

Fiche de **D**éclaration **E**nvironnementale et **S**anitaire

# Poutre en bois de Douglas lamellé-collé, hors-aubier, certifiée PEFC

Conforme à la norme *NFP 01-010*



# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b><i>Caractérisation du produit selon NF P 01-010 § 4.3</i></b>	<b>5</b>
1.1	Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)	5
1.2	Masses et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle (UF)	5
1.3	Caractéristiques techniques utiles non contenues dans la définition de l'unité fonctionnelle	5
<b>2</b>	<b><i>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</i></b>	<b>6</b>
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)	11
2.3	Production de déchets (NF P 01-010 § 5.3)	15
<b>3</b>	<b><i>Impacts environnementaux représentatifs des produits de construction selon NF P 01-010 § 6</i></b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b><i>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</i></b>	<b>19</b>
4.1	Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires (NF P 01-010 § 7.2)	20
4.2	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments (NF P 01-010 § 7.3)	21
<b>5</b>	<b><i>Autres contributions du produit notamment par rapport à des préoccupations d'écogestion du bâtiment, d'économie et de politique environnementale globale</i></b>	<b>22</b>
5.1	Ecogestion du bâtiment	22
5.2	Préoccupation économique	23
5.3	Politique environnementale globale	24
<b>6</b>	<b><i>Annexe : Caractérisation des données pour le calcul de l'Inventaire de Cycle de Vie (ICV)</i></b>	<b>25</b>
6.1	Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie)	25
6.2	Sources de données	26
6.3	Traçabilité	27

# INTRODUCTION

*Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale et sanitaire d'une poutre lamellé-collée 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 demandé auprès de la société COSYLVA.*

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 l'entreprise COSYLVA selon la norme NF P 01-010 § 4.6.

Contact :

Romain BRUNET MANQUAT

**COSYLVA**

Route de Bénévent  
23400 BOURGANEUF  
tél : 05 55 64 04 68  
fax : 05 55 64 11 56  
qehs@cosylva.com

# GUIDE DE LECTURE

Le format d'affichage des données est le suivant :

- Les chiffres inférieurs à 0,0001 ( $10^{-4}$ ) sont affichés en format scientifique.

Exemple de lecture :  $-4,2 E^{-06} = -4,2 X 10^{-6} = -0,0000042$

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

## 1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)

La fonction d'une poutre est de supporter des éléments de plancher ou de toiture durant 100 ans. Le flux de référence associé à cette unité fonctionnelle est de 1 m<sup>3</sup>.

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

- Le produit :

La durée de vie typique (DVT) du produit est égale à 100 ans.

La poutre est constituée de bois de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) provenant de forêts limousines certifiées PEFC.

La première transformation (scierie et séchage) est effectuée sur le site de Cosylva-Langladure (certifié PEFC et Iso 14001 N2)

La seconde transformation a lieu sur le site de Cosylva-Bourganeuf, lui aussi certifié PEFC.

1m<sup>3</sup> de poutre pèse 486 kg dont 2.26% de colle. En effet, la poutre est constituée de plusieurs lamelles de bois collées entre-elles avec les colles suivantes :

- colle d'aboutage : Mélamine-Urée-Formol (9%)
- colle de lamellation : **Mélamine-Formol** (91%)

Le Douglas étudié a une masse volumique à 12% d'humidité de 475 kg/m<sup>3</sup>

**La poutre est constituée de Douglas Hors Aubier naturellement durable pour la classe de risque 3.**

- Les produits complémentaires :

Les accessoires de pose, très variables selon le chantier, ne sont pas pris en considération.

Les poutres étant taillées en usine, les pertes matières sur le chantier sont considérées comme nulles.

Aucun entretien n'est prévu durant la vie en œuvre du produit.

- Conditionnement et emballage :

Aucun emballage n'est nécessaire.

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

Sans objet.

## 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

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

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

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
<b>Consommation de ressources naturelles énergétiques</b>								
Bois	kg	0.693	0	0	0	0	0.693	69.3
Charbon	kg	0.0730	1.96 E-05	2.83 E-05	0	0.00113	0.0741	7.41
Lignite	kg	0.000100	1.02 E-06	1.48 E-06	0	2.11 E-05	0.000124	0.0124
Gaz naturel	kg	0.118	0.000491	0.000708	0	0.000862	0.120	12.0
Pétrole	kg	0.247	0.0211	0.0304	0	0.0125	0.311	31.1
Uranium (U)	kg	3.75 E-05	1.10 E-08	1.58 E-08	0	1.28 E-07	3.76 E-05	0.00376
<b>Indicateurs énergétiques</b>								
Energie Primaire Totale	MJ	127	0.920	1.33	0	-39.3	89.9	8 988
Energie Renouvelable	MJ	90.0	0.000352	0.000508	0	-40.0	50.0	4 999
Energie Non Renouvelable	MJ	37.0	0.919	1.33	0	0.658	39.9	3 989
Energie procédé	MJ	47.1	0.920	1.33	0	0.625	50.0	5 001
Energie matière	MJ	79.8	3.13 E-06	4.51 E-06	0	-39.9	39.9	3 987
Electricité	kWh	Non Calculable	Non Calculable	Non Calculable	Non Calculable	Non Calculable	Non Calculable	Non Calculable

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

### ⇒ Consommation de ressources naturelles énergétiques :

La consommation de bois comptabilisée à ce niveau correspond uniquement à une utilisation du bois comme combustible, notamment : les déchets de bois générés au cours des phases de production de la poutre et valorisés énergétiquement au niveau des sites de production. Cette consommation est exprimée en kg de bois anhydre.

### ⇒ Energie Primaire Totale :

L'indicateur est la somme de l'indicateur d'Energie Renouvelable et de l'indicateur d'Energie Non Renouvelable. L'impact environnemental de telles sources d'énergie étant très différent, il est préférable d'analyser chacun des indicateurs séparément, leur somme ne correspondant pas à un indicateur pertinent.

### ⇒ Energie Renouvelable :

L'indicateur d'Energie Renouvelable s'élève à 50.0 MJ par annuité sur l'ensemble du cycle de vie. La phase de production correspond à une consommation de 90 MJ par annuité. 42.5% de la poutre sont valorisés en fin de vie sous forme énergétique et par un recyclage matière. Par conséquent, 39.9 MJ d'Energie Renouvelable sous forme d'Energie Matière sont restitués à l'environnement.

La consommation d'Energie Renouvelable de la phase de production se décompose en **63% d'énergie contenue dans le bois constituant la poutre** et 37% d'énergie combustible issue des déchets de bois brûlés en interne pour le séchage des sciages et la production de la poutre. L'énergie contenue dans la matière bois provient de la photosynthèse à savoir de la consommation d'énergie solaire. Il faut souligner que cette énergie matière renouvelable est spécifique aux matériaux d'origine végétale. Par nature elle est difficilement comparable aux autres types d'énergie. (énergies non renouvelables comme énergies renouvelables du type hydraulique, photovoltaïque ou éolien) Cependant par convention les indicateurs « Energie renouvelable » et « Energie primaire totale » la comptabilisent à la même hauteur que les autres énergies.

L'Energie Matière contenue dans la poutre se calcule comme suit (considérant un taux d'humidité<sup>1</sup> de 12%):

Energie Matière = Pouvoir Calorifique Inférieur \* Masse = 16.2x 475 + 17.7x11 = 78900 MJ (78.9 MJ par annuité)

Par ailleurs, le pouvoir calorifique des déchets de bois qui sont recyclés ou valorisés énergétiquement en externe n'est pas inclus dans cet indicateur. En effet, lorsque ces déchets sont utilisés dans l'industrie papetière ou dans l'industrie des poutres, ils amènent nécessairement leur contenu énergétique matière qui ne peut donc être comptabilisé deux fois.

<sup>1</sup> Taux d'humidité au sens du bois : quantité d'eau divisée par quantité de matière sèche

### ⇒ Energie Non Renouvelable :

L'indicateur d'énergie non renouvelable s'élève à 39.9 MJ par annuité sur l'ensemble du cycle de vie, attribuable principalement à la phase de production.

La société Cosylva utilise ses déchets bois en chaudière à la fois pour chauffer ses locaux et pour maintenir une température adaptée pour le collage. Le chauffage des locaux par un combustible renouvelable et ne nécessitant pas de transport n'est pas valorisé dans la FDES étant donné que les frontières du système telles que définies dans la norme NF P01-010 n'inclut pas le chauffage des locaux.

Il est à noter que l'énergie non renouvelable utilisée pour la fabrication de la poutre (de la sylviculture aux portes de l'usine) est entièrement allouée à la poutre et non répartie sur les différents déchets valorisés. Cette règle propre à la norme NF P01-010 pénalise le matériau bois.

### ⇒ Electricité :

Cet indicateur correspond à la quantité d'électricité consommée tout au long du cycle de vie de la poutre. Des données provenant de la base de données Ecoinvent ont été utilisées pour la réalisation de cette FDES. Ces données n'incluent pas cet indicateur. Le calcul de l'indicateur total est alors faussé et n'est donc pas fourni ici.

- **Consommation de ressources naturelles non énergétiques (NF P 01-010 § 5.1.2)**

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	7.70 E-16	0	0	0	0	7.70 E-16	7.70 E-14
Argent (Ag)	kg	2.36 E-10	3.12 E-12	4.51 E-12	0	3.34 E-12	2.47 E-10	2.47 E-08
Argile	kg	0.00115	9.27 E-07	1.34 E-06	0	2.03	2.04	204
Arsenic (As)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bauxite (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	kg	1.81 E-05	6.15 E-07	8.88 E-07	0	6.54 E-07	2.02 E-05	0.00202
Bentonite	kg	0.000109	6.09 E-08	8.79 E-08	0	0.000114	0.000223	0.0223
Bismuth (Bi)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bore (B)	kg	2.57 E-12	0	0	0	0	2.57 E-12	2.57 E-10
Cadmium (Cd)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Calcaire	kg	0.00619	5.78 E-06	8.35 E-06	0	0.000438	0.00665	0.665
Carbonate de Sodium (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	kg	0	0	0	0	0	0	0
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	2.52 E-06	6.96 E-10	1.01 E-09	0	2.36 E-10	2.52 E-06	0.000252
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	0.000787	2.87 E-06	4.15 E-06	0	1.60 E-05	0.000810	0.0810
Chrome (Cr)	kg	9.57 E-06	1.24 E-10	1.79 E-10	0	1.32 E-10	9.57 E-06	0.000957
Cobalt (Co)	kg	4.30 E-13	0	0	0	0	4.30 E-13	4.30 E-11
Cuivre (Cu)	kg	7.67 E-05	6.30 E-10	9.10 E-10	0	6.73 E-10	7.67 E-05	0.00767
Dolomie	kg	1.05 E-06	1.80 E-14	2.60 E-14	0	6.11 E-15	1.05 E-06	0.000105
Etain (Sn)	kg	6.53 E-11	0	0	0	0	6.53 E-11	6.53 E-09
Feldspath	kg	2.02 E-06	0	0	0	0	2.02 E-06	0.000202
Fer (Fe)	kg	0.00140	2.06 E-06	2.97 E-06	0	0.000187	0.00159	0.159
Fluorite (CaF <sub>2</sub> )	kg	3.82 E-06	0	0	0	0	3.82 E-06	0.000382
Gravier	kg	0.000410	1.53 E-05	2.21 E-05	0	1.12 E-05	0.000458	0.0458
Lithium (Li)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Kaolin (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 2SiO <sub>2</sub> , 2H <sub>2</sub> O)	kg	0.000503	0	0	0	0	0.000503	0.0503
Magnésium (Mg)	kg	6.26 E-06	0	0	0	0	6.26 E-06	0.000626
Manganèse (Mn)	kg	8.55 E-07	7.21 E-11	1.04 E-10	0	7.70 E-11	8.55 E-07	8.55 E-05
Mercure (Hg)	kg	5.92 E-13	0	0	0	0	5.92 E-13	5.92 E-11
Molybdène (Mo)	kg	3.03 E-07	0	0	0	0	3.03 E-07	3.03 E-05
Nickel (Ni)	kg	3.13 E-05	4.19 E-11	6.06 E-11	0	4.48 E-11	3.13 E-05	0.00313
Or (Au)	kg	4.18 E-06	0	0	0	0	4.18 E-06	0.000418
Palladium (Pd)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Platine (Pt)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Plomb (Pb)	kg	2.11 E-05	1.97 E-10	2.84 E-10	0	2.10 E-10	2.11 E-05	0.00211
Rhodium (Rh)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Rutile (TiO <sub>2</sub> )	kg	2.69 E-08	0	0	0	0	2.69 E-08	2.69 E-06
Sable	kg	0.000688	4.66 E-07	6.73 E-07	0	0.302	0.303	30.3



Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Silice (SiO <sub>2</sub> )	kg	0	0	0	0	0	0	0
Soufre (S)	kg	0.000162	3.07 E-11	4.44 E-11	0	2.63 E-10	0.000162	0.0162
Sulfate de Baryum (Ba SO <sub>4</sub> )	kg	0.000361	6.44 E-07	9.30 E-07	0	2.72 E-06	0.000365	0.0365
Titane (Ti)	kg	4.06 E-07	0	0	0	0	4.06 E-07	4.06 E-05
Tungstène (W)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Vanadium (V)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Zinc (Zn)	kg	9.48 E-06	4.58 E-12	6.61 E-12	0	4.89 E-12	9.48 E-06	0.000948
Zirconium (Zr)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bois : rondins	m <sup>3</sup>	0.0275	0	0	0	0	0.0275	2.75
Matières premières animales non spécifiées avant	kg	0	0	0	0	0	0	0
Produits intermédiaires non remontés (total)	kg	0.00121	1.59 E-05	2.29 E-05	0	3.40 E-05	0.00128	0.128

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

La consommation de bois inclut l'ensemble du bois prélevé pour la fabrication de la poutre : à savoir le bois contenu dans la poutre elle-même et les coproduits qu'ils soient valorisés énergétiquement ou recyclés matière. Cette donnée représente le volume total de bois prélevé dans la forêt.

Aucun produit de traitement n'est utilisé.

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

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	2.76 E-06	0	0	0	0	2.76 E-06	0.000276
Eau : Mer	litre	0.000173	1.91 E-10	2.75 E-10	0	6.47 E-11	0.000173	0.0173
Eau : Nappe Phréatique	litre	0.000395	9.41 E-13	1.36 E-12	0	3.20 E-13	0.000395	0.0395
Eau : Origine non Spécifiée	litre	6.38	0.0876	0.126	0	0.167	6.76	676
Eau: Rivière	litre	0.000677	1.77 E-12	2.56 E-12	0	6.03 E-13	0.000677	0.0677
Eau Potable (réseau)	litre	0.146	4.11 E-08	5.94 E-08	0	6.71 E-06	0.146	14.6
Eau d'origine industrielle	litre	0	0	0	0	0	0	0
Eau Consommée (total)	litre	6.53	0.0876	0.126	0	0.167	6.91	691

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

La consommation d'eau provient essentiellement de la production d'électricité utilisée sur les sites de production. Les procédés eux-mêmes ne consomment pas d'eau.

- **Consommation d'énergie et de matière récupérées (NF P 01-010 § 5.1.4)**

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Total	kg	0.000318	1.74 E-05	2.52 E-05	0	3.24 E-05	0.000393	0.0393
Matière Récupérée : Acier	kg	0.000318	1.74 E-05	2.52 E-05	0	3.24 E-05	0.000393	0.0393
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	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Plastique	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Calcin	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Biomasse	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Minérale	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0	0	0	0	0	0	0

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

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

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

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0.0447	1.38 E-05	1.99 E-05	0	0.00969	0.0544	5.44
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	2.28	0.239	0.345	0	0.412	3.28	328
HAP <sup>a</sup> (non spécifiés)	g	0.000375	2.61 E-07	3.76 E-07	0	2.27 E-07	0.000376	0.0376
Méthane (CH <sub>4</sub> )	g	1.92	0.0935	0.135	0	37.6	39.8	3 976
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	0.763	2.70 E-06	3.89 E-06	0	0.142	0.906	90.6
Dioxyde de Carbone (CO <sub>2</sub> lié à la biomasse)	g	-7 668	0	0	0	563	-7 105	-710 529
Dioxyde de Carbone (CO <sub>2</sub> fossile)	g	1 197	68.6	99.0	0	41.6	1 406	140 589
Dioxyde de Carbone (CO <sub>2</sub> total)	g	-6 472	68.6	99.0	0	605	-5 699	-569 939
Monoxyde de Carbone (CO)	g	30.4	0.177	0.256	0	0.350	31.2	3 118
Oxydes d'Azote (NO <sub>x</sub> en NO <sub>2</sub> )	g	14.0	0.812	1.17	0	0.502	16.5	1 652
Protoxyde d'Azote (N <sub>2</sub> O)	g	0.0685	0.00883	0.0127	0	0.00706	0.0971	9.71
Ammoniaque (NH <sub>3</sub> )	g	0.0469	4.82 E-07	6.96 E-07	0	3.89 E-05	0.0469	4.69
Poussières (non spécifiées)	g	3.59	0.0469	0.0678	0	0.195	3.90	390
Oxydes de Soufre (SO <sub>x</sub> en SO <sub>2</sub> )	g	2.98	0.0298	0.0430	0	0.0586	3.11	311
Hydrogène Sulfureux (H <sub>2</sub> S)	g	0.00177	6.49 E-06	9.37 E-06	0	0.0349	0.0367	3.67
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	2.78 E-06	1.34 E-09	1.93 E-09	0	3.88 E-08	2.83 E-06	0.000283
Acide phosphorique (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	2.32 E-08	1.34 E-13	1.94 E-13	0	0.00272	0.00272	0.272
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	0.0491	4.98 E-05	7.20 E-05	0	0.00512	0.0544	5.44
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	2.90 E-07	4.72 E-11	6.82 E-11	0	7.23 E-10	2.91 E-07	2.91 E-05
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	6.34 E-08	1.74 E-11	2.52 E-11	0	3.10 E-10	6.38 E-08	6.38 E-06
Composés fluorés organiques (en F)	g	1.70 E-05	1.64 E-06	2.37 E-06	0	8.67 E-07	2.18 E-05	0.00218
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0.00177	3.88 E-06	5.61 E-06	0	0.00124	0.00302	0.302
Composés halogénés (non spécifiés)	g	0.000237	7.32 E-08	1.06 E-07	0	0.0241	0.0243	2.43
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Métaux (non spécifiés)	g	0.0316	9.10 E-06	1.31 E-05	0	0.000231	0.0318	3.18

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	1.92 E-06	5.70 E-10	8.24 E-10	0	2.73 E-08	1.95 E-06	0.000195
Arsenic et ses composés (en As)	g	2.46 E-05	3.17 E-07	4.58 E-07	0	4.50 E-07	2.58 E-05	0.00258
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	6.38 E-05	1.75 E-06	2.53 E-06	0	8.04 E-07	6.89 E-05	0.00689
Chrome et ses composés (en Cr)	g	3.30 E-05	3.98 E-07	5.75 E-07	0	6.02 E-07	3.46 E-05	0.00346
Cobalt et ses composés (en Co)	g	1.64 E-05	7.78 E-07	1.12 E-06	0	4.76 E-07	1.88 E-05	0.00188
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	0.000130	1.17 E-06	1.69 E-06	0	9.08 E-07	0.000134	0.0134
Étain et ses composés (en Sn)	g	6.30 E-07	1.86 E-10	2.69 E-10	0	8.88 E-09	6.39 E-07	6.39 E-05
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	2.77 E-05	9.48 E-08	1.37 E-07	0	7.17 E-07	2.87 E-05	0.00287
Mercure et ses composés (en Hg)	g	3.55 E-06	4.00 E-08	5.78 E-08	0	7.50 E-08	3.72 E-06	0.000372
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0.000291	1.56 E-05	2.25 E-05	0	9.31 E-06	0.000338	0.0338
Plomb et ses composés (en Pb)	g	0.000149	5.73 E-06	8.28 E-06	0	4.35 E-06	0.000168	0.0168
Sélénium et ses composés (en Se)	g	2.50 E-05	3.22 E-07	4.65 E-07	0	4.45 E-07	2.63 E-05	0.00263
Tellure et ses composés (en Te)	g	0	0	0	0	0	0	0
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0.0146	0.00265	0.00382	0	0.000901	0.0220	2.20
Vanadium et ses composés (en V)	g	0.00110	6.21 E-05	8.98 E-05	0	3.52 E-05	0.00129	0.129
Silicium et ses composés (en Si)	g	0.0149	4.55 E-06	6.57 E-06	0	0.000211	0.0151	1.51

<sup>a</sup> HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

NOTE : Concernant les émissions radioactives, ce tableau devra être complété dès que la transposition de la directive européenne Euratom sur les émissions radioactives sera publiée.

### **Commentaires relatifs aux émissions dans l'air :**

#### **⇒ Emissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) :**

Les prélèvements et les émissions liés à la production et la dégradation des matières d'origine végétale (le bois) ont été comptabilisés dans les inventaires et additionnés aux émissions d'origine fossile.

En effet, il a été réalisé dans le cadre de cette étude un bilan carbone lié à la matière végétale bois, constitutif de la poutre. Ce bilan carbone tient compte à la fois des prélèvements de CO<sub>2</sub> par la photosynthèse lors de la croissance de l'arbre pour la production du bois contenu dans la poutre et des émissions de CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub> lors de la combustion du bois et de la dégradation anaérobie ou aérobie du bois en Centre de Stockage de Déchets Ultimes.

Les résultats montrent que le bilan entre les prélèvements de carbone et les émissions de carbone liés à la matière bois est négatif ; c'est à dire que les prélèvements sont plus importants que les émissions. 57.5% des déchets de poutre en fin de vie sont envoyés en centre de stockage et 42.5% valorisés. Dans le cas d'une valorisation, il n'y a pas de réémission de dioxyde de carbone aux frontières du système de cycle de vie de la poutre. Dans le cas de la mise en décharge, le carbone contenu dans le bois est stocké définitivement étant donné que la dégradation du bois n'affecte que 15% du bois contenu dans la poutre.

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

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	1.85	0.00311	0.00449	0	0.104	1.96	196
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours)	g	0.194	9.41 E-05	0.000136	0	0.0188	0.213	21.3
Matière en Suspension (MES)	g	0.552	0.000522	0.000754	0	0.00891	0.562	56.2
Cyanure (CN-)	g	0.000118	4.44 E-06	6.41 E-06	0	3.39 E-06	0.000133	0.0133
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g	4.26 E-05	4.40 E-06	6.35 E-06	0	2.42 E-06	5.58 E-05	0.00558
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0.163	0.0160	0.0230	0	0.0104	0.212	21.2
Composés azotés (en N)	g	0.170	0.00259	0.00374	0	0.0362	0.213	21.3
Composés phosphorés (en P)	g	0.000626	8.66 E-06	1.25 E-05	0	0.000526	0.00117	0.117
Composés fluorés organiques (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0.000589	2.18 E-05	3.15 E-05	0	1.43 E-05	0.000657	0.0657
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	4.11 E-06	4.77 E-08	6.89 E-08	0	8.13 E-06	1.24 E-05	0.00124
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	11.3	1.07	1.54	0	0.944	14.8	1 481
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0.00140	1.85 E-05	2.68 E-05	0	1.98 E-05	0.00147	0.147
HAP (non spécifiés)	g	0.000187	2.69 E-05	3.89 E-05	0	1.42 E-05	0.000267	0.0267
Métaux (non spécifiés)	g	0.185	0.0179	0.0258	0	0.00988	0.239	23.9
Aluminium et ses composés (en Al)	g	0.0125	1.20 E-05	1.73 E-05	0	0.000406	0.0130	1.30
Arsenic et ses composés (en As)	g	2.53 E-05	8.73 E-07	1.26 E-06	0	3.85 E-06	3.13 E-05	0.00313
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	1.70 E-05	1.45 E-06	2.10 E-06	0	1.84 E-06	2.24 E-05	0.00224
Chrome et ses composés (en Cr)	g	8.98 E-05	5.10 E-06	7.36 E-06	0	2.40 E-05	0.000126	0.0126
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	3.86 E-05	2.95 E-06	4.26 E-06	0	3.39 E-06	4.92 E-05	0.00492
Étain et ses composés (en Sn)	g	2.88 E-07	7.71 E-11	1.11 E-10	0	0.000150	0.000150	0.0150
Fer et ses composés (en Fe)	g	0.0175	0.000259	0.000375	0	0.00151	0.0197	1.97
Mercure et ses composés (en Hg)	g	2.03 E-05	8.61 E-09	1.24 E-08	0	9.71 E-08	2.05 E-05	0.00205
Nickel et ses composés (en Ni)	g	7.36 E-05	5.03 E-06	7.26 E-06	0	4.58 E-06	9.04 E-05	0.00904
Plomb et ses composés (en Pb)	g	0.000719	1.12 E-06	1.62 E-06	0	1.35 E-05	0.000735	0.0735
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0.000429	8.77 E-06	1.27 E-05	0	2.74 E-05	0.000478	0.0478
Eau rejetée	Litre	0.111	0.00357	0.00515	0	0.301	0.420	42.0

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

Les émissions dans l'eau proviennent essentiellement de la production du diesel utilisé pour le transport. Les sites de Cosylva n'ont pas d'effluents polluants.

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

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	2.52 E-07	3.29 E-09	4.74 E-09	0	3.51 E-09	2.64 E-07	2.64 E-05
Biocides <sup>a</sup>	g	3.97 E-09	0	0	0	0	3.97 E-09	3.97 E-07
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	2.58 E-10	1.49 E-12	2.15 E-12	0	1.59 E-12	2.63 E-10	2.63 E-08
Chrome et ses composés (en Cr)	g	3.21 E-06	4.11 E-08	5.94 E-08	0	4.39 E-08	3.36 E-06	0.000336
Cuivre et ses composés(en Cu)	g	3.81 E-08	7.55 E-12	1.09 E-11	0	8.06 E-12	3.81 E-08	3.81 E-06
Étain et ses composés (en Sn)	g	2.70 E-12	0	0	0	0	2.70 E-12	2.70 E-10
Fer et ses composés (en Fe)	g	0.00127	1.64 E-05	2.37 E-05	0	1.75 E-05	0.00132	0.132
Plomb et ses composés (en Pb)	g	3.79 E-09	3.45 E-11	4.98 E-11	0	3.68 E-11	3.91 E-09	3.91 E-07
Mercure et ses composés (en Hg)	g	2.11 E-11	2.74 E-13	3.95 E-13	0	2.92 E-13	2.21 E-11	2.21 E-09
Nickel et ses composés (en Ni)	g	3.33 E-09	1.13 E-11	1.64 E-11	0	1.21 E-11	3.37 E-09	3.37 E-07
Zinc et ses composés (en Zn)	g	9.57 E-06	1.23 E-07	1.78 E-07	0	1.32 E-07	1.00 E-05	0.00100
Métaux lourds (non spécifiés)	g	3.04 E-05	3.29 E-07	4.74 E-07	0	3.51 E-07	3.15 E-05	0.00315
Etc.	g	2.52 E-07	3.29 E-09	4.74 E-09	0	3.51 E-09	2.64 E-07	2.64 E-05

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

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

Les émissions dans le sol ne sont pas engendrées par le procédé de fabrication employé par Cosylva mais sont issues des bases de données utilisées pour l'ACV.

## 2.3 Production de déchets (NF P 01-010 § 5.3)

- Déchets valorisés (NF P 01-010 § 5.3)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0	0	0	0	11.1	11.1	1 112
Matière Récupérée : Total	kg	10.7	3.66 E-07	5.28 E-07	0	1.38	12.0	1 205
Matière Récupérée : Acier	kg	2.80 E-05	8.29 E-09	1.20 E-08	0	6.26 E-06	3.43 E-05	0.00343
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	0	0	0	0	0	0
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	10.7	0	0	0	1.38	12.0	1 204
Matière Récupérée : Minérale	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0.00332	3.58 E-07	5.16 E-07	0	0.000106	0.00343	0.343

### **Commentaires relatifs à la production d'énergie et de matière récupérées :**

Une partie des déchets produits par les sites de production sont valorisés en interne (chaudières), l'autre partie est valorisée à l'extérieur.

En fin de vie, une partie de la poutre (42.5%) est valorisée soit en énergie soit en matière récupérée.

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

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	0.00184	2.06 E-05	2.98 E-05	0	1.10 E-05	0.00190	0.190
Déchets non dangereux	kg	0.0418	2.07 E-05	2.99 E-05	0	2.32	2.36	236
Déchets inertes	kg	0.0238	4.38 E-05	0.000063	0	0.11481	0.1387	13.87
Déchets radioactifs	kg	0.000453	1.47 E-05	2.13 E-05	0	8.54 E-06	0.000498	0.0498

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

En fin de vie, une partie de la poutre (42.5%) est valorisée soit en énergie soit en matière récupérée. Le chiffre de 2.36 kg par annuité correspond aux déchets résiduels liés à la mise en décharge des 57.5% restant.



### 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*	89.9	MJ/UF	<b>8 988</b>	MJ
	Energie renouvelable**	50.0	MJ/UF	<b>4 999</b>	MJ
	Energie non renouvelable	39.9	MJ/UF	<b>3 989</b>	MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0.00986	kg éq. antimoine (Sb)/UF	<b>0.986</b>	kg éq. antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	6.91	litre/UF	<b>691</b>	litre
4	Déchets solides				
	Déchets valorisés (total)	12.0	kg/UF	<b>1 205</b>	kg
	Déchets éliminés				
	Déchets dangereux	0.00190	kg/UF	<b>0.190</b>	kg
	Déchets non dangereux	2.36	kg/UF	<b>236</b>	kg
	Déchets inertes	0.139	kg/UF	<b>13.9</b>	kg
Déchets radioactifs	0.000498	kg/UF	<b>0.0498</b>	kg	
5	Changement climatique	-4.83	kg éq. CO <sub>2</sub> /UF	<b>- 483</b>	kg éq. CO <sub>2</sub>
6	Acidification atmosphérique	0.0148	kg éq. SO <sub>2</sub> /UF	<b>1.48</b>	kg éq. SO <sub>2</sub>
7	Pollution de l'air	520	m <sup>3</sup> /UF	<b>51 982</b>	m <sup>3</sup>
8	Pollution de l'eau	0.336	m <sup>3</sup> /UF	<b>33.6</b>	m <sup>3</sup>
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	négligeable	kg CFC éq. R11/UF	négligeable	kg CFC éq. R11
10	Formation d'ozone photochimique	0.00170	kg éq. éthylène/UF	<b>0.170</b>	kg éq. éthylène

\* Cet indicateur énergétique doit être utilisé avec précaution car il additionne des énergies d'origine différente qui n'ont pas les mêmes impacts environnementaux (voir commentaire du chapitre 2.1.1)

\*\*dont 63% correspondent au contenu énergétique de la poutre et 37% pour l'énergie contenue dans les déchets de bois valorisés en interne de façon énergétique

#### Epuisement des ressources :

Il faut noter que cet indicateur concerne uniquement les ressources abiotiques et donc n'évalue pas l'épuisement des ressources biotiques telles que le bois.

En ce qui concerne la ressource bois, le douglas utilisé ici est 100% certifié PEFC garantissant le caractère renouvelable de la ressource.

#### Changement climatique :

Le calcul de l'indicateur changement climatique a été réalisé en tenant compte des gaz à effet de serre d'origine fossile comme biomasse.

En ce qui concerne les émissions de CO<sub>2</sub> biomasse et plus largement les gaz à effet de serre d'origine biomasse (incluant notamment le méthane issu de la dégradation du bois), il a été réalisé dans le cadre de cette étude un bilan carbone lié à la matière végétale bois, constitutif du produit étudié. Ce bilan tient compte à la fois des prélèvements de CO<sub>2</sub> et des émissions de CO<sub>2</sub> et de CH<sub>4</sub> lors de la combustion du bois et de la dégradation aérobie et anaérobie du bois en Centre de Stockage de Déchets Ultimes.

Les résultats montrent que le bilan entre les prélèvements de carbone et les émissions de carbone liés à la matière bois est négatif ; c'est à dire que les prélèvements sont plus importants que les émissions. 57.5% des déchets de poutre en fin de vie sont envoyés en centre de stockage et 42.5% valorisés. Dans le cas d'une valorisation, il n'y a pas de réémission de dioxyde de carbone aux frontières du système de cycle de vie de la poutre. Dans le cas de la mise en décharge, le carbone contenu dans le bois est stocké définitivement étant donné que la dégradation du bois n'affecte que 15% du bois contenu dans la poutre.

## 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	<p><i>Emissions de formaldéhyde :</i> Des tests d'émission de formaldéhyde ont été réalisés sur des poutres collés avec la colle utilisée pour les produits Cosylva. Les résultats permettent de classer la poutre E1, soit une émission <math>\leq 0.13</math> mg /m<sup>3</sup> d'air.</p> <p><i>Emission de fibres et particules :</i> Aucun essai concernant des émissions de fibres durant la vie œuvre n'a été réalisé.</p> <p><i>Microorganismes et moisissures :</i> Aucun essai concernant la croissance microbienne et fongique durant la vie en œuvre n'a été réalisé. Les poutres en Douglas Hors Aubier produites par Cosylva sont certifiées pour une classe d'utilisation 3. (selon la norme NF EN 335)</p> <p><i>Autres substances dangereuses :</i> La poutre ne contient pas de produit de préservation.</p>
	Qualité sanitaire de l'eau		Sans objet
A la qualité de la vie	Confort hygrothermique	§ 4.2	La poutre lamellé-collé participe au confort hygrothermique du bâtiment car son coefficient de conductivité thermique est de 0.15 W/m. (d'après la Réglementation Thermique)
	Confort acoustique		Sans objet
	Confort visuel		La diversité de ces éléments et leur arrangement dans l'espace – additionnée à l'exceptionnelle longueur de portée du lamellé - permet de laisser libre court à la créativité architecturale. L'emploi des bois en extérieur permet une très bonne intégration au paysage.
	Confort olfactif		Aucune mesure de l'intensité d'odeur n'a été réalisée.

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

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

### **Emissions de COV et de formaldéhyde durant la vie en œuvre :**

Des tests d'émission de formaldéhyde ont été réalisés sur des poutres collés avec la colle utilisée pour les produits Cosylva. Les résultats permettent de classer la poutre E1, soit une émission  $\leq 0.13$  mg /m<sup>3</sup> d'air. (Test Attestation, 897/2006/3-HW, for DYNEA ASA)

### **Comportement face à la croissance fongique et bactérienne :**

Aucun essai concernant la croissance microbienne et fongique durant la vie en œuvre n'a été réalisé.

Dans des conditions d'humidité normales, il n'y a aucun risque d'attaque significatif par des moisissures de surface ou des champignons de bleuissement.

Les poutres en Douglas Hors Aubier produites par Cosylva sont certifiées pour une classe d'utilisation 3. (selon la norme NF EN 335) La poutre peut alors être soumise aux intempéries ou à d'autres sources d'humidité, sans être en contact avec le sol.

### **Emissions radioactives naturelles des produits de construction :**

Aucune caractérisation selon les recommandations du rapport de la commission européenne « European Commission Radiation protection 112 » n'a été effectuée.

### **Emissions de fibres et de particules :**

Aucun essai concernant des émissions de fibres durant la vie œuvre n'a été réalisé. Le produit est réalisé sur mesure et ne nécessite aucune découpe pouvant générer de poussières.

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

La poutre n'est pas en contact avec de l'eau destinée à la consommation humaine ou avec de l'eau de ruissellement. Cette rubrique est donc sans objet.

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

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

La poutre lamellé-collé participe au confort hygrothermique du bâtiment car son coefficient de conductivité thermique est de 0.15 W/m. (d'après la Réglementation Thermique)

La conjonction des qualités isolantes et hygroscopiques du matériau crée une « zone de confort » optimum qui neutralise les facteurs de nuisances tout en permettant la respiration des bâtiments.

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

Sans objet

- **Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment (NF P 01-010 § 7.3.3)**

Les poutres peuvent être droites, courbes, ou se dédoubler, selon les exigences du concepteur. La diversité de ces éléments et leur arrangement dans l'espace – additionnée à l'exceptionnelle longueur de portée du lamellé - permet de laisser libre court à la créativité architecturale. Le bois lamellé-collé se mixe bien avec d'autres matériaux tels que le béton, l'acier ou le verre.

L'emploi des bois en extérieur permet une très bonne intégration au paysage.

La réalisation de structures à grande portée (arc, portiques, résilles) s'adapte aux situations les plus complexes.

- **Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment (NF P 01-010 § 7.3.4)**

Aucune mesure de l'intensité d'odeur n'a été réalisée.

- **Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de sécurité dans le bâtiment**

Combustible, le bois n'en est pas moins un matériau sûr en cas d'incendie comme le montre la plupart des essais et des statistiques de sinistres. En cas d'incendie, sa combustibilité n'augmente en rien le risque pour les occupants qui sont surtout menacés par les fumées toxiques des matières synthétiques. Grâce à sa faible conductivité thermique, le bois offre une meilleure résistance au feu. De plus, la constitution d'une croûte carbonisée freine la combustion des composants qui gardent leurs propriétés structurales plus longtemps. Ce comportement au feu est prévisible. Une construction en bois respectant les règles bois feu 88 (DTU P92-703) et celles de la Sécurité Civile est parfaitement sûre.

## 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

- **Gestion de l'énergie**

La poutre est un élément de structure pouvant contribuer par le caractère naturellement isolant du bois à une meilleure gestion de l'énergie.

Les coûts des fondations peuvent être réduits en raison du faible poids propre d'un bâtiment en bois, plus particulièrement sur les terrains de mauvaise qualité ou en pente.

- **Gestion de l'eau**

Hormis la dalle, l'essentiel du gros œuvre d'une construction bois relève de la filière sèche, sans eau ni mortier.

- **Entretien et maintenance**

La poutre ne nécessite aucun entretien particulier pendant la vie en œuvre. C'est la qualité de la conception et le soin apporté à l'exécution qui déterminent la longévité d'un ouvrage et permettent de limiter voire d'éviter les attaques biologiques. Une construction à base de bois bien conçue nécessite peu d'entretien.

## 5.2 Préoccupation économique

Les coûts des fondations peuvent être réduits en raison du faible poids propre d'un bâtiment en bois, plus particulièrement sur les terrains de mauvaise qualité ou en pente.

Dans le cas d'extensions ou de surélévations de constructions ayant des capacités portantes limitées, le bois peut offrir des solutions particulièrement avantageuses.

La durée d'exécution d'un « chantier bois », plus courte, permet de réaliser des économies sur les frais financiers.

## 5.3 Politique environnementale globale

- **Ressources naturelles**

La ressource naturelle utilisée pour la fabrication de la poutre est le bois qui est une ressource renouvelable. En effet, le bois utilisé ici est du Douglas certifié PEFC provenant du Limousin. Les sites de production étant eux aussi certifiés, la poutre est donc un produit certifié PEFC.

La gestion durable des forêts va au-delà du caractère renouvelable de la ressource puisqu'elle inclut le maintien des capacités de croissance de la forêt, de son bon état sanitaire, de la production de bois, le respect de la biodiversité (faune et flore), la protection du sol et des eaux et le maintien de fonctions d'agrément. (accueil, paysage...)

- **Emissions dans l'air et dans l'eau**

L'utilisation du bois comme matériau contribue à lutter contre le changement climatique, en permettant le stockage de CO<sub>2</sub> dans le produit durant la vie en œuvre. (soit 767 kg de CO<sub>2</sub> pour 1 m<sup>3</sup> de poutre) Les produits bois sont « des puits de carbone ».

Les prélèvements de CO<sub>2</sub> durant la croissance de l'arbre (photosynthèse) sont plus importants que les émissions générées au cours de la vie du matériau.

Les sites de production de Cosylva sont des installations classées pour la protection de l'environnement et, à ce titre, elles font l'objet de contrôles réguliers dont le but est d'assurer qu'elles respectent bien les normes, rigoureuses, auxquelles elles sont soumises.

Lors de la mise en œuvre, les nuisances (poussières, rejets, déchets) sur le chantier sont limitées par l'emploi de structures préfabriquées. La mise en œuvre nécessite peu d'équipements lourds.

- **Déchets**

Les matières premières sont optimisées grâce au dimensionnement extrêmement précis.

Lors des phases de production, tous les déchets bois sont valorisés.

En fin de vie, nous considérons que 14.2% de la poutre sont incinérés avec valorisation énergétique, 28.3% partent en recyclage matière et 57.5% en stockage en décharge. (Document « Le recyclage des déchets du bâtiment et des travaux publics peut progresser » Février 2007 Ifen)

Sur les chantiers traditionnels, les déchets minéraux constituent le plus gros contingent. A hauteur de 6%, les déchets de bois, pour la plupart recyclables, ne représentent que la portion congrue et sont faciles à éliminer.



## 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.

- **Etapes et flux inclus**

**Principales étapes incluses et exclues dans les grandes phases du cycle de vie :**

**Incluses :**

Le tableau suivant présente les étapes incluses dans l'inventaire de cycle de vie ainsi que les sources utilisées.

Module	Source principale	Année de collecte des données	Représentativité géographique
Sylviculture du Douglas et exploitation forestière en Limousin, France	AFOCEL/FCBA CFBL	2007 2009	Limousin, France
Transport des grumes	Transporteurs locaux pour les consommations et les distances Module Transport du Fascicule AFNOR FD P010-015 pour la modélisation	2009	Limousin, France
1 <sup>ère</sup> transformation	Données site de Cosylva-Langladure	2009	Limousin, France
Transport des avivés	Données Cosylva Module Transport du Fascicule AFNOR FD P010-015 pour la modélisation	2009	Limousin, France
2 <sup>nde</sup> transformation	Données site Cosylva	2009	Limousin, France
Production de la colle MUF	Données AKZO NOBEL	2000	Europe
Production de la colle MF	Données DYNEA	2009	Europe
Production et combustion du diesel	Module Fascicule AFNOR FD P010-015		
Production et combustion du gaz naturel	Module Fascicule AFNOR FD P010-015		
Production d'électricité en France	Module Fascicule AFNOR FD P010-015		
Production de lubrifiant	Module DEAM fourni par Ecobilan	1998	France
Transport par route (poutre)	Analyse de cycle de vie d'une poutre générique en bois lamellé-collé Module Transport du Fascicule AFNOR FD P010-015	2000	France
Mise en œuvre de la poutre	Analyse de cycle de vie d'une poutre générique en bois lamellé-collé	2000	France
Mise en décharge	Module fourni par Ecobilan réalisé avec l'outil Wisard <sup>TM</sup>		
Transport de la poutre vers la décharge	Module Transport du Fascicule AFNOR FD P010-015		
Valorisation énergétique et matière	Aucun impact n'est associé à ces étapes, conformément à la méthode des stocks recommandée par la norme NF P 01-010		

- **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 locaux (le chauffage des ateliers faisant parti du process a été pris en compte)
- le département administratif,
- le transport des employés,
- la fabrication de l'outil de production et des systèmes de transport (machines, camions, etc.....).

**Exclus :**

- transport des matières et produits secondaires (lubrifiants, colles)

- **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 99.97%.

## 6.2 Sources de données

- **Caractérisation des données principales**

Voir tableau page précédente.

- **Données énergétiques**

**PCI des combustibles**

Les données sont celles du fascicule AFNOR.

**Modèle électrique**

Les données sont celles du fascicule AFNOR.

- **Données non-ICV**

Les données ont été collectées par COSYLVA.

Sites internet : [www.cndb.org](http://www.cndb.org) mars 2010 ; [www.fcba.fr](http://www.fcba.fr)

Dossier de presse SNBL octobre 2008

## 6.3 Traçabilité

La FDES a été réalisée selon la norme NF P01-010 par la société COSYLVA (Romain Brunet Manquat) avec l'assistance du FCBA. (Estelle Vial)

Cette FDES a fait l'objet d'un rapport d'étude détaillé.