 x 2.070 | X | x | |
| Panneau brut avec deux cadres longitudinaux | 4.110 x 610 | X | x | x |
| Panneau brut avec deux cadres longitudinaux | 4.110 x 930 | X | x | x |

Un relevé plus précis des formats de livraison n'est pas concluant en raison de la complexité des possibilités de combinaison de hauteur d'alvéole et d'épaisseur de parement. Différentes structures sont disponibles sur demande.



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

Tableau 2 : Exigences générales pour la livraison

| Tolérances générales | Unité | Exigences |
|---|----------------------|--|
| Tolérance d'épaisseur EN 324 en fonction de la valeur nominale | [mm] | ±0,3 |
| Tolérances de longueur et de largeur EN 324 - Panneau complet - Découpe avec cadre | [mm] | ±5,0 ±2,0 |
| Courbure EN 14322 - Panneau complet - Découpe avec cadre | [mm/m] | ±0,3 |
| Equerrage EN 324 - Panneau complet - Découpes avec cadre | [mm/m] | ≤2,0 ≤2,0 |
| Rectitude EN 324 - Panneau complet - Découpes avec cadre | [mm/m] | ±1,5 ±1,5 |
| Résistance à la traction EN 319 - Parement à la structure alvéolaire - Parement au cadre | [N/mm ²] | >0,15 Cadre 10/38 mm = 0,8; Cadre 65 mm = 0,3 |
| Teneur en formaldéhyde EN 120 | [mg/100g] | E1*, E1 EPF-S** |
| Résistance à la chaleur | [°C] | ≤80 |

* Valeur du perforateur (photométrique) = 8 mg/100 g de panneau sec (humidité ramenée à 6,5 %) ; valeur moyenne semestrielle glissante = 6,5 mg/100 g de panneau sec

** Valeur du perforateur (photométrique) = 4 mg/100 g de panneau sec (humidité ramenée à 6,5%)

Tableau 3 : Répartition de la densité

| Epaisseur du panneau EUROLIGHT® | Parements | | | Panneau de particules brut Egger EUROSPAN® |
|------------------------------------|------------------------------|----------------|----------------|---|
| | EUROSPAN® 3 mm | EUROSPAN® 4 mm | EUROSPAN® 8 mm | |
| | Densité [kg/m ³] | | | Densité [kg/m ³] |
| 15 mm | 338 | - | - | 670 |
| 16 mm | 319 | - | - | 660 |
| 19 mm | 274 | 346 | - | 650 |
| 22 mm | 240 | 303 | - | 640 |
| 25 mm | 215 | 270 | 478 | 630 |
| 28 mm | 195 | 245 | 430 | 621 |
| 30 mm | 184 | 230 | 404 | 615 |
| 32 mm | 175 | 218 | 380 | 610 |
| 38 mm | 152 | 188 | 325 | 595 |
| 45 mm | 133 | 164 | 279 | 580 |
| 50 mm | 123 | 150 | 254 | 570 |
| 55 mm | 114 | 140 | 234 | 621 |
| 60 mm | 107 | 130 | 217 | 615* |
| 65 mm | 102 | 123 | 203 | 610* |
| 70 mm | 96 | 116 | 190 | 610* |
| 75 mm | 92 | 110 | 180 | 600* |
| 80 mm | 88 | 105 | 170 | 595* |
| 90 mm | 82 | 97 | 155 | 580* |
| 100 mm | 77 | 90 | 142 | 570* |

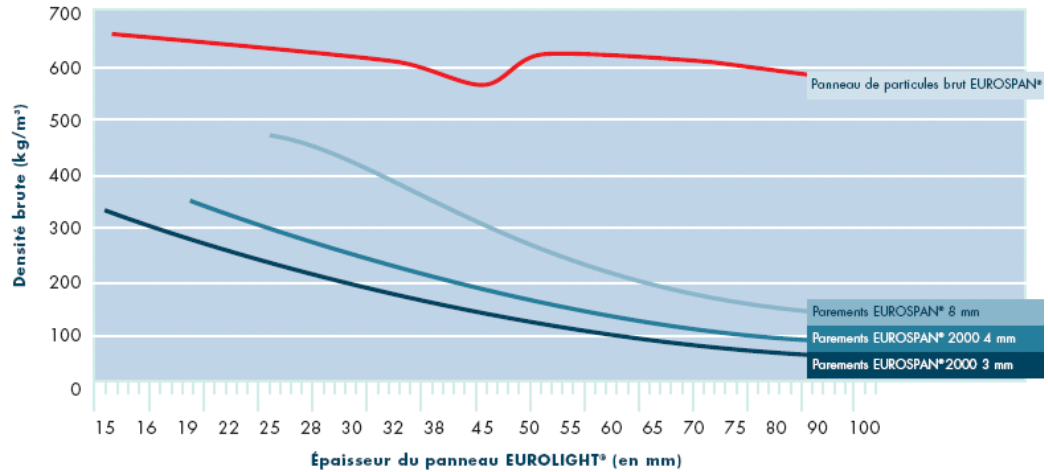
* Valeurs théoriques



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

Figure 1 : Graphique de variation de la densité brute



Protection contre la chaleur et l'humidité

Les panneaux alvéolaires sont des éléments de construction constitués de parements et d'une structure alvéolaire interne. La résistance à la transmission de chaleur du panneau alvéolaire peut être calculée en fonction du parement et de l'épaisseur de structure alvéolaire choisis :

Panneau de particules brut conforme à l'EN 312, coefficient de conductibilité technique λ conformément à l'EN 13986, Tableau 11 :

Densité moyenne 600 kg/m² → $\lambda = 0,12$ W/m*K
Densité moyenne 900 kg/m² → $\lambda = 0,18$ W/m*K

Panneau de particules brut conforme à l'EN 312, facteur de résistance à la diffusion de vapeur μ conformément à l'EN 13986, Tableau 9 :

Densité moyenne 600 kg/m³ → $\mu = 15/50$ (wet cup / dry cup)
Densité moyenne 900 kg/m³ → $\mu = 20/50$ (wet cup / dry cup)

Protection contre le feu

Les panneaux alvéolaires EUROLIGHT® ont été classés D-s2, d0 pour la tenue au feu, conformément à l'EN13505-1.

Isolation aux bruits aériens

Le calcul de l'isolation aux bruits aériens R peut être effectué pour un grammage mA > 5 kg/m² dans la plage de fréquences de 1 à 3 kHz en appliquant la formule suivante, conformément à l'EN 13986, paragraphe 5.10 :

$$R = 13 * \lg (mA) + 14$$

Pour plus d'informations, visitez www.egger.com.

1 Produits de base

Produits de base, produits en amont : Panneaux alvéolaires ayant une épaisseur comprise entre 15 et 100 mm et une densité comprise entre 80 et 480 kg/m³ constitués de (données en % massique pour 1 m³ de produit)

Parements :

Matières auxiliaires/additifs

- Aggloméré constitué en majorité d'épicéa et de pin à env. 84 à 86 %
- Eau à env. 4 à 7 %
- Colle à bois (résine uréique) à env. 8 à 10 %
- Emulsion de cire de paraffine < 1 %



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

- Papier décor au grammage compris entre 60 et 120 g/m²
- Résine mélamine-formaldéhyde

Couches intermédiaires :

- Alvéoles hexagonales en carton recyclé de 15 mm
- Alvéole en carton ondulé recyclé

Collage des parements et de la couche intermédiaire :

- Méthode de collage PUR

Description des matières premières

Bois : seuls des bois verts issus de l'éclaircissement ou provenant de sous-produits de scierie et principalement d'épicéa et de pin sont utilisés pour la production de panneaux alvéolaires.

Colle à bois : constituée de résine urée-formol. La colle en aminoplaste durcit entièrement via une polycondensation lors de l'opération de moulage.

Émulsion de cire de paraffine : pour l'hydrofugation (amélioration de la résistance à l'humidité), une émulsion de cire de paraffine est ajoutée à la formule lors de l'encollage.

Résine mélamine-formaldéhyde : résine aminoplaste servant à l'imprégnation des papiers décors utilisés pour le revêtement ; la résine durcit entièrement dans la presse et se transforme en une surface dure et résistante à l'usure.

PUR : système de colle sans formaldéhyde à deux composants constitué de polyol (Elastopor H 1101/5) et d'isocyanate (IsoPMDI 92140) ; le système de colle se transforme en masse rigide via une réaction de polyaddition sans dissociation d'autres matières.

Extraction et origine des matières premières

Pour la fabrication de panneaux alvéolaires bruts et mélaminés, les bois utilisés sont ceux provenant du pays mais surtout du patrimoine forestier régional. Le bois est acheté dans des forêts se trouvant dans un périmètre de 200 km autour du site de l'usine. Les courtes voies de transport minimisent, dans une certaine mesure, les dépenses logistiques engendrées par l'approvisionnement en matières premières. Les bois certifiés PEFC et FSC sont privilégiés lors du choix de l'assortiment.

Les produits finis certifiés PEFC et FSC sont indiqués séparément par le fabricant et ne sont donc pas valables pour l'ensemble de la gamme de produits. Les liants et les imprégnateurs utilisés et/ou les matières premières pour leur fabrication proviennent de fournisseurs qui sont établis à une distance maximale de 450 km autour du site de production.

Disponibilité régionale et générale des matières premières

Le bois utilisé pour la production des panneaux alvéolaires bruts et mélaminés provient exclusivement de forêts de culture exploitées de manière durable. Les assortiments sont exclusivement composés de bois vert provenant de l'éclaircie, de l'entretien des forêts ainsi que des sous-produits de scierie (plaquette, copeaux). Les liants et/ou les imprégnateurs MUF, l'urée, l'émulsion de cire de paraffine ainsi que les composants PUR sont synthétisés à partir du pétrole, une matière première fossile dont la disponibilité est limitée.

2 Fabrication des produits

Fabrication des produits

Présentation du processus de fabrication :

2.1 Fabrication des panneaux bruts :

1. Enlèvement des copeaux du bois rond
2. Constitution de plaquettes
3. Constitution de chutes de bois
4. Séchage des copeaux pour atteindre env. 2 à 3 % d'humidité résiduelle
5. Encollage des copeaux
6. Dispersion des copeaux collés sur un ruban de moulage
7. Pressage du matelas dans une presse à chaud à calandre fonctionnant de



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

façon continue

8. Ponçage des faces supérieure et inférieure

9. Répartition et rognage du panneau continu pour la mettre aux formats des panneaux bruts

10. Empilage des panneaux

11. Collage de parements fins avec une colle de type PVAC aux extrémités pour le revêtement

2.2 Fabrication des imprégnateurs pour le revêtement :

1. Déroulement du papier brut

2. Arrivée de la résine d'imprégnation (MUF) dans l'installation

3. Séchage du papier imprégné dans des séchoirs chauffés

4. Découpe du papier continu au moyen d'un dispositif de coupe transversale

5. Empilage des feuilles découpées sur des palettes

2.3 Fabrication des panneaux alvéolaires bruts et mélaminés :

1. Séparation des deux panneaux bruts et mélaminés solidaires à l'aide de scies circulaires longitudinales et de couteaux séparateurs transversaux

2. Encollage des deux parements avec de la colle PUR

3. Expansion des alvéoles hexagonales dans le séchoir continu

4. Assemblage des parements encollés avec la couche intermédiaire

5. Calibration de l'élément assemblé dans une calibreuse en continu

6. Rognage et sciage par traits hauts

7. Empilage et conditionnement des panneaux

Toutes les chutes de bois issues de la production (restes de rognure, de découpe et de fraisage) seront, sans exception, utilisées pour la valorisation thermique.

Fabrication sans risque pour la santé

Mesures destinées à éviter les risques et incidences sur la santé lors du processus de fabrication :

En raison des conditions de fabrication, aucune mesure de protection de la santé n'est requise en plus des directives légales et générales. À tous les endroits de l'installation, les valeurs des concentrations maximales sur le lieu de travail (Autriche) se situent nettement en dessous des valeurs maximales autorisées.

Fabrication écologique

- Air : conformément aux réglementations légales, l'air émis par la production est purifié. Les émissions se situent nettement en dessous des instructions techniques relatives au contrôle de la qualité de l'air.
- Eau/sol : aucun risque de contamination de l'eau ni du sol. Les eaux usées issues de la production sont recyclées en interne et alimentent la production.
- Des mesures d'isolation acoustique ont révélé que toutes les valeurs relevées à l'intérieur comme à l'extérieur des installations de production se situent bien en dessous des exigences s'appliquant à l'Autriche. Les mesures de construction prévoient l'isolation des parties bruyantes des installations telles que l'enleveuse de copeaux.

3 Mise en œuvre des produits

Conseils de mise en œuvre

Les panneaux alvéolaires EGGER peuvent être sciés et percés avec des machines (électriques) normales. Il est conseillé de porter un masque lors de l'utilisation d'un appareil portatif sans système d'aspiration.

Des informations détaillées et des recommandations relatives à la mise en œuvre sont disponibles sous :

www.egger.com



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

Sécurité du travail / **Protection de l'environnement** : Lors de la mise en œuvre/de l'installation de panneaux alvéolaires EGGER, les directives de sécurité habituelles relatives à la mise en œuvre doivent être respectées (lunettes de protection, masque anti-poussière lors d'émissions de poussière). Lors d'une mise en œuvre commerciale, les réglementations des associations professionnelles doivent être observées.

Matériaux résiduels : Chutes de matériaux et emballages : sur le chantier, les chutes de matériaux (restes de découpes + emballages) sont collectées conformément au tri sélectif. Lors de l'élimination des déchets, il convient de respecter les consignes des autorités locales compétentes en matière d'élimination des déchets ainsi que les indications du point 6 « Phase de fin de vie ».

Emballage : Des panneaux de particules de bois et/ou des protections supplémentaires pour les chants ainsi que des bandes de protection en PET-sont utilisés pour l'emballage.

4 Vie en œuvre

Composants : **Composants dans la vie en œuvre :**
La teneur des composants des panneaux alvéolaires bruts et mélaminés correspond à la composition des produits de base cités dans le point 1 « Produits de base ».
Fabrication des parements : La réticulation tridimensionnelle de la résine aminoplaste (UF) est réalisée, lors du pressage, via une réaction de polycondensation irréversible avec apport de chaleur. Les liants sont chimiquement stables et fermement liés au bois. Seules de faibles quantités de formaldéhyde sont émises (cf. Preuve de la présence de formaldéhyde, chapitre 8.1).
Fabrication du panneau collé : La réticulation tridimensionnelle du polyol et de l'isocyanate est réalisée, lors du collage, via une réaction d'addition irréversible. Le collage est effectué sans formaldéhyde (voir Preuves de la présence de MDI, chapitre 8.2).

Relations de cause à effet / **Environnement - Santé** : **Environnement :**
Lors d'une utilisation des produits décrits conforme aux directives, il n'existe aucune menace pour l'eau, l'air et le sol d'après les connaissances acquises à ce jour (voir point 8. Preuves).

Protection sanitaire :
Aspects sanitaires : lors d'une utilisation normale et conforme des panneaux alvéolaires, aucun dommage ni aucune atteinte sanitaire ne sont à prévoir. Des composants naturels inhérents au bois peuvent être émis en faible quantité. A l'exception de faibles quantités de formaldéhyde, sans risque pour la santé, les émissions de produits toxiques ne sont pas détectables (voir Preuves 8.1 Formaldéhyde, 8.2 MDI, 8.4 Analyse des éluats, 8.5 Toxicité des gaz d'incendie).

Résistance/ vie en œuvre : Les panneaux sont uniquement adaptés à l'utilisation dans un milieu sec.

5 Incidences exceptionnelles

Incendie : **Comportement au feu :** Classe de réaction au feu D conformément à l'EN 13501-1 (K3156/487/08-1-MPA BS)
Classe de fumée s2 - formation de fumée moyenne
d0 - pas de gouttelettes
Toxicité des gaz d'incendie (rapport d'essai au chapitre 8.5)
Altération de l'état de la matière (gouttelettes/chutes en combustion) : une formation de gouttelettes en combustion est impossible car les panneaux alvéolaires Egger ne se liquéfient pas lors de l'échauffement.



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

- Action de l'eau** : Aucun composant susceptible de contaminer l'eau n'est élué. Les panneaux alvéolaires ne sont pas résistants contre une action de l'eau durable. Cependant, les endroits détériorés peuvent être facilement remplacés localement.
- Destruction mécanique** : La configuration de la fracture d'un panneau alvéolaire montre un comportement relativement fragile sachant que des arêtes coupantes peuvent se former au niveau des chants coupés (risque de blessures).

6 Phase de fin de vie

Réutilisation : En cas de démontage sélectif, les panneaux alvéolaires EGGER peuvent être comptabilisés séparément et réutilisés sans problème pour la même application lors de la transformation ou à la fin de la phase d'utilisation d'un bâtiment.

Revalorisation : En cas de démontage sélectif, les panneaux alvéolaires Egger peuvent être comptabilisés séparément et réutilisés sans problème pour une application différente de celle initialement prévue au cours de la transformation ou à la fin de la phase d'utilisation d'un bâtiment.

Revalorisation énergétique (dans des installations approuvées) : étant donné le pouvoir calorifique élevé d'environ 14,6 MJ/kg, une revalorisation énergétique destinée à la production d'énergie et d'électricité (installations de cogénération) à partir de chutes de panneaux alvéolaires issues d'un chantier ainsi que de panneaux alvéolaires provenant de mesures de démolition est à privilégier à la mise à la décharge.

Élimination des déchets : Les chutes de panneaux alvéolaires EGGER produites sur le chantier ainsi que d'autres chutes provenant de mesures de destruction doivent d'abord être utilisées à des fins de revalorisation matérielle. Si ce n'est pas possible, ces chutes doivent être destinées à la revalorisation énergétique plutôt qu'à la mise en décharge (nomenclature des déchets conformément au Catalogue européen des déchets : 170201/030103).

Emballage : les emballages de transport en panneaux de particules ainsi que les rubans d'emballage en PET peuvent être recyclés à condition qu'un tri sélectif ait été effectué au préalable. Il est possible d'organiser l'élimination externe des déchets avec le fabricant, au cas par cas.

7 Ecobilan

7.1 Fabrication des panneaux alvéolaires

Unité déclarée : La déclaration fait référence à la fabrication d'un mètre carré de panneau EUROLIGHT® brut et revêtu (épaisseur totale de 38 mm avec parement de 3 mm, 4 mm et 8 mm).

La densité de la plaque non revêtue est comprise entre 138 et 304 kg/m³ (5,24 kg/m² (3 mm), 6,50 kg/m² (4 mm), 11,56 kg/m² (8 mm)). Le poids total du revêtement sur les deux faces est de 0,2634 kg/m².

La fin de vie est comptabilisée en tant que revalorisation thermique en centrale biomasse avec production d'énergie.

Frontières du système : Les frontières du système sélectionnées englobent la fabrication du panneau, de l'extraction des matières premières au produit emballé aux portes de l'usine (cradle to gate).

La base de données GaBi 4 /2006/ a été utilisée pour la production d'énergie et les transports. Les données considérées englobent plus précisément les éléments suivants :

- Processus forestiers pour la mise à disposition et le transport du bois



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

- Production de toutes les matières premières, des produits en amont et des matières auxiliaires, y compris les transports associés
- Transports et emballages des matières premières et des produits en amont associés
- Processus de fabrication du panneau EUROLIGHT® (énergie, déchets, revalorisation thermique, déchets liés à la production, émissions) et approvisionnement en énergie à partir de ressources.
- Emballage y compris leur revalorisation thermique

Tous les produits examinés sont produits dans l'usine de St. Johann in Tirol.

La phase d'utilisation du panneau n'a pas été étudiée dans la présente déclaration. Le scénario de fin de vie (« gate to grave ») adopté prévoit une centrale biomasse produisant de l'énergie (crédits conformément à l'approche de substitution). Le bilan débute aux portes du centre de valorisation. À la sortie, il est prévu que les cendres produites soient mises en décharge.

Critère d'inclusion A l'entrée, au moins tous les flux matières intégrant le système et supérieurs à 1 % du poids total ou participant à concurrence de plus de 1 % à la consommation d'énergie primaire sont pris en compte. À la sortie, au moins tous les flux matières quittant le système et dont les impacts sur l'environnement sont supérieurs à 1 % des impacts totaux de la catégorie d'impact prise en compte, sont répertoriés. Tous les entrants utilisés ainsi que tous les déchets et les émissions spécifiques au processus ont été inclus dans le bilan. Ainsi, le bilan tient également compte des flux matières dont le pourcentage en masse est inférieur à 1 %. Les critères d'inclusion conformes aux directives de l'Institut allemand pour la Construction et l'Environnement (IBU) ont donc été remplis.

Transports Les transports concernés des matières premières et auxiliaires ont été pris en compte.

Période de référence Les données utilisées font référence au processus de production réel de l'exercice 2007/2008 s'étendant du 1^{er} mai 2007 au 30 avril 2008.

Données générales Afin de modéliser le cycle de vie de la fabrication et du recyclage des panneaux EUROLIGHT®, le logiciel « GaBi 4 » servant à l'établissement d'un bilan global a été utilisé (GaBi 2006). Tous les enregistrements de fond pertinents pour la fabrication et le recyclage ont été extraits de la base de données du logiciel GaBi 4. La chaîne en amont pour la forêt a été incluse dans le bilan conformément à /Schweinle & Thoroer/ 2001, Hasch 2002 dans l'actualisation de Rüter et Albrecht (2007).

Le bois usagé est comptabilisé à partir des portes de l'usine du commerçant de bois usagé. Une teneur en CO₂ de 1,851 kg de CO₂ par kilogramme de bois sec et une teneur en énergie primaire de 18,482 MJ par kilogramme de bois sec ont été prises en compte. Aucune contrainte provenant des chaînes en amont n'a été comptabilisée ; le broyage du bois usagé ainsi que son transport du commerçant de bois usagé au site de production (humidité du bois de 30 %) ont été comptabilisés dans le bilan.

Hypothèses Les résultats de l'écobilan sont basés sur les hypothèses suivantes :

Les transports de toutes les matières premières et/ou des matières auxiliaires sont comptabilisés avec des données provenant de la base de données GaBi en fonction du moyen de transport (camion, train). Pour l'alimentation, les vecteurs d'énergie et les sources d'énergie utilisés sur le site de production ont été pris en compte.

Toutes les chutes de bois issues de la production et de la finition (restes de rognure, découpe et fraisage) servent de « combustibles » pour la revalorisation thermique. Les crédits issus du découplage de l'énergie des incinérateurs sont inclus dans le bilan.

Le scénario de fin de vie a été imaginé en tant que revalorisation thermique dans une centrale biomasse et conçu d'après la composition des panneaux.

Les résultats de l'inventaire du cycle de vie et du bilan d'impact ont été mentionnés pour les panneaux alvéolaires bruts et mélaminés.



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

Qualité des données

L'âge des données utilisées est inférieur à 5 ans.

La saisie de données pour le panneau a été effectuée directement sur le site de production de St. Johann. Toutes les données d'entrée et de sortie ont été mises à disposition par la société Egger. Par conséquent, une très bonne représentativité des données est supposée.

La majeure partie des données pour les chaînes en amont provient de sources industrielles et leur collecte a été réalisée en respectant des contraintes méthodiques, datées et cohérentes. Les données du processus et les données de fond utilisées sont cohérentes. Nous avons attaché une grande importance à la collecte intégrale de la valeur des flux matières et des flux énergétiques pertinents sur le plan environnemental.

La plausibilité des données (processus) livrées a été contrôlée ; elles proviennent de la collecte des données de l'entreprise ainsi que des mesures, et la qualité de ces données doit donc être qualifiée d'excellente.

Allocation

Par allocation, il faut comprendre l'attribution de flux d'entrant et de sortant d'un module d'écobilan au système de produits testé (norme ISO 14040).

Pour le système de fabrication de panneaux pris en compte ainsi que l'approvisionnement en énergie associé, aucune allocation n'est nécessaire car les résidus produits feront l'objet d'une revalorisation thermique. Le bilan de l'incinération est établi avec GaBi 2006 et les crédits énergétiques sont ajoutés comme pour la fin de vie.

Il est prévu que la revalorisation thermique des panneaux démontés lors du processus de fin de vie s'effectue dans une centrale biomasse. L'imputation de crédits énergétiques pour l'électricité et le gaz produits dans la centrale biomasse est effectuée selon le pouvoir calorifique de l'entrant. Le crédit pour le gaz est obtenu grâce à la « vapeur issue du gaz naturel » ; le crédit pour l'électricité, grâce au mix électrique autrichien. Le calcul des émissions dépendantes de l'entrant (par ex. CO₂, HCl, SO₂ ou les métaux lourds) a été effectué en fonction de la composition matérielle de la gamme présentée. Les émissions dépendantes des technologies (par ex. CO) sont imputées en fonction de la quantité d'effluents gazeux.

Indications pour la phase d'utilisation

La vie en œuvre ainsi que les incidences accidentelles possibles n'ont pas été étudiées dans l'écobilan. Lors des comparaisons de systèmes, les aspects de durée de vie des panneaux doivent être pris en compte, en fonction des contraintes et de la charge.

7.2 Revalorisation thermique des panneaux alvéolaires mélaminés et bruts

Choix du procédé d'élimination des déchets

Pour les bases du présent écobilan, une revalorisation thermique en centrale biomasse est prévue pour tous les produits et conçue conformément à la composition des panneaux pour chaque produit. L'installation est équipée d'un système de réduction des émissions de Nox SCNR, d'un système d'absorption à sec pour la désulfuration et d'un filtre en tissu pour le filtrage des particules. Le pourcentage d'utilisation de combustibles s'élève à 93 %.

Crédits

La méthode de la substitution est appliquée à la production d'énergie. Des crédits seront octroyés, de manière appropriée, pour l'électricité et la chaleur produites ; ces crédits correspondent aux économies réalisées au niveau des combustibles fossiles et de leurs émissions en cas de production d'énergie conventionnelle (voir aussi Allocation). Substitution de l'électricité et de l'énergie thermique AT issue du gaz naturel (selon GaBi 2006).



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

7.3 Présentation des bilans et évaluation

Inventaire de cycle de vie

Le chapitre ci-après présente l'évaluation de l'inventaire de cycle de vie relative à la consommation d'énergie primaire et aux déchets, puis le bilan d'impact.

Energie primaire

Le tableau 4 ci-après présente la consommation d'énergie pour la fabrication d'un mètre carré de panneau EUROLIGHT® moyen (3 mm, 4 mm, 8 mm, brut et revêtu). L'utilisation d'énergies non renouvelables pour la fabrication (Cradle to Gate) est comprise entre 122/139 et 157/174 MJ par m² (brut/revêtu), répartis entre la production, environ 30 %, la mise à disposition de matières premières, 68 %, le transport, environ 1 % et le conditionnement environ 0,05 %.

S'y ajoutent entre 74/75 et 194/195 MJ par m² (brut/stratifié) d'énergies renouvelables (99 % d'énergie solaire et environ 1 % d'énergie éolienne et hydraulique stockées dans la biomasse) pour la fabrication d'un mètre carré de panneau EUROLIGHT®.

Tableau 4 : Utilisation d'énergie primaire pour la fabrication d'un mètre carré de panneau EUROLIGHT®

| panneaux EUROLIGHT brute par 1 m ² | | | | | |
|---|------------------------------------|--------------------------|--------|------------|------------|
| | Dimension d'évaluation | Unité par m ³ | Total | Production | Fin de vie |
| 3 mm | Energie primaire, non renouvelable | [MJ] | 36,92 | 121,97 | -85,05 |
| | Energie primaire, renouvelable | [MJ] | 66,18 | 73,77 | -7,59 |
| 4 mm | Energie primaire, non renouvelable | [MJ] | 24,99 | 129,04 | -104,05 |
| | Energie primaire, renouvelable | [MJ] | 88,54 | 97,80 | -9,26 |
| 8 mm | Energie primaire, non renouvelable | [MJ] | -21,30 | 157,00 | -178,29 |
| | Energie primaire, renouvelable | [MJ] | 178,04 | 193,94 | -15,90 |
| panneaux EUROLIGHT mélaminés par 1 m ² | | | | | |
| | Dimension d'évaluation | Unité par m ³ | Total | Production | Fin de vie |
| 3 mm | Energie primaire, non renouvelable | [MJ] | 46,82 | 139,14 | -92,33 |
| | Energie primaire, renouvelable | [MJ] | 67,32 | 75,01 | -7,68 |
| 4 mm | Energie primaire, non renouvelable | [MJ] | 34,89 | 146,21 | -111,32 |
| | Energie primaire, renouvelable | [MJ] | 89,69 | 99,04 | -9,36 |
| 8 mm | Energie primaire, non renouvelable | [MJ] | -11,40 | 174,17 | -185,56 |
| | Energie primaire, renouvelable | [MJ] | 179,19 | 195,18 | -15,99 |

Un examen précis de la composition de la consommation des énergies primaires renouvelables démontre que l'énergie principalement accumulée dans les matières premières renouvelables lors du processus de photosynthèse reste dans le produit panneau alvéolaire jusqu'à la « fin de sa vie ». Le pouvoir calorifique minimum d'un mètre carré de panneau alvéolaire fini, en fonction de sa teneur en panneau de particules et en alvéoles est respectivement pour les panneaux bruts et mélaminés de : 3 mm : 93,2/97,3 MJ ; 4 mm : 113,7/117,2 MJ ; 8 mm : 195,9/200,1 MJ.

L'analyse détaillée des besoins en énergie non renouvelable pour la fabrication d'un mètre carré de panneau alvéolaire (figure 2) montre que les principales sources d'énergie primaire sont le gaz naturel (environ 50-60 %) et le pétrole (environ 20-30 %). La houille recouvre environ 7 % des besoins en énergie et le lignite 5 % ; l'uranium recouvre les 7 % restants. La proportion d'uranium dans l'utilisation d'énergie primaire provient de l'utilisation d'électricité lors de la production des matières premières dans les chaînes en amont, couvert par le mix d'électricité qui comprend également de l'énergie nucléaire.



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

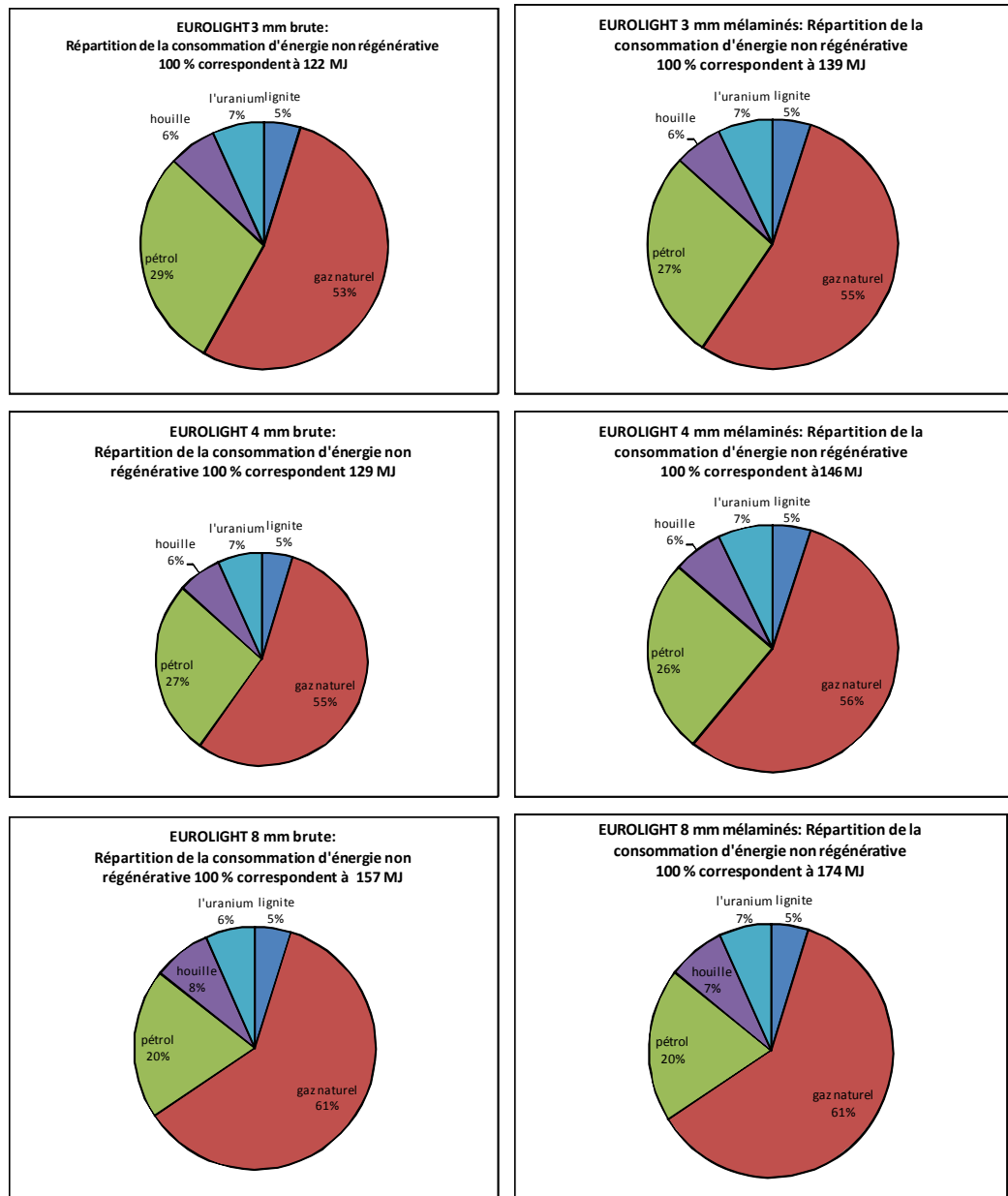


Figure 2 : Répartition de la consommation d'énergie non renouvelable en fonction des sources d'énergie lors de la fabrication d'un mètre carré de panneau EUROLIGHT®

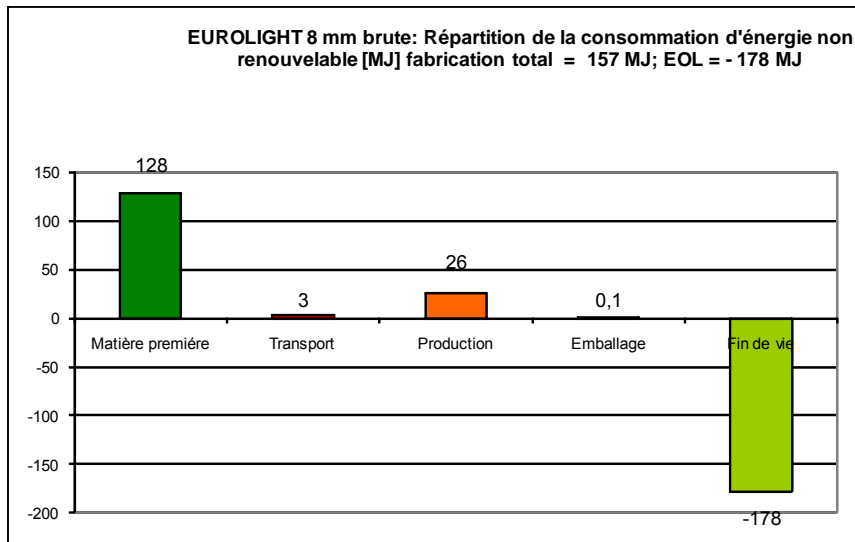
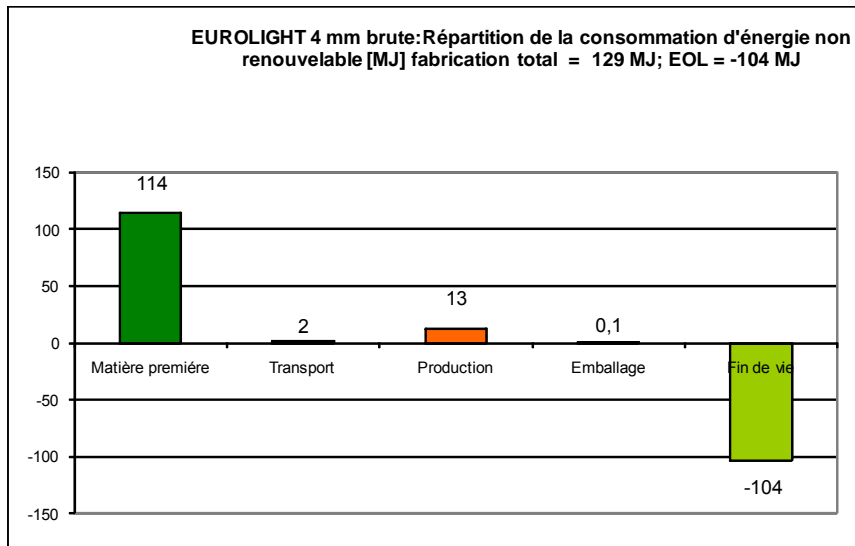
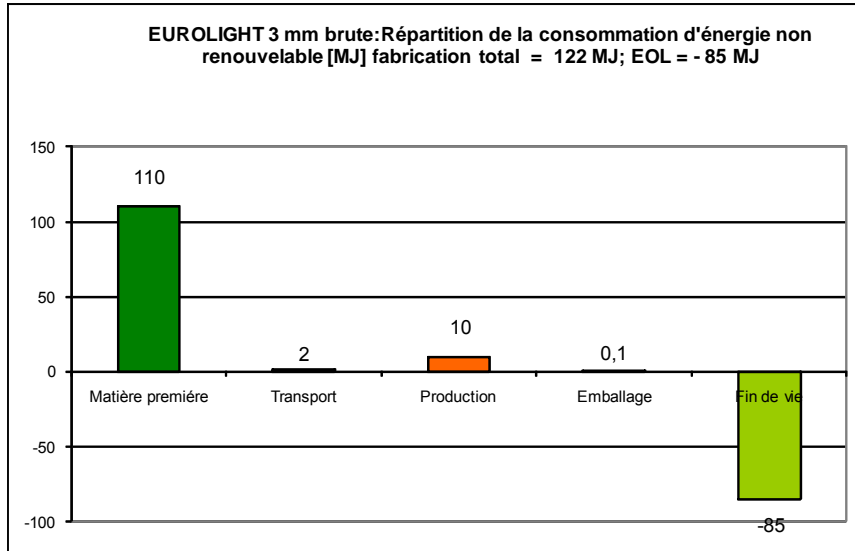
La Figure 3 analyse également la consommation d'énergie non renouvelable, sachant que la part de la production est d'environ 15 à 30 %, celle de la mise à disposition des matières premières est d'environ 70 à 80 % et celle du transport et du conditionnement représente au total environ 1,3 %. Cette consommation est compensée par un crédit provenant de la fin de vie à hauteur de 85 MJ.

Nous partons de l'hypothèse que la revalorisation thermique des emballages et des autres déchets s'effectue via l'incinération moyenne de chaque groupe de matières avec transformation en vapeur d'eau et en électricité. Cette revalorisation entraîne des crédits en électricité via la substitution de l'électricité dans le réseau public conformément au mix électrique autrichien et un crédit conforme à la production moyenne d'énergie thermique à partir de gaz naturel par mètre carré de panneau alvéolé fini. Les chutes de bois sont valorisées dans une centrale biomasse. Des crédits en énergie sont également calculés pour ce type de valorisation.



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008





Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

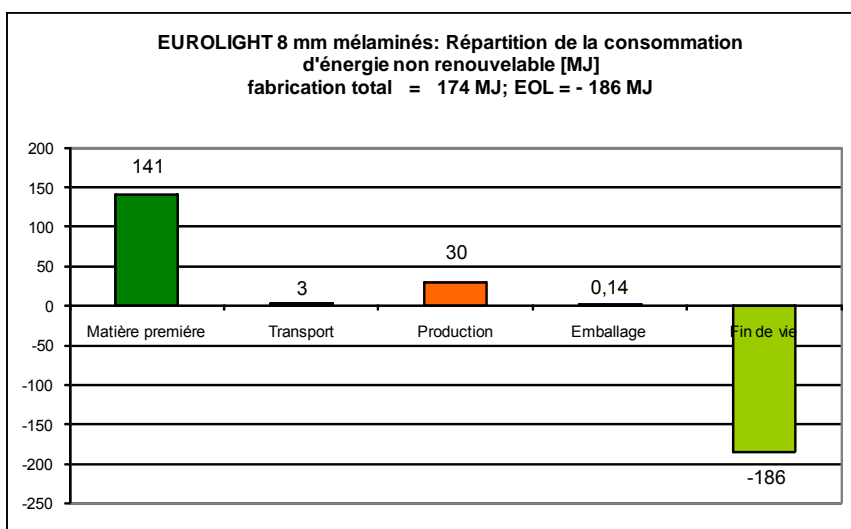
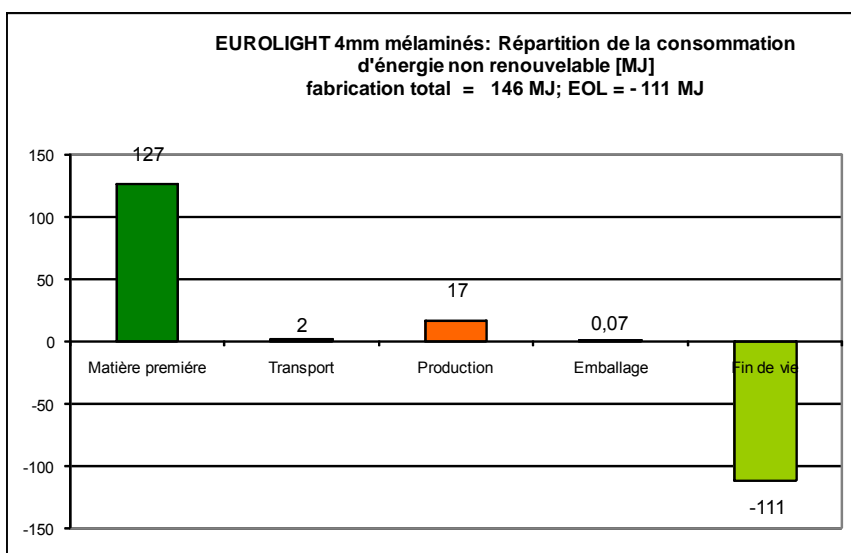
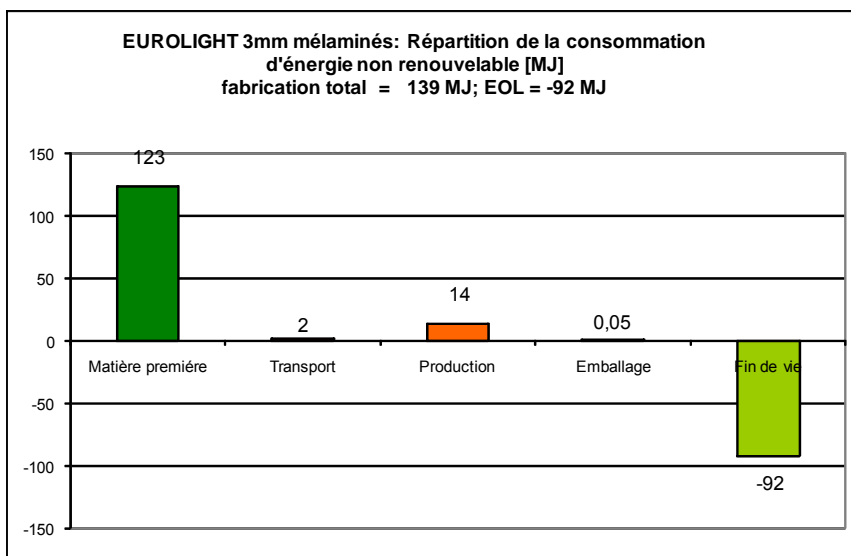


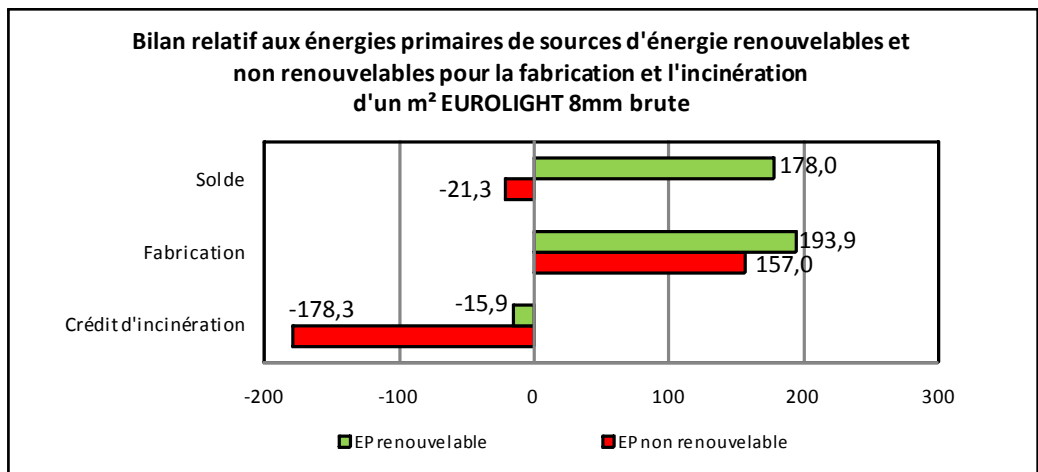
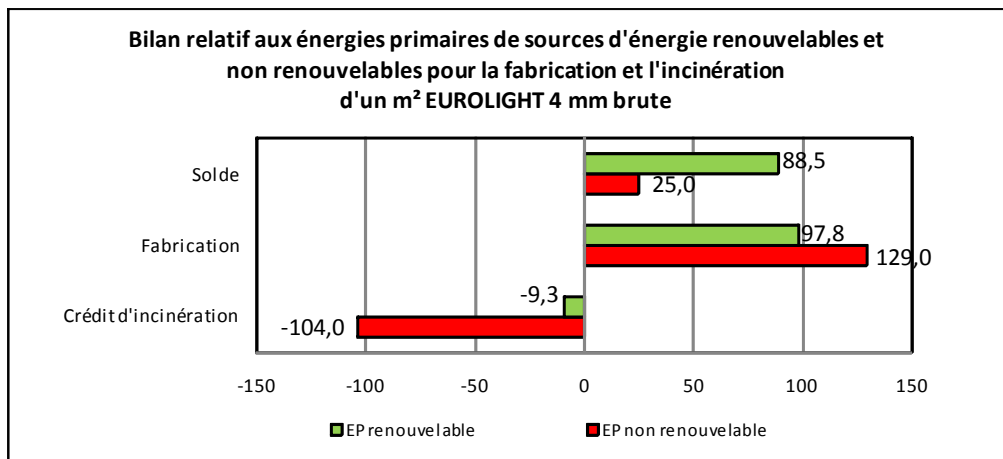
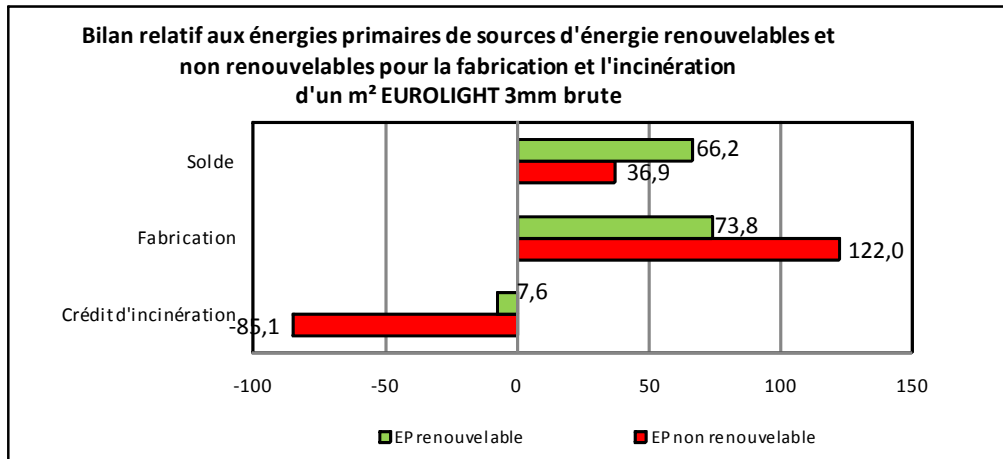
Figure 3 : Répartition de la consommation d'énergie non renouvelable lors de la fabrication d'un mètre carré de panneau alvéolé



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

Si l'on considère la fabrication et la fin de vie (centrale biomasse), on constate que le crédit énergétique pour l'électricité et l'énergie thermique représente entre 85 et 186 MJ de sources d'énergie non renouvelables par mètre carré de panneau alvéolaire. Ainsi, lors du calcul du solde entre la fabrication et l'incinération, l'utilisation d'énergie primaire non renouvelable diminue de 122 à 147 MJ/m², pour atteindre une valeur de -21,3 à 47 MJ/m² (Figure 4).





Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

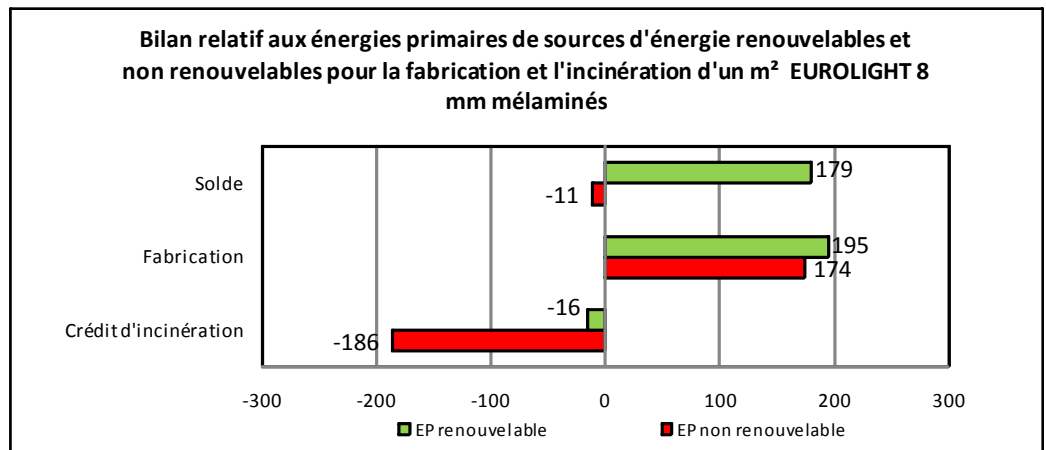
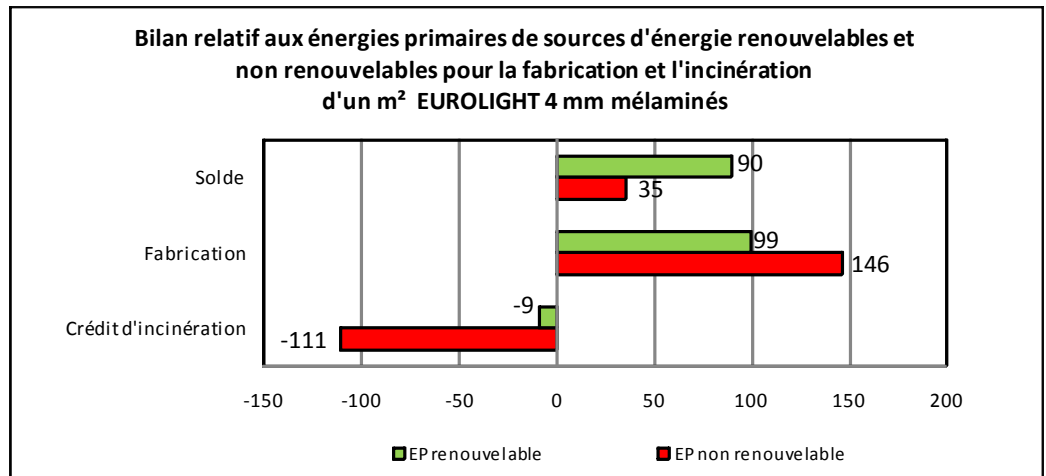
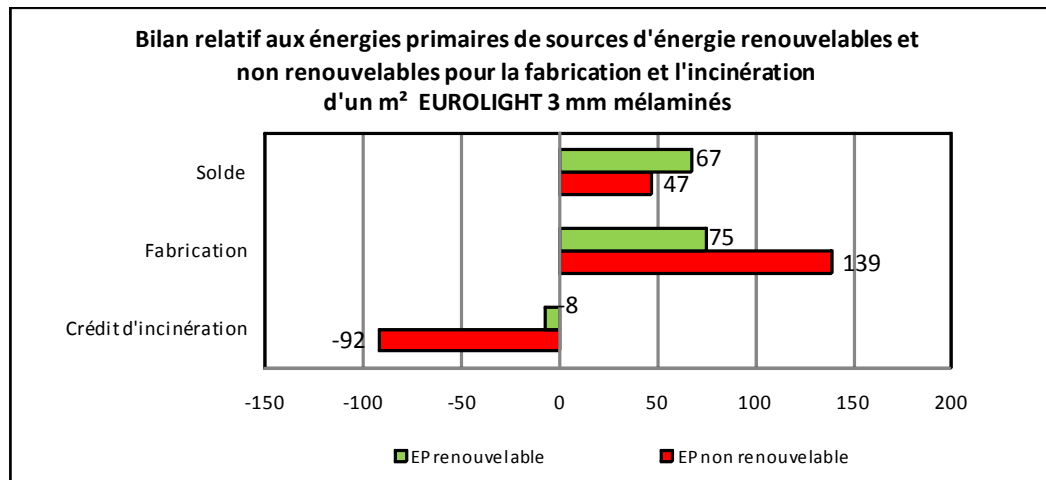


Figure 4 : Bilan des énergies primaires provenant de sources d'énergie renouvelables et non renouvelables pour la fabrication et l'incinération d'un mètre carré de panneau alvéolé

Bilan du CO₂

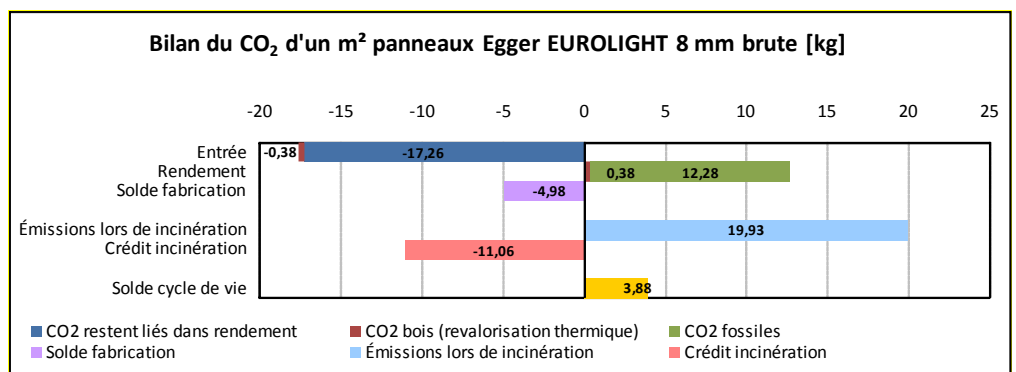
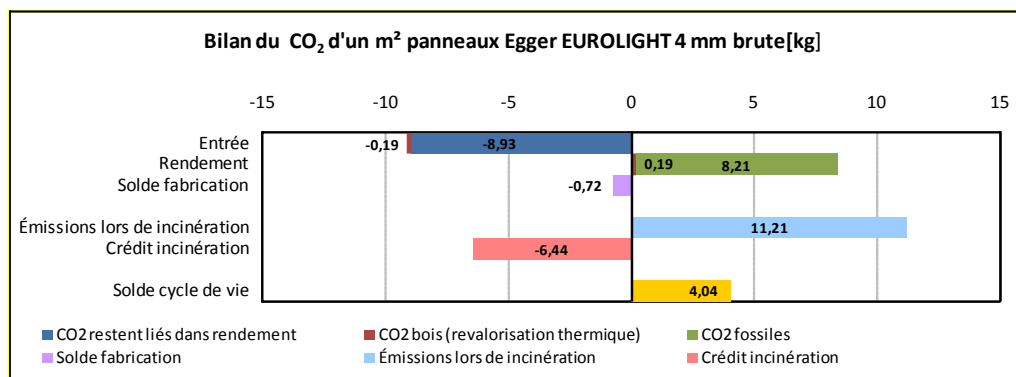
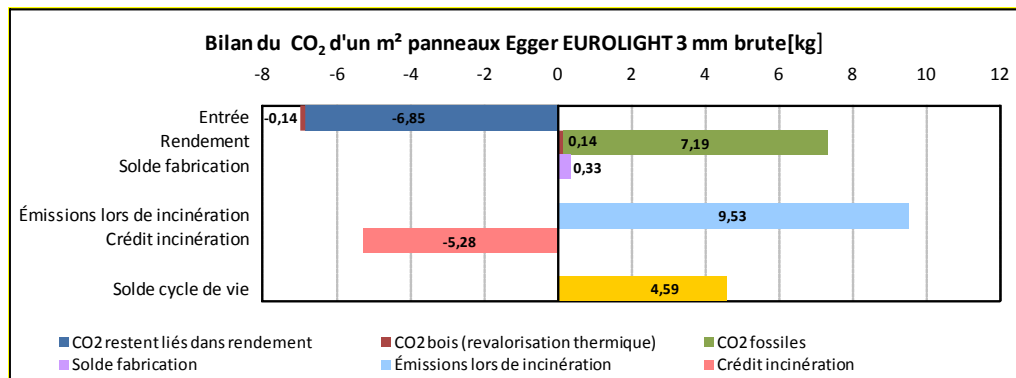
Le bilan du CO₂ représenté sur la Figure 5 montre que la fabrication émet entre 7,33 et 13,53 kg de CO₂ par mètre carré de panneau alvéolaire, répartis entre la valorisation thermique directe du bois et des chutes de papier lors de la phase de production, entre 0,14 et 0,38 kg de CO₂ et les émissions fossiles, entre 7,19 à 13,34 kg de CO₂. Cependant, au cours de la croissance d'un arbre, du CO₂ provenant de l'air est accumulé dans le bois et le papier, via la photosynthèse, dont une partie



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

reste liée. La part de CO₂ accumulée dans le bois et le papier et liée dans les panneaux alvéolaires n'est libérée qu'à la fin du cycle de vie, par exemple, lors de la valorisation thermique du panneau. Si on calcule le solde de l'assimilation de CO₂ (côté entrant de l'histogramme) et des émissions de CO₂ (côté sortant de l'histogramme) de la fabrication, on obtient, pour la phase de fabrication, un solde de -4,98 à +1,02 kg par mètre carré de panneaux alvéolaires qui provient de la liaison du CO₂ dans le produit et de la substitution des sources d'énergie non renouvelables. Cet effet d'accumulation est effectif au-delà la phase d'utilisation. Lors de l'incinération en fin de vie dans une centrale biomasse modélisée, le carbone accumulé dans les panneaux est principalement émis sous forme de CO₂ dans l'atmosphère. Une substitution de combustibles fossiles et par conséquent une substitution du CO₂ issu de la combustion de ces sources d'énergie fossiles est effectuée simultanément à hauteur de -5,28 à -11,51 kg de CO₂. En prenant en compte cet effet de substitution énergétique, il en résulte, par conséquent, un solde total sur toute la durée du cycle de vie de 3,88 à 5,49 kg de CO₂.





Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

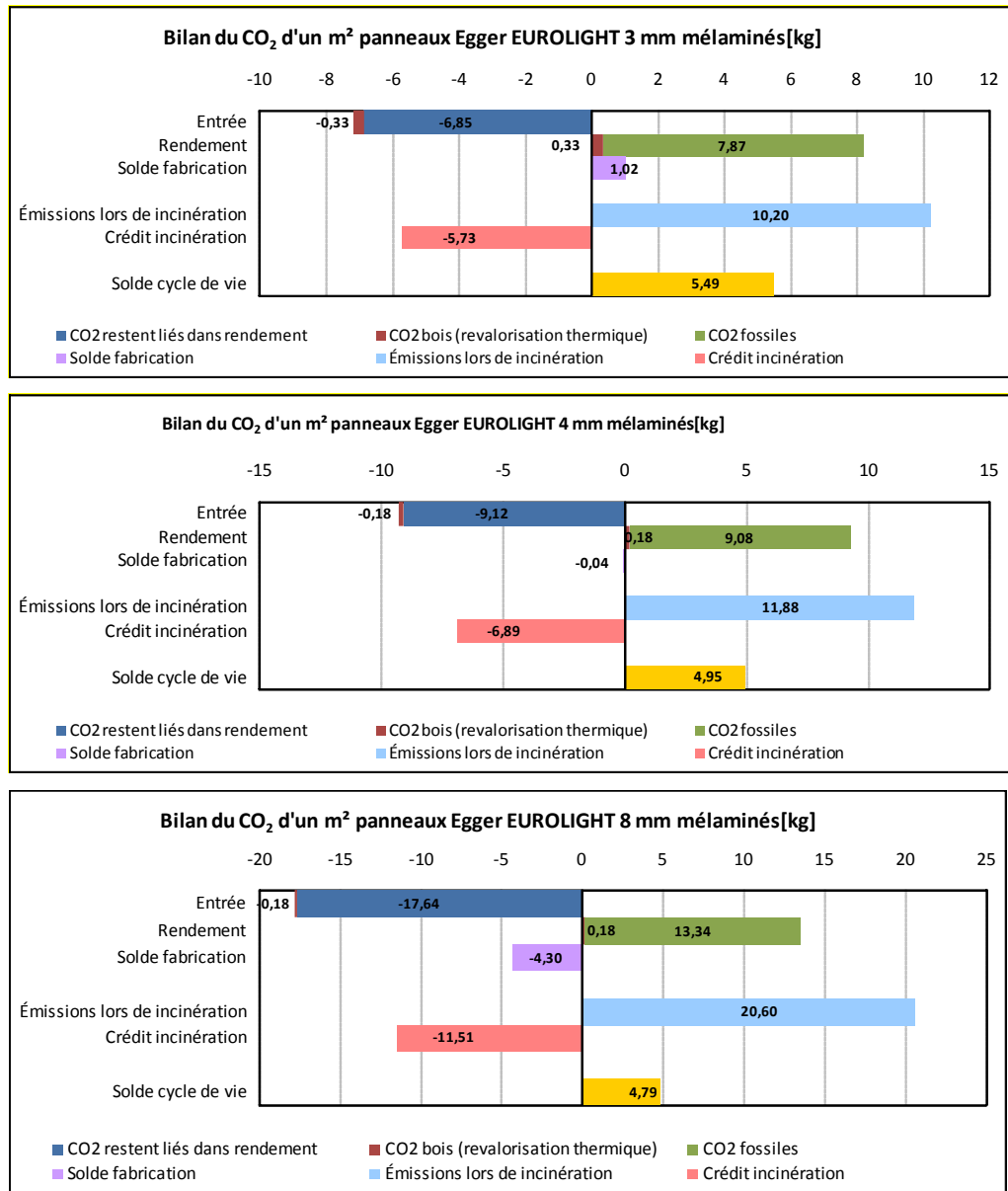


Figure 5 : Bilan de CO₂ de la fabrication d'1 m² de panneau alvéolaire

Déchets

L'analyse de la production de déchets pour la fabrication d'un mètre carré de panneau alvéolaire (association de produits) est divisée en trois segments : déblais/terris (y compris les résidus du traitement du minerai), ordures ménagères (y compris les déchets domestiques et les déchets industriels) et les déchets spéciaux (y compris les déchets radioactifs) (Tableau 5).



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

Tableau 5 : Production de déchets lors de la fabrication et de la combustion d'un mètre carré de panneaux alvéolés

| Déchets [kg / m² panneaux EUROLIGHT brute] | | | | |
|--|--------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|
| | Dimensions d'évaluation | Fabrication | Fin de vie | Total |
| 3mm | Dépôt/terris | 7,78 | -1,46 | 6,32 |
| | Ordures ménagères | 2,70E-02 | 0,00E+00 | 2,70E-02 |
| | Déchets spéciaux | 1,73E-02 | -1,29E-04 | 1,71E-02 |
| | Dont les déchets radioactifs | 2,89E-03 | -1,29E-04 | 2,76E-03 |
| 4mm | Dépôt/terris | 8,17 | -1,78 | 6,39 |
| | Ordures ménagères | 2,57E-02 | 0,00E+00 | 2,57E-02 |
| | Déchets spéciaux | 1,84E-02 | -1,58E-04 | 1,82E-02 |
| | Dont les déchets radioactifs | 3,03E-03 | -1,58E-04 | 2,87E-03 |
| 8mm | Dépôt/terris | 9,74 | -3,06 | 6,68 |
| | Ordures ménagères | 2,02E-02 | 0,00E+00 | 2,02E-02 |
| | Déchets spéciaux | 2,28E-02 | -2,71E-04 | 2,25E-02 |
| | Dont les déchets radioactifs | 3,58E-03 | -2,71E-04 | 3,31E-03 |
| Déchets [kg / m² panneaux EUROLIGHT méleminés] | | | | |
| | Auswertegröße | Fabrication | Fin de vie | Total |
| 3mm | Dépôt/terris | 9,25 | -2,13 | 7,12 |
| | Ordures ménagères | 3,16E-02 | 0,00E+00 | 3,16E-02 |
| | Déchets spéciaux | 1,97E-02 | 5,96E-02 | 7,93E-02 |
| | Dont les déchets radioactifs | 3,46E-03 | -3,94E-04 | 3,06E-03 |
| 4mm | Dépôt/terris | 9,64 | -2,45 | 7,19 |
| | Ordures ménagères | 3,02E-02 | 0,00E+00 | 3,02E-02 |
| | Déchets spéciaux | 2,08E-02 | 5,96E-02 | 8,04E-02 |
| | Dont les déchets radioactifs | 3,60E-03 | -4,23E-04 | 3,17E-03 |
| 8mm | Dépôt/terris | 11,20 | -3,73 | 7,47 |
| | Ordures ménagères | 2,48E-02 | 0,00E+00 | 2,48E-02 |
| | Déchets spéciaux | 2,52E-02 | 5,94E-02 | 8,47E-02 |
| | Dont les déchets radioactifs | 4,15E-03 | -5,36E-04 | 3,61E-03 |

Les terrils représentent la part la plus significative sur le plan quantitatif, avant les déchets spéciaux et les ordures ménagères.

En ce qui concerne les produits de **terris**, les déblais représentent, avec plus de 95 %, la quantité la plus importante lors de la fabrication ; les résidus du traitement du minerai et des déchets mis en décharge représentent une part totale de moins de 5 %. Les déblais sont produits avant tout lors de l'extraction de matières premières minérales et de charbon dans le cadre de la mise à disposition de sources d'énergie et de matières premières. La combustion des panneaux alvéolaires en fin de cycle de vie se substitue aux terrils dans la mise à disposition énergétique à hauteur de 1,5 à 3,7 kg/m³ de panneaux alvéolaires.

Les facteurs d'influence essentiels à l'intérieur du segment des **ordures ménagères** sont les déchets non spécifiques, la boue et les déchets chimiques inertes. Les autres groupes jouent un rôle secondaire. L'incinération en fin de vie entraîne une augmentation insignifiante de la production totale de déchets.

Les **déchets spéciaux** sont pour l'essentiel des déchets provenant des étapes en amont. Le groupe « boue » correspond à la plus grosse part de la production de déchets spéciaux. Par mètre carré de panneaux alvéolaires fabriqués, des déchets radioactifs sont également produits, sachant que plus de 98 % d'entre eux correspondent aux résidus issus du traitement du minerai et sont à comptabiliser dans la production en amont.



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

Evaluation de l'impact

Le tableau suivant montre les contributions absolues de la fabrication et de l'incinération d'un mètre carré de panneau alvéolaire aux catégories d'impact suivantes : potentiel d'effet de serre (PES 100°), potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO), potentiel d'acidification (PA), potentiel d'eutrophisation (PE) et potentiel de formation d'oxydants photochimiques (potentiel de smog d'été PFOP). L'énergie primaire renouvelable (EP ren.) et l'énergie primaire non renouvelable (EP nr) sont une nouvelle fois prises en compte.

Tableau 6 : Contribution absolue de la fabrication et de la fin de vie par mètre carré d'association de panneaux bruts fini au EP nr, EP ren, PES 100, PAO, PA, PE et PFOP.

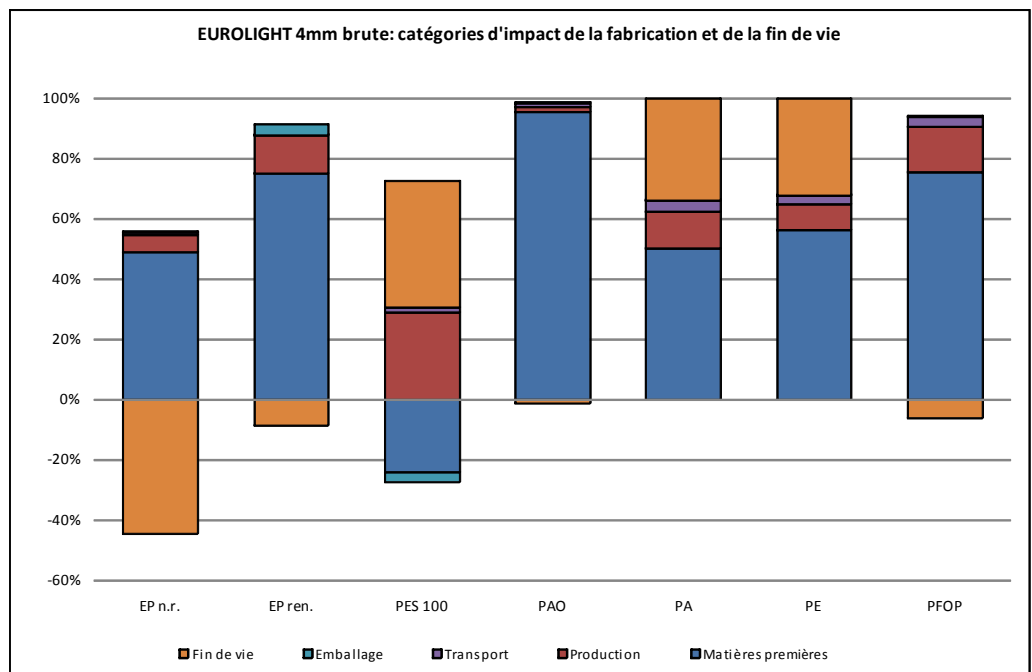
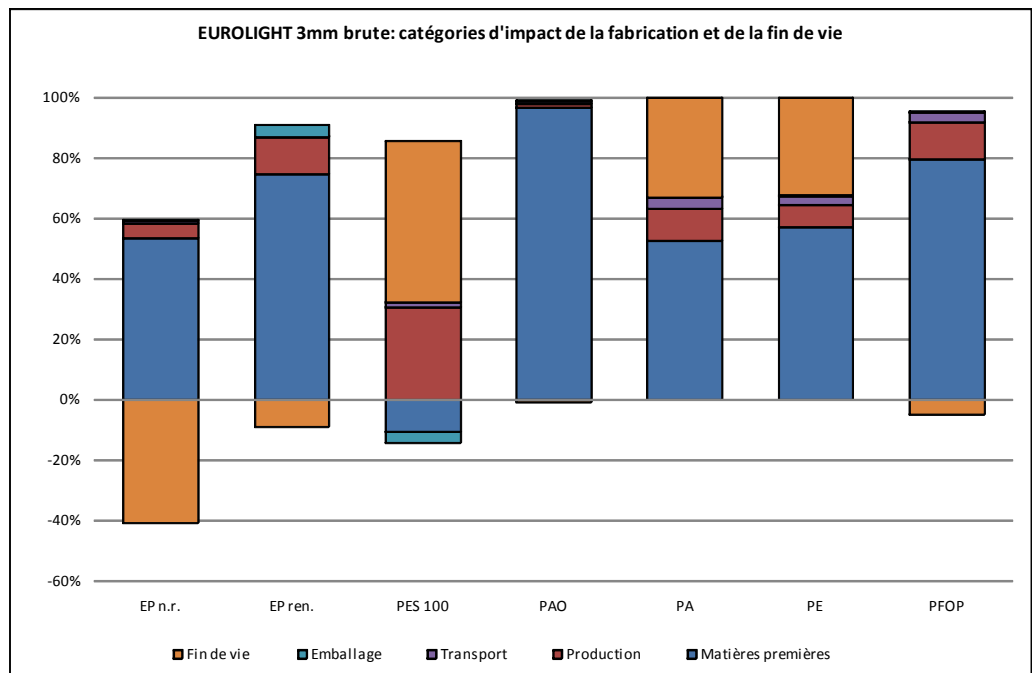
| panneaux EUROLIGHT® brute [m²] | | | | | | | |
|---|----------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | | 3mm | | 4mm | | 8mm | |
| Evaluation | Unité par m³ | Prod. | EoL | Prod. | EoL | Prod. | EoL |
| Energie primaire, non renouvelable | [MJ] | 121,97 | -85,05 | 129,04 | -104,05 | 157,00 | -178,29 |
| Energie primaire, renouvelable | [MJ] | 73,77 | -7,59 | 97,80 | -9,26 | 193,94 | -15,90 |
| Potentiel d'effet de serre (PES 100 ans) | [kg CO ₂ -Äqv.] | 1,30 | 3,94 | 0,28 | 4,39 | -3,83 | 8,22 |
| Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO) | [kg R11-Äqv.] | 2,22E-07 | -2,66E-09 | 2,33E-07 | -3,61E-09 | 2,75E-07 | -5,75E-09 |
| Potentiel d'acidification (PA) | [kg SO ₂ -Äqv.] | 1,48E-02 | 7,41E-03 | 1,69E-02 | 8,73E-03 | 2,51E-02 | 1,64E-02 |
| Potentiel d'eutrophisation (PE) | [kg PO ₄ -Äqv.] | 2,93E-03 | 1,42E-03 | 3,41E-03 | 1,63E-03 | 5,32E-03 | 2,93E-03 |
| Potentiel de formation d'oxydants photochimiques (PFOP) | [kg Ethen-Äqv.] | 1,86E-03 | -1,03E-04 | 2,03E-03 | -1,34E-04 | 2,69E-03 | -1,71E-04 |
| panneaux EUROLIGHT® mélaminés [m²] | | | | | | | |
| | | 3mm | | 4mm | | 8mm | |
| Evaluation | Unité par m³ | Prod. | EoL | Prod. | EoL | Prod. | EoL |
| Energie primaire, non renouvelable | [MJ] | 139,14 | -92,33 | 146,21 | -111,32 | 174,17 | -185,56 |
| Energie primaire, renouvelable | [MJ] | 75,01 | -7,68 | 99,04 | -9,36 | 195,18 | -15,99 |
| Potentiel d'effet de serre (PES 100 ans) | [kg CO ₂ -Äqv.] | 2,07 | 4,16 | 1,05 | 4,60 | -3,06 | 8,43 |
| Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO) | [kg R11-Äqv.] | 2,65E-07 | -2,23E-08 | 2,75E-07 | -2,33E-08 | 3,18E-07 | -2,54E-08 |
| Potentiel d'acidification (PA) | [kg SO ₂ -Äqv.] | 1,67E-02 | 7,04E-03 | 1,88E-02 | 8,36E-03 | 2,70E-02 | 1,60E-02 |
| Potentiel d'eutrophisation (PE) | [kg PO ₄ -Äqv.] | 3,42E-03 | 1,38E-03 | 3,90E-03 | 1,59E-03 | 5,81E-03 | 2,90E-03 |
| Potentiel de formation d'oxydants photochimiques (PFOP) | [kg Ethen-Äqv.] | 2,24E-03 | -1,40E-04 | 2,40E-03 | -1,71E-04 | 3,06E-03 | -2,08E-04 |

Lors de l'examen des **frontières du système de la fabrication après intégration de la fin de vie** dans une centrale biomasse, la signification du type de revalorisation ou d'élimination des déchets sur les impacts environnementaux pendant l'ensemble du cycle de vie devient claire. Les autres émissions produites et les effets de substitution associés dans le système d'alimentation en énergie sont représentés sur le graphique de la Figure 6.



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

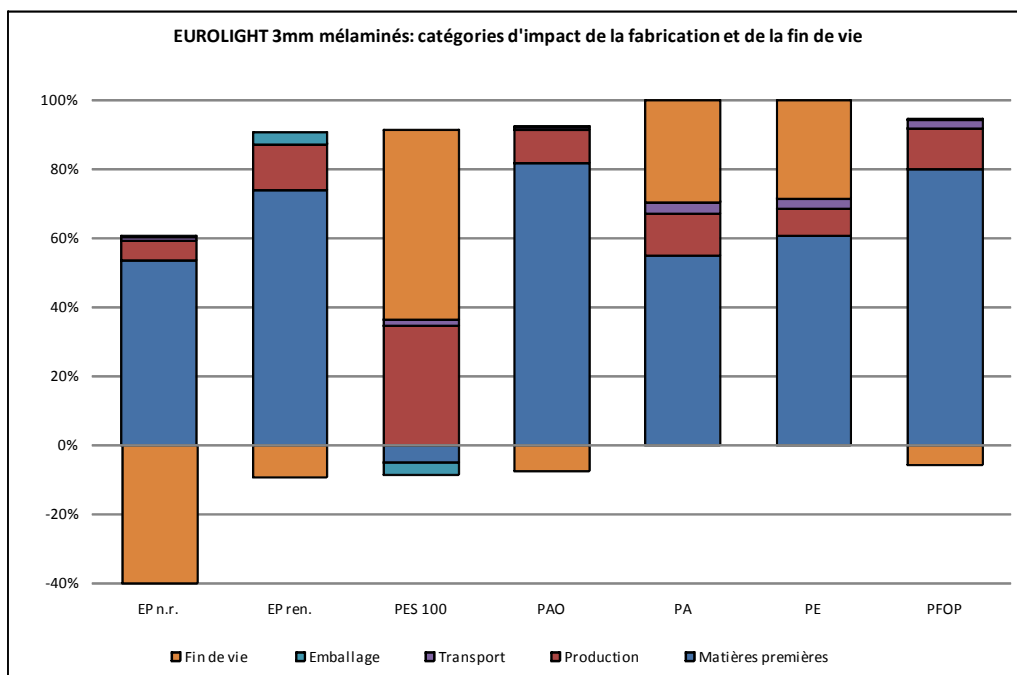
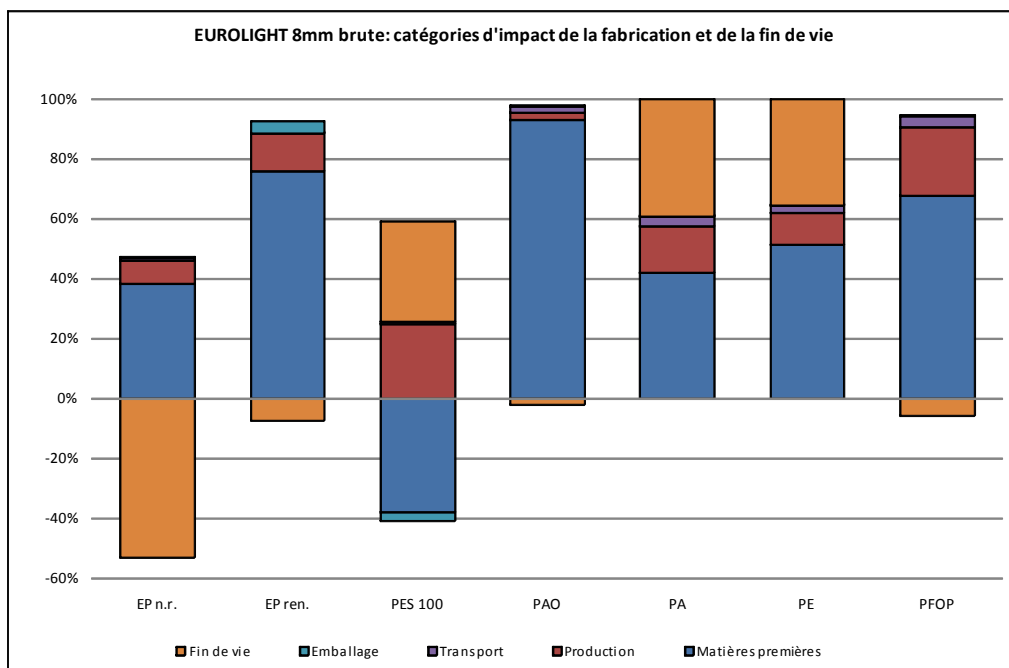
Rédaction
16-12-2008





Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008





Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

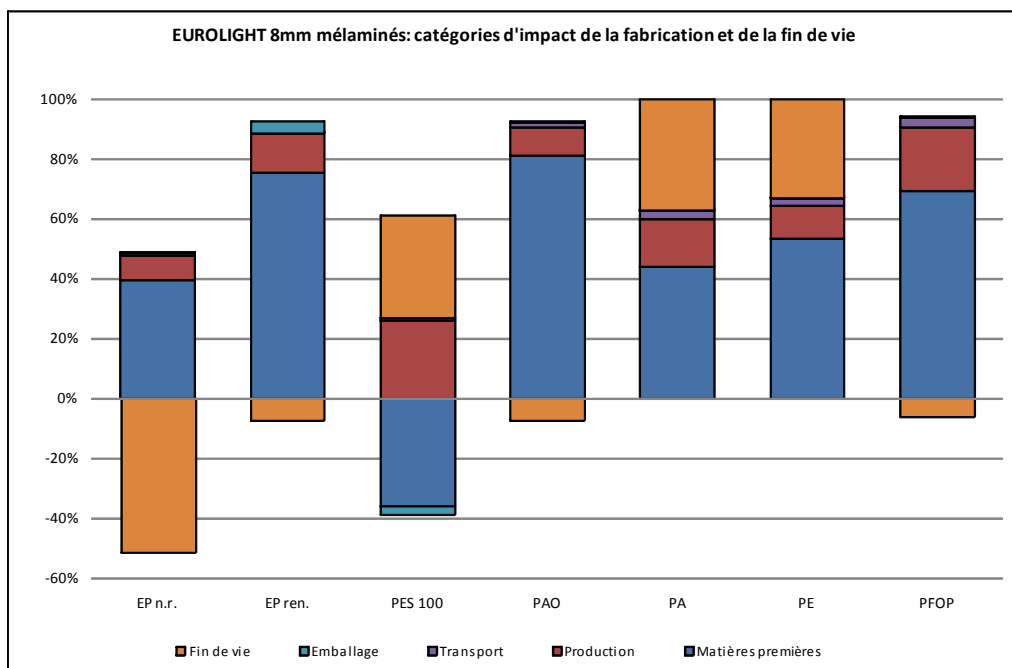
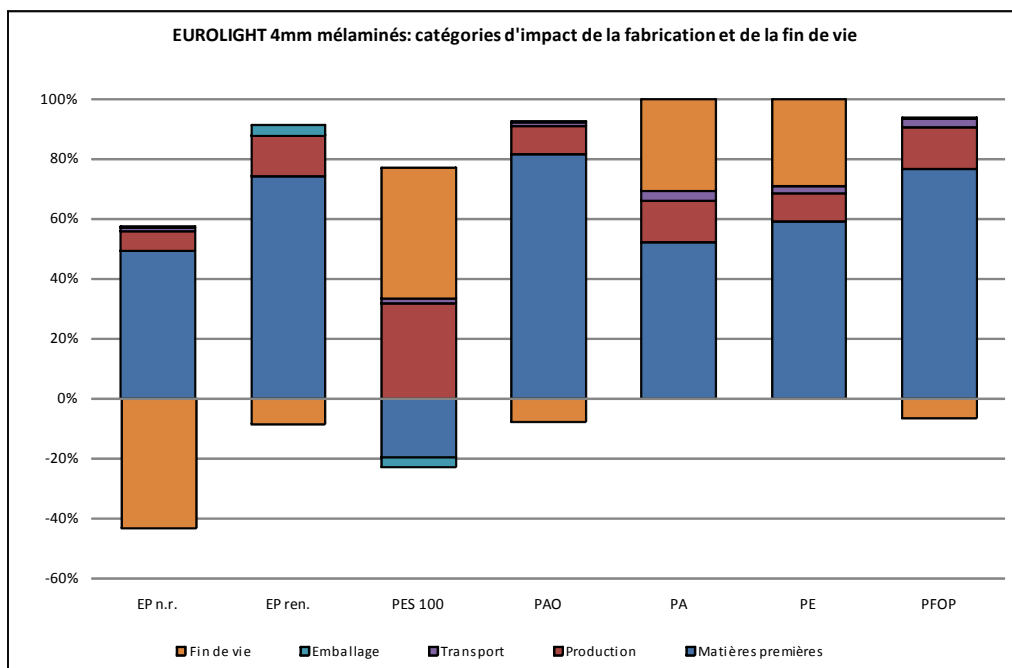


Figure 6 : Part des processus aux catégories d'impact - Frontière du système aux portes de l'usine et combustion des panneaux alvéolaires en fin de vie.

Le **potentiel d'effet de serre** est dominé lors de la production par le dioxyde de carbone. Par mètre carré d'association de panneaux alvéolaires, entre 6,9 et 17,8 kg de CO₂ sont liés dans les matières premières renouvelables contenues dans le produit. Les autres 0,14 à 0,38 kg de CO₂ sont liés dans le bois qui sert à la production d'énergie. Cette liaison de CO₂ dans la phase de croissance de l'arbre est compensée par d'autres émissions de CO₂ propices à l'effet de serre lors de la mise à disposition des matières premières, la production, le transport et l'emballage. Le solde aux portes de l'usine est par conséquent d'environ 2,07 à -3,83 kg d'équivalent CO₂. Les valeurs



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

d'émission en fin de vie résultent de la combustion moins les crédits (effets de substitution dans le mix électrique et énergie thermique provenant de gaz naturel) pour l'utilisation d'énergie relatifs à 1 m² de panneau alvéolaire fini. À l'intérieur du système considéré (production et fin de vie), le potentiel d'effet de serre est par conséquent compris entre à 4,39 kg et 6.23 kg d'équivalent CO₂ par mètre carré de panneau alvéolaire.

La mise à disposition de matières premières (env. 80 %) et la production (env. 20 %) contribuent essentiellement au **potentiel d'appauvrissement de l'ozone**. Par mètre carré de panneau alvéolaire le potentiel d'appauvrissement de l'ozone atteint dans la production est de 2,22E-07 à 3,18E-07 kg d'équivalent R11. En tenant compte de la fin de vie, la valeur d'appauvrissement de l'ozone dans l'ensemble du système est d'environ 2,19E-07 à 2,93E-07 kg d'équivalent R11.

La mise à disposition de matières premières (env. 60 %), la production (env. 20 %) et la fin de vie (environ 20 %) contribuent principalement au **potentiel d'acidification**. Par mètre carré de panneau alvéolaire, environ 1,48E-02 à 2,70E-02 kg d'équivalent SO₂ sont émis au cours de la phase de production. Avec les émissions en fin de vie, le potentiel d'acidification du système complet étudié est d'environ 2,22E-02 à 4,30E-02 kg d'équivalent SO₂.

En ce qui concerne le **potentiel d'eutrophisation**, la mise à disposition de matières premières (env. 70 %) et la fin de vie (env. 20 %) sont les facteurs les plus significatifs. Concernant la production, le potentiel d'eutrophisation est compris entre 2,93E-03 et 5.81E-03 kg d'équivalent phosphate. En comptabilisant les effets de substitution, la fin de vie augmente encore le potentiel d'eutrophisation pour atteindre une valeur comprise entre 4,35E-03 et 8,71E-03 kg d'équivalent phosphate.

La mise à disposition de matières premières (env. 80 %) et la production (env. 15 %) contribuent **au potentiel de formation d'oxydants photochimiques (formation d'ozone au sol)**. Au total, le PFOP contenu dans les frontières du système aux portes de l'usine s'élève à une valeur comprise entre 1,86E-03 et 3,06E-03 kg d'équivalent éthylène. Le PFOP est réduit, via la fin de vie et les effets de substitution associés, à une valeur comprise entre 1,76E-03 et 2,86E-03 kg d'équivalent éthylène.

8 Preuves

8.1 Formaldéhyde **Poste d'essais** : WKI Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Institut

Organisme de contrôle, de surveillance et de certification, Brunswick, Allemagne

Rapports d'essai, date : B2741/2008 panneaux de particules bruts minces EPF-S du 05.08.08 en tant que parement de la construction en sandwich
B2305/2008 panneaux de particules bruts E1 en date du 08.07.08 en tant que parement de la construction en sandwich
B967/2008 panneaux alvéolaires mélaminés en date du 19.05.08

Résultat : le contrôle de la teneur en formaldéhyde a été effectué selon la méthode au perforateur conformément à la norme EN 120 et selon la méthode à la chambre conformément à la norme EN 717-1. Pour les panneaux bruts et mélaminés, les résultats sont nettement inférieurs à la valeur limite de 4,0 mg de HCHO/100 g de panneau sec (6,5 % d'humidité ramenée) conformément à la directive EPF-S. Les résultats moyens sont les suivants :

- 1,9 mg de HCHO/100 g conformément à la norme EN 120 pour les panneaux de 4 mm d'épaisseur
- 5,1 mg de HCHO/100 g conformément à la norme EN 120 pour les panneaux de 3 mm d'épaisseur



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

- < 0,005 ppm conformément à la norme EN 717-1 pour les panneaux d'une épaisseur de 38 mm (parement de 8 mm)

8.2 MDI

Poste d'essais : Wessling Beratende Ingenieure GmbH, D

Rapports d'essai, date : IAL-08-0310 datant du 04.09.2008

Résultat : les panneaux à étudier, d'une surface totale d'un mètre carré, ont été adaptés à une chambre d'essai de 1 000 litres avec un renouvellement d'air de 1 h-1. Les chants des échantillons ont été scellés avec un ruban adhésif en aluminium. L'échantillonnage a été effectué 24 heures après le placement dans la chambre. L'échantillon récupéré a été analysé simultanément au témoin de la chambre d'essai des émissions pour détecter des émissions de MDI. L'analyse du taux d'isocyanate est effectuée conformément à BIA 7670.

Les émissions de MDI et d'autres isocyanates dans la chambre d'essai étaient inférieures à la limite de détection du processus d'analyse après 24 heures.

En ce qui concerne la méthode d'analyse, la méthode d'essai est identique au contrôle exigé par le document PCR, conformément au NIOSH (P&CAM 142).

8.3 Analyse des éluats

Poste d'essais : MFPA Leipzig GmbH, Geschäftsbereich I - Werkstoffe im Bauwesen (Domaine d'activité I - Matériaux du bâtiment)

Laboratoire de contrôle accrédité, Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (société à responsabilité limitée pour la recherche de matériaux et laboratoire pour le bâtiment Leipzig), Leipzig, Allemagne

Rapports d'essai, date :

UB 1.1 / 08 - 162 - panneaux alvéolaires bruts et mélaminés, en date du 15.08.2008

Résultat pour les panneaux alvéolaires bruts : la recherche de métaux lourds éluables a été effectuée conformément à la norme EN 71-3. Les valeurs suivantes ont été mesurées [mg/kg] : antimoine < 1, arsenic < 0,5, baryum 25, cadmium 0,09, chrome < 0,2, plomb < 0,5, mercure < 0,01, sélénium < 1.

Résultat pour les panneaux alvéolaires mélaminés : la recherche de métaux lourds éluables a été effectuée conformément à la norme EN 71-3. Les valeurs suivantes ont été mesurées [mg/kg] : antimoine < 1, arsenic < 0,5, baryum 41, cadmium 0,09, chrome < 0,2, plomb < 0,5, mercure < 0,01, sélénium < 1.

8.4 EOX (composés organohalogénés extractibles)

Poste d'essais : MFPA Leipzig GmbH, Geschäftsbereich I - Werkstoffe im Bauwesen (Domaine d'activité I - Matériaux du bâtiment)

Laboratoire de contrôle homologué, Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (société à responsabilité limitée pour la recherche de matériaux et laboratoire pour le bâtiment Leipzig), Leipzig, Allemagne

Rapports d'essai, date :

UB 1.1 / 08 - 162 - panneaux alvéolaires bruts et mélaminés, en date du 15.08.2008

Résultat : la recherche de composés organohalogénés extractibles (EOX) a été effectuée conformément à la norme DIN 38414-S17 et la mesure < 2 mg/kg a été obtenue.

8.5 Toxicité des gaz d'incendie

Poste d'essais : MFPA Leipzig GmbH, Geschäftsbereich I - Werkstoffe im Bauwesen (Domaine d'activité I - Matériaux du bâtiment)

Laboratoire de contrôle homologué, Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (société à responsabilité limitée pour la recherche de matériaux et laboratoire pour le bâtiment Leipzig), Leipzig, Allemagne

Rapports d'essai, date :

UB 1.1 / 08 - 162 - 2.1 panneaux alvéolaires bruts et mélaminés, en date du 15.08.2008

Résultat pour les panneaux alvéolaires bruts : la détermination de la toxicité des gaz d'incendie a été effectuée conformément à la norme DIN 4102 partie 1 - classe A à 400°C. Les résultats montrent qu'après 30 minutes, 10 000 ppm de monoxyde de



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

carbone ont été mesurés dans la zone d'inhalation. Après 60 minutes, la zone d'inhalation contenait les concentrations suivantes : 14 000 ppm de monoxyde de carbone (ce qui donne une valeur calculée >50 % de HbCO), 20 000 ppm de dioxyde de carbone, 45 ppm de cyanure d'hydrogène, 80 ppm d'ammoniaque et 300 ppm d'hydrocarbures (styrène). Le chlorure d'hydrogène n'était pas décelable. La perte de poids relative à une température d'essai de 400° C s'élevait à 61,6 %.

À la fin du contrôle, une fumée jaune et épaisse se trouvait dans la zone d'inhalation.

Les concentrations en ammoniac et en acide cyanhydrique émises dans les conditions d'essai sélectionnées ne correspondent pas aux émissions rejetées par du bois dans les mêmes conditions opératoires d'essai.

Résultat pour les panneaux alvéolaires mélaminés : la détermination de la toxicité des gaz d'incendie a été effectuée conformément à la norme DIN 4102 partie 1 - classe A à 400°C. Les résultats montrent qu'après 30 minutes, 4 000 ppm de monoxyde de carbone ont été mesurés dans la zone d'inhalation. Après 60 minutes, la zone d'inhalation contenait les concentrations suivantes : 1 000 ppm de monoxyde de carbone (ce qui donne une valeur calculée > 50b % de HbCO), 10 000 ppm de dioxyde de carbone, 2 000 ppm d'ammoniac et 400 ppm d'hydrocarbures (styrène). Le cyanure d'hydrogène et le chlorure d'hydrogène n'étaient pas décelables. La perte de poids relative à une température d'essai de 400°C s'élevait à 43,5 %.

A la fin du contrôle, une fumée blanche et épaisse se trouvait dans la zone d'inhalation.

Les concentrations en ammoniac émises dans conditions d'essai sélectionnées ne correspondent pas aux émissions rejetées par du bois dans mêmes conditions d'essai.

**(Ordonnance sur
l'utilisation des
bois usagés)**

Non applicable pour les matières ne contenant pas de bois usagé.



Groupe de produits : Panneaux alvéolaires dérivés du bois
Titulaire de la déclaration : Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Numéro de la déclaration : PD-EHW-2008411-FR

Rédaction
16-12-2008

9 Document PCR et vérification

La présente déclaration repose sur le document PCR (Product Category Rules ou règles de définition des catégories du produit) « Holzwerkstoffe » (produits dérivés du bois), année de référence : janvier 2009.

Examen du document PCR effectué par le comité d'experts indépendant. Président du SVA : Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolf Reinhardt (Université de Stuttgart, IWB (Institut pour les matériaux de construction))

Contrôle indépendant de la déclaration conformément à la norme ISO 14025 :

interne externe

Validation de la présente déclaration : Dr. Frank Werner

10 Bibliographie

- /PCR Holzwerkstoffe/** Institut Bauen & Umwelt; PCR Holzwerkstoffe; www.bau-umwelt.com; mise à jour : janvier 2009
- /GaBi 2006/** GaBi 4 : logiciel et base de données pour le bilan global. PE INTERNATIONAL GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2006
- /Schweinle & Thoroe/** Schweinle, J. et C. Thoroe 2001 : Vergleichende Ökobilanzierung der Rundholzproduktion in verschiedenen Forstbetrieben [Ecobilan comparatif de la production de bois rond dans les différentes exploitations forestières]. Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Hamburg. Nr. 204
- /Hasch 2002/** Hasch, J. : Ökologische Betrachtungen von Holzspan- und Holzfaserverleimungen [Examens écologiques des panneaux de particules de bois et des panneaux de fibres de bois]. Thèse, Hambourg, 2002 - remise à jour en 2007 : Rueter, S. (BFH HAMBOURG; technologie du bois), Albrecht, S. (Université de Stuttgart, GaBi)
- Normes et lois**
- /DIN EN 13986/** DIN EN 13986: 2005-03, Panneaux à base de bois destinés à la construction - Caractéristiques, évaluation de conformité et marquage, version allemande et anglaise : EN 13986:2005 (version française : NF EN 13986:2005)
- /DIN EN 312/** DIN EN 312:2003-11, panneaux de particules – Exigences ; version allemande EN 312:2003 (version française NF EN 312)
- /DIN EN 14322/** DIN EN 14322:2004-06 - Panneaux à base de bois. - Panneaux surfacés mélaminés pour usages intérieurs. - Définition, exigences et classification ; version allemande EN 14322:2004 (version française : NF EN 14322)
- /ISO 14025/** ISO 14025: 2007-10 - Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de type III - Principes et modes opératoires (ISO 14025:2006) ; texte en allemand et en anglais (version française : ISO 14025:2006)
- /ISO 14040/** DIN EN ISO 14040:2006-10 - Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Principes et cadre (ISO 14040:2006) ; versions allemande et anglaise EN ISO 14040:2006 (version française : ISO 14040:2006)
- /ISO 14044/** DIN EN ISO 14044:2006-10 - Management environnemental - Analyse du cycle de vie - Exigences et lignes directrices (ISO 14044:2006) ; versions allemande et anglaise EN ISO 14044:2006 (version française : ISO 14044:2006)

Pour obtenir une bibliographie plus détaillée, référez-vous au document PCR.



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

Éditeur :

Institut Bauen und Umwelt e.V.
(anciennement Arbeitsgemeinschaft Umweltverträgliches
Bauprodukt e.V., AUB)
Rheinufer 108
53639 Königswinter
Tél. : +49 (0) 2223 296679 0
Fax : +49 (0) 2223 296679 1
E-mail : info@bau-umwelt.com
Site Web : www.bau-umwelt.com

Mise en page :

Fritz EGGER GmbH & Co. OG

Crédit photos :

Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Holzwerkstoffe
Weiberndorf 20
A - 6380 St. Johann in Tirol

En cas de doutes, le document applicable est la déclaration
„EPD-EHW-2008411-D“ originale.