



BIEBER®
PORTES ET FENÊTRES EN BOIS
Tél. 03 88 00 97 97 - Fax 03 88 00 97 98
www.bieber-bois.com
E-mail: info@bieber-bois.com



Le 1/6/2007, AFOCEL et CTBA
deviennent **FCBA**

Siret 775 680 903 00017
APE 731 Z - Code TVA CEE : FR 14 775 680 903



BIEBER®
PORTES ET FENÊTRES EN BOIS
Tél. 03 88 00 97 97 - Fax 03 88 00 97 98
www.bieber-bois.com
E-mail: info@bieber-bois.com

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

Fenêtre et porte-fenêtre « sur mesure » en Pin sylvestre
Juin 2007 - Version provisoire en cours de vérification

BIEBER®
PORTES ET FENÊTRES EN BOIS
Tél. 03 88 00 97 97 - Fax 03 88 00 97 98
www.bieber-bois.com
E-mail: info@bieber-bois.com

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

PLAN

PLAN	2
INTRODUCTION	4
GUIDE DE LECTURE	5
1 Caractérisation du produit selon NF P 01-010 § 4.3	6
1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)	6
1.2 Masses et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle (UF)	6
1.3 Caractéristiques techniques utiles non contenues dans la définition de l'unité fonctionnelle	7
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	8
2.1 Consommations des ressources naturelles (NF P 01-010 § 5.1)	8
2.1.1 Consommation de ressources naturelles énergétiques et indicateurs énergétiques (NF P 01-010 § 5.1.1)	8
2.1.2 Consommation de ressources naturelles non énergétiques (NF P 01-010 § 5.1.2).....	10
2.1.3 Consommation d'eau (prélèvements) (NF P 01-010 § 5.1.3).....	11
2.1.4 Consommation d'énergie et de matière récupérées (NF P 01-010 § 5.1.4).....	12
2.2 Emissions dans l'air, l'eau et le sol (NF P 01-010 § 5.2)	13
2.2.1 Emissions dans l'air (NF P 01-010 § 5.2.1).....	13
2.2.2 Emissions dans l'eau (NF P 01-010 § 5.2.2)	15
2.2.3 Emissions dans le sol (NF P 01-010 § 5.2.3).....	17
2.3 Production de déchets (NF P 01-010 § 5.3)	18
2.3.1 Déchets valorisés (NF P 01-010 § 5.3).....	18
2.3.2 Déchets éliminés (NF P 01-010 § 5.3).....	18
3 Impacts environnementaux représentatifs des produits de construction selon NF P 01-010 § 6	19
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	21
4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires (NF P 01-010 § 7.2)	21
4.1.1 Contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs (NF P 01-010 § 7.2.1).....	21
4.1.2 Contribution à la qualité sanitaire de l'eau (NF P 01-010 § 7.2.2).....	22
4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments (NF P 01-010 § 7.3)	23
4.2.1 Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment (NF P 01-010 § 7.3.1).....	23

4.2.2	Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment (NF P 01-010 § 7.3.2)	23
4.2.3	Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment (NF P 01-010 § 7.3.3).....	23
4.2.4	Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment (NF P 01-010 § 7.3.4)	23
5	Autres contributions du produit notamment par rapport à des préoccupations d'écogestion du bâtiment, d'économie et de politique environnementale globale	24
5.1	Ecogestion du bâtiment	24
5.1.1	Gestion de l'énergie	24
5.1.2	Gestion de l'eau	24
5.1.3	Entretien et maintenance.....	24
5.2	Préoccupation économique	24
5.3	Politique environnementale globale	24
5.3.1	Ressources naturelles	24
5.3.2	Emissions dans l'air et dans l'eau.....	25
5.3.3	Déchets.....	25
6	Annexe : Caractérisation des données pour le calcul de l'Inventaire de Cycle de Vie (ICV)	26

INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale et sanitaire de la fenêtre et porte-fenêtre « sur mesure » en Pin sylvestre est la Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire élaborée par l'AIMCC (FDE&S version 2005).

Cette fiche constitue un cadre adapté à la présentation des caractéristiques environnementales et sanitaires des produits de construction conformément aux exigences de la norme NF P 01-010 et à la fourniture de commentaires et d'informations complémentaires utiles dans le respect de l'esprit de cette norme en matière de sincérité et de transparence (NF P 01-010 § 4.2).

Un rapport d'accompagnement de la déclaration a été établi, il peut être consulté, sous accord de confidentialité, au FCBA.

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 la Fédération Française du Bâtiment (FFB) selon la norme NF P 01-010 § 4.6.

Contact : Jean-Paul BAYLE

Tel : 01 40 69 57 42

E-mail : baylejp@unfcmp.ffbatiment.fr

GUIDE DE LECTURE

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

Toutes les valeurs des tableaux d'Inventaire de Cycle de Vie (ICV) ont été conservées par souci de transparence.



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

Le produit apporte dans l'habitat un confort thermique et un confort acoustique résultant des propriétés d'isolation thermique et phonique du profilé et du vitrage (Cf chapitre 4).

La fenêtre répond aux exigences de la réglementation thermique (RT2005) qui fixe U_w , la déperdition par transmission au travers de la fenêtre, inférieur ou égal à $2.6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

En ce qui concerne les propriétés d'isolation phonique, la fenêtre dispose d'un double vitrage peu émissif avec un indice d'affaiblissement acoustique $R_{A,tr}$ égale à 35 dB.


BIEBER®
PORTES ET FENÊTRÉS EN BOIS
Tél. 03 88 00 97 97 - Fax 03 88 00 97 98
www.bieber-bois.com
E-mail: info@bieber-bois.com

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

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

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

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

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
		Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Pour toute la DVT
Consommation de ressources naturelles énergétiques								
Bois	kg	0.06060	3.90 E-09	0.000120	6.25 E-08	5.93 E-07	0.06072	1.822
Charbon	kg	0.0588	6.80 E-07	0.00566	0.0158	9.49 E-05	0.0803	2.41
Lignite	kg	0.0175	3.53 E-08	0.00540	0.0215	2.49 E-06	0.0443	1.33
Gaz naturel	kg	0.127	1.70 E-05	0.0116	0.0291	8.21 E-05	0.168	5.03
Pétrole	kg	0.146	0.000730	0.00894	0.0300	0.00129	0.187	5.60
Uranium (U)	kg	1.51 E-05	3.80 E-10	3.47 E-07	1.13 E-06	1.15 E-08	1.66 E-05	0.000497
Indicateurs énergétiques								
Energie Primaire Totale	MJ	34.9	0.0319	1.26	3.52	0.0666	39.7	1 192
Energie Renouvelable	MJ	11.8	1.22 E-05	0.101	0.152	0.000498	12.1	363
Energie Non Renouvelable	MJ	23.0	0.0319	1.16	3.37	0.0661	27.7	830
Energie procédé	MJ	24.4	0.0319	1.23	3.52	0.0630	29.3	878
Energie matière	MJ	10.4	1.08 E-07	0.0307	0	0.00355	10.5	314
Electricité	kWh	1.44	2.27 E-05	0.00201	0	0.000784	1.44	43.2

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 de la phase de production de la fenêtre et valorisés de façon énergétique au niveau des sites de production. Cette consommation est exprimée en kg de bois anhydre.

Consommation d'énergie primaire totale :

La consommation primaire totale est la somme de l'énergie primaire renouvelable et de l'énergie primaire 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.

Consommation d'énergie renouvelable :

La consommation d'énergie renouvelable s'élève à 363 MJ sur l'ensemble du cycle de vie, attribuable entièrement à la phase de production.

Cette consommation est due à **44% à l'énergie contenue dans le bois constituant la fenêtre**, à 32% aux déchets de bois utilisés en interne comme combustible pour la fabrication de la fenêtre et à 24% à la consommation d'autres énergies renouvelable telles que l'hydroélectricité. La consommation d'énergie solaire par la photosynthèse lors de la croissance des arbres en forêt représente donc 76% de la consommation d'énergie renouvelable. Cette consommation d'énergie solaire est calculée en faisant l'hypothèse que le PCI du bois anhydre est de 18.4 MJ/kg et que 1 MJ contenu dans le bois provient d'une consommation de 1 MJ d'énergie solaire. Le pouvoir calorifique des déchets de bois qui sont recyclés matière n'est pas inclus dans cette énergie. En effet, lorsque ces déchets sont utilisés dans l'industrie papetière ou dans l'industrie des panneaux, ils amènent nécessairement leur contenu énergétique matière qui ne peut donc être comptabilisé deux fois.

Il faut souligner que cette consommation d'énergie 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 « Consommation d'énergie renouvelable » et « Consommation d'énergie primaire totale » la comptabilise à la même hauteur que les autres énergies.

Consommation d'énergie non renouvelable :

Il est à noter que l'énergie non renouvelable utilisée pour la fabrication de la fenêtre (de la sylviculture à la porte d'usine) est entièrement allouée à la fenêtre et non répartie sur les différents co-produits.

2.1.2 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	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Pour toute la DVT
Antimoine (Sb)	kg	0.000456	2.13 E-08	3.00 E-05	0.000114	6.40 E-08	0.000600	0.0180
Argent (Ag)	kg	2.66 E-05	2.11 E-09	7.64 E-06	2.89 E-05	1.03 E-05	7.35 E-05	0.00221
Argile	kg	0	0	0	0	0	0	0
Arsenic (As)	kg	3.96 E-09	0	1.26 E-09	5.84 E-09	0	1.11 E-08	3.32 E-07
Bauxite (Al ₂ O ₃)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bentonite	kg	0.280	2.00 E-07	0.00227	0.00789	3.94 E-05	0.290	8.71
Bismuth (Bi)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bore (B)	kg	2.28 E-06	2.41 E-11	6.71 E-10	0	2.65 E-11	2.28 E-06	6.83 E-05
Cadmium (Cd)	kg	0.221	9.97 E-08	0.00460	0.00960	1.47 E-06	0.235	7.05
Calcaire	kg	5.13 E-05	4.30 E-12	1.55 E-05	7.06 E-05	1.30 E-11	0.000137	0.00412
Carbonate de Sodium (Na ₂ CO ₃)	kg	7.23 E-11	0	2.44 E-11	8.50 E-11	0	1.82 E-10	5.45 E-09
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	2.71 E-08	2.18 E-11	4.47 E-09	1.23 E-08	6.63 E-11	4.39 E-08	1.32 E-06
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	0.217	6.23 E-16	8.77 E-07	3.32 E-06	6.83 E-16	0.217	6.50
Chrome (Cr)	kg	7.33 E-07	0	7.27 E-07	1.42 E-07	0	1.60 E-06	4.81 E-05
Cobalt (Co)	kg	1.31 E-10	0	1.04 E-11	1.22 E-11	0	1.53 E-10	4.60 E-09
Cuivre (Cu)	kg	0.00130	7.13 E-08	0.000353	0.00135	1.69 E-05	0.00301	0.0904
Dolomie	kg	1.57 E-05	0	1.04 E-05	9.01 E-06	0	3.51 E-05	0.00105
Etain (Sn)	kg	0.0166	5.30 E-07	0.00830	0.0227	1.10 E-06	0.0476	1.43
Feldspath	kg	0	0	0	0	0	0	0
Fer (Fe)	kg	4.10 E-07	0	1.42 E-07	5.60 E-07	0	1.11 E-06	3.34 E-05
Fluorite (CaF ₂)	kg	1.47 E-05	0	4.98 E-06	1.93 E-05	0	3.90 E-05	0.00117
Gravier	kg	5.31 E-06	2.50 E-12	1.72 E-06	7.49 E-06	7.60 E-12	1.45 E-05	0.000436
Lithium (Li)	kg	3.73 E-09	0	4.57 E-09	2.19 E-08	0	3.02 E-08	9.05 E-07
Kaolin (Al ₂ O ₃ , 2SiO ₂ , 2H ₂ O)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Magnésium (Mg)	kg	0.000127	1.45 E-12	3.87 E-05	0.000174	4.40 E-12	0.000341	0.0102
Manganèse (Mn)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Mercure (Hg)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Molybdène (Mo)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Nickel (Ni)	kg	1.48 E-08	6.83 E-12	2.00 E-09	0	2.07 E-11	1.69 E-08	5.06 E-07
Or (Au)	kg	0.000456	2.13 E-08	3.00 E-05	0.000114	6.40 E-08	0.000600	0.0180
Palladium (Pd)	kg	2.66 E-05	2.11 E-09	7.64 E-06	2.89 E-05	1.03 E-05	7.35 E-05	0.00221
Platine (Pt)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Plomb (Pb)	kg	3.96 E-09	0	1.26 E-09	5.84 E-09	0	1.11 E-08	3.32 E-07

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
		Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Pour toute la DVT
Rhodium (Rh)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Rutile (TiO ₂)	kg	0.00333	0	0.00421	0.0211	0	0.0286	0.858
Sable	kg	0.456	1.62 E-08	8.30 E-07	1.14 E-06	0.0274	0.483	14.5
Silice (SiO ₂)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Soufre (S)	kg	0.000230	1.07 E-12	5.42 E-06	1.17 E-06	2.41 E-11	0.000236	0.00709
Sulfate de Baryum (Ba SO ₄)	kg	0.000154	2.23 E-08	3.80 E-05	0.000143	2.52 E-07	0.000335	0.0101
Titane (Ti)	kg	7.03 E-11	0	0	0	0	7.03 E-11	2.11 E-09
Tungstène (W)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Vanadium (V)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Zinc (Zn)	kg	2.39 E-10	1.59 E-13	0	0	4.80 E-13	2.39 E-10	7.18 E-09
Zirconium (Zr)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matières premières végétales non spécifiées avant	kg	66	0	0	0	0	66	1 975
Matières premières animales non spécifiées avant	kg	0	0	0	0	0	0	0
Produits intermédiaires non remontés (total)	kg	0.0550	5.50 E-07	0.00267	0	3.08 E-06	0.0576	1.73

Commentaires relatifs à la consommation de ressources naturelles non énergétiques :

La consommation de bois est comptabilisée sous la rubrique « matière premières végétales non spécifiées avant ». Cette consommation inclut l'ensemble du bois prélevé pour la fabrication de la fenêtre : à savoir le bois contenu dans la fenêtre elle-même et les co-produits qu'ils soient valorisés énergétiquement ou recyclés matière, à l'intérieur ou à l'extérieur du cycle de vie de la fenêtre.

2.1.3 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	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Pour toute la DVT
Eau : Lac	litre	0.00486	0	0.00118	0.00211	0	0.00815	0.244
Eau : Mer	litre	0.0801	6.60 E-12	0.0258	0.0947	7.23 E-12	0.201	6.02
Eau : Nappe Phréatique	litre	0.124	3.26 E-14	0.0560	0.122	3.57 E-14	0.302	9.06
Eau : Origine non Spécifiée	litre	3.99	0.00304	0.149	0.572	0.0157	4.73	142
Eau: Rivière	litre	0.394	6.17 E-14	0.125	0.490	6.73 E-14	1.01	30.3
Eau Potable (réseau)	litre	0.0122	1.43 E-09	0.00160	0	6.10 E-07	0.0138	0.413
Eau Consommée (total)	litre	4.60	0.00304	0.359	1.28	0.0157	6.26	188

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

2.1.4 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	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Total	kg	0.000136	6.40 E-07	0	0	3.82 E-06	0.000141	0.00422
Matière Récupérée : Acier	kg	0.000136	6.40 E-07	0	0	3.82 E-06	0.000141	0.00422
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 :

Il faut noter que les déchets de bois générés au cours de la transformation du bois pour fabriquer la fenêtre et valorisés de façon énergétique au niveau des sites de production ne sont pas comptabilisés à ce niveau. En effet ces flux correspondent à des flux en boucle fermée à l'intérieur du cycle de vie de la fenêtre.

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

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

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
		Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Pour toute la DVT
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0.00308	4.81 E-07	1.00 E-06	0	0.00314	0.00622	0.187
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	1.03	0.00828	0.0358	0.133	0.0596	1.26	37.9
HAP ^a (non spécifiés)	g	3.65 E-05	9.03 E-09	5.47 E-06	1.74 E-05	2.26 E-08	5.94 E-05	0.00178
Méthane (CH ₄)	g	1.38	0.00324	0.148	0.333	3.53	5.39	162
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	0.534	0	0.0247	0.0754	0.00112	0.635	19.0
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	g	411	2.38	50.3	143	57.0	663	19 894
Monoxyde de Carbone (CO)	g	4.21	0.00614	0.0746	0.182	0.0285	4.50	135
Oxydes d'Azote (NOx en NO ₂)	g	4.33	0.0282	0.150	0.395	0.0524	4.96	149
Protoxyde d'Azote (N ₂ O)	g	0.0134	0.000306	0.000805	0.00290	0.000580	0.0180	0.539
Ammoniaque (NH ₃)	g	0.00385	1.67 E-08	0.00109	0.00351	3.51 E-06	0.00846	0.254
Poussières (non spécifiées)	g	0.894	0.00163	0.0520	0.122	0.00700	1.08	32.3
Oxydes de Soufre (SOx en SO ₂)	g	3.49	0.00103	0.173	0.501	0.0135	4.18	125
Hydrogène Sulfureux (H ₂ S)	g	0.00160	2.25 E-07	0.000591	0.000582	1.04 E-05	0.00279	0.0836
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	1.33 E-05	4.63 E-11	9.05 E-06	5.22 E-06	3.18 E-09	2.76 E-05	0.000828
Acide phosphorique (H ₃ PO ₄)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	0.000196	4.34 E-15	0.000144	1.72 E-05	0.000255	0.000612	0.0184
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	0.0240	1.73 E-06	0.00224	0.00622	0.00229	0.0347	1.04
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	0.0542	2.24 E-12	4.97 E-05	0.000189	9.34 E-11	0.0544	1.63
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0.0541	6.03 E-13	0	0	2.83 E-11	0.0541	1.62
Composés fluorés organiques (en F)	g	1.10 E-05	4.58 E-12	4.52 E-06	1.62 E-05	1.38 E-11	3.17 E-05	0.000950

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
		Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Pour toute la DVT
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0.00181	1.42 E-07	0.000590	0.000907	0.000455	0.00376	0.113
Composés halogénés (non spécifiés)	g	0.00116	1.51 E-07	0.00111	5.11 E-05	5.10 E-07	0.00232	0.0697
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Métaux (non spécifiés)	g	0.0117	9.79 E-07	0.00141	0.00493	2.50 E-05	0.0180	0.541
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	2.62 E-06	1.98 E-11	7.47 E-07	2.19 E-06	2.58 E-09	5.56 E-06	0.000167
Arsenic et ses composés (en As)	g	2.36 E-05	1.10 E-08	6.27 E-06	1.94 E-05	4.13 E-08	4.94 E-05	0.00148
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	1.28 E-05	6.07 E-08	2.29 E-06	6.89 E-06	6.87 E-08	2.21 E-05	0.000663
Chrome et ses composés (en Cr)	g	0.000189	1.38 E-08	5.40 E-05	0.000246	5.57 E-08	0.000489	0.0147
Cobalt et ses composés (en Co)	g	1.18 E-05	2.70 E-08	2.32 E-06	9.29 E-06	5.07 E-08	2.35 E-05	0.000704
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	7.89 E-05	4.07 E-08	2.44 E-05	7.86 E-05	9.23 E-08	0.000182	0.00546
Étain et ses composés (en Sn)	g	3.20 E-06	6.47 E-12	1.17 E-06	4.11 E-06	7.40 E-10	8.48 E-06	0.000254
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	2.11 E-05	3.29 E-09	4.06 E-06	1.37 E-05	6.33 E-08	3.89 E-05	0.00117
Mercury et ses composés (en Hg)	g	1.22 E-05	1.39 E-09	4.06 E-06	1.29 E-05	6.77 E-09	2.92 E-05	0.000876
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0.000217	5.40 E-07	3.39 E-05	0.000124	9.97 E-07	0.000376	0.0113
Plomb et ses composés (en Pb)	g	0.000235	1.99 E-07	2.67 E-05	7.67 E-05	3.90 E-07	0.000339	0.0102
Sélénium et ses composés (en Se)	g	1.36 E-05	1.12 E-08	1.90 E-06	7.07 E-06	4.10 E-08	2.26 E-05	0.000678
Tellure et ses composés (en Te)	g	0	0	0	0	0	0	0
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0.000954	9.17 E-05	4.71 E-05	0.000181	4.99 E-05	0.00132	0.0397
Vanadium et ses composés (en V)	g	0.000431	2.15 E-06	5.33 E-05	0.000193	3.80 E-06	0.000684	0.0205
Silicium et ses composés (en Si)	g	0.0114	1.58 E-07	0.00617	0.000845	1.77 E-05	0.0185	0.554

^a HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

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

Commentaires relatifs aux émissions dans l'air :

Emissions de CO₂

Les prélèvements et les émissions liés à la production et dégradation de 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 fenêtre. Ce bilan carbone tient compte à la fois des prélèvements de CO₂ par la photosynthèse lors de la croissance de l'arbre pour la production du bois contenu dans la fenêtre et des émissions de CO₂ et CH₄ lors de la combustion du bois et de la dégradation anaérobie ou aérobie du bois en Centre d'enfouissement technique.

Les résultats montrent que la balance entre les prélèvements de carbone et les émissions de carbone liés à la matière bois est négative ; c'est à dire que les prélèvements sont plus importants que les émissions. En effet du carbone contenu dans le bois est stocké au niveau de la mise en décharge étant donné que la dégradation du bois n'affecte que 15% du bois contenu dans la fenêtre.

Néanmoins, sur l'ensemble du cycle de vie la balance pour le CO₂ reste positive, cette balance additionnant à la fois les émissions d'origine fossile et biomasse, et le bois ne représentant que 50% de la fenêtre en masse.

Emissions de COV

Il faut noter que les produits de préservation et les finitions utilisés dans la fabrication de la fenêtre et lors de son entretien sont en phase aqueuse et donc peu émettrices de COV.

2.2.2 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	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Pour toute la DVT
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	g	1.47	0.000108	0.818	3.88	0.00946	6.18	185
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours)	g	0.806	3.26 E-06	0.267	1.23	0.00171	2.30	69.0
Matière en Suspension (MES)	g	30.0	1.81 E-05	0.0120	0.0378	0.000812	30.0	900
Cyanure (CN-)	g	0.000131	1.54 E-07	3.24 E-05	0.000117	3.31 E-07	0.000281	0.00842
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g	0.000797	1.52 E-07	8.92 E-05	5.87 E-06	2.51 E-07	0.000893	0.0268
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	1.04	0.00111	0.525	2.42	0.00195	3.99	120
Composés azotés (en N)	g	0.164	0.000101	0.00309	0.00226	0.00401	0.173	5.20

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
		Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Pour toute la DVT
Composés phosphorés (en P)	g	0.00528	3.00 E-07	0.00402	0.0132	4.78 E-05	0.0226	0.678
Composés fluorés organiques (en F)	g	0.00294	7.57 E-07	0.00194	0.00165	1.44 E-06	0.00653	0.196
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	5.53 E-05	1.65 E-09	4.21 E-05	2.00 E-05	7.39 E-07	0.000118	0.00354
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	125	0.0371	0.868	1.12	0.0934	127	3 802
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0.000492	6.43 E-07	0	0	1.95 E-06	0.000495	0.0149
HAP (non spécifiés)	g	6.60 E-05	9.33 E-07	2.90 E-06	1.22 E-05	1.49 E-06	8.35 E-05	0.00250
Métaux (non spécifiés)	g	0.132	0.000621	0.0915	0.449	0.00103	0.674	20.2
Aluminium et ses composés (en Al)	g	0.0597	4.17 E-07	0.0193	0.0654	3.69 E-05	0.144	4.33
Arsenic et ses composés (en As)	g	6.90 E-05	3.03 E-08	2.16 E-05	8.17 E-05	3.57 E-07	0.000173	0.00518
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	2.36 E-05	5.03 E-08	1.24 E-05	1.56 E-05	1.78 E-07	5.19 E-05	0.00156
Chrome et ses composés (en Cr)	g	0.000420	1.77 E-07	0.000185	0.000676	2.22 E-06	0.00128	0.0385
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	0.00101	1.02 E-07	0.000492	0.00108	3.29 E-07	0.00258	0.0775
Etain et ses composés (en Sn)	g	3.87 E-05	2.67 E-12	2.48 E-05	6.09 E-05	7.63 E-11	0.000124	0.00373
Fer et ses composés (en Fe)	g	0.0683	8.99 E-06	0.0213	0.0779	0.000139	0.168	5.03
Mercure et ses composés (en Hg)	g	4.26 E-06	2.99 E-10	1.88 E-06	2.91 E-06	8.90 E-09	9.05 E-06	0.000272
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0.000976	1.74 E-07	0.000335	0.00121	4.53 E-07	0.00253	0.0758
Plomb et ses composés (en Pb)	g	0.000448	3.90 E-08	0.000117	0.000247	1.23 E-06	0.000813	0.0244
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0.00120	3.04 E-07	0.000514	0.00136	7.57 E-06	0.00309	0.0926
Eau rejetée	Litre	9.38	0.000124	0	0	0.0273	9.41	282

Commentaires sur les émissions dans l'eau :

2.2.3 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	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Par annuité	Pour toute la DVT
Arsenic et ses composés (en As)	g	3.93 E-07	1.14 E-10	7.60 E-08	2.78 E-07	3.47 E-10	7.48 E-07	2.24 E-05
Biocides ^a	g	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	4.43 E-07	5.17 E-14	4.13 E-08	1.61 E-07	1.56 E-13	6.46 E-07	1.94 E-05
Chrome et ses composés (en Cr)	g	3.65 E-05	1.43 E-09	1.04 E-05	3.45 E-05	4.33 E-09	8.15 E-05	0.00245
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	2.09 E-05	2.62 E-13	8.56 E-06	2.95 E-05	7.93 E-13	5.89 E-05	0.00177
Étain et ses composés (en Sn)	g	1.63 E-08	0	1.84 E-08	5.20 E-08	0	8.67 E-08	2.60 E-06
Fer et ses composés (en Fe)	g	0.00701	5.70 E-07	0.00216	0.00841	1.73 E-06	0.0176	0.527
Plomb et ses composés (en Pb)	g	1.89 E-06	1.20 E-12	4.93 E-07	2.02 E-06	3.63 E-12	4.40 E-06	0.000132
Mercure et ses composés (en Hg)	g	4.70 E-08	9.50 E-15	1.37 E-09	3.93 E-09	2.88 E-14	5.23 E-08	1.57 E-06
Nickel et ses composés (en Ni)	g	1.98 E-06	3.93 E-13	1.01 E-06	4.45 E-06	1.19 E-12	7.44 E-06	0.000223
Zinc et ses composés (en Zn)	g	5.35 E-05	4.27 E-09	1.93 E-05	6.69 E-05	1.30 E-08	0.000140	0.00419
Métaux lourds (non spécifiés)	g	0	0	0	0	0.114	0.114	3.41

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

Commentaires sur les émissions dans le sol :

97% des fenêtres en Pin sylvestre subissent un traitement de préservation par trempage (100% des fenêtres dont le bois contient de l'aubier).

Le produit de préservation utilisé contient des biocides. La consommation de ces biocides a été comptabilisée dans les inventaires. Le tableau ci-après fournit la nature de ces biocides et les quantités consommées pour une unité fonctionnelle.

Biocides consommés	Classification	Unité	Quantité par annuité	Quantité pour toute la DVT
Cyperméthrine	Xn, N	kg	0.000107	0.00321
IPBC	/	kg	5.69 E-05	0.00171
Propiconazole	Xn, N	kg	6.29 E-05	0.00189
Tebuconazole	Xn, N	kg	6.29 E-05	0.00189

En revanche, la fabrication du produit de préservation n'a pas pu être prise en compte faute de données disponibles, ainsi que le devenir des biocides au cours du cycle de vie de la fenêtre.

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*	39.7	MJ/UF	1 192	MJ
	Energie renouvelable**	12.1	MJ/UF	363	MJ
	Energie non renouvelable	27.7	MJ/UF	830	MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0.00826	kg éq. antimoine (Sb)/UF	0.248	kg éq. antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	6.26	litre/UF	188	litre
4	Déchets solides				
	Déchets valorisés (total)	0.781	kg/UF	23.4	kg
	Déchets éliminés				
	Déchets dangereux	0.0181	kg/UF	0.544	kg
	Déchets non dangereux	0.392	kg/UF	11.8	kg
	Déchets inertes	0.566	kg/UF	17.0	kg
	Déchets radioactifs	0.000133	kg/UF	0.00398	kg
5	Changement climatique	0.783	kg éq. CO ₂ /UF	23.5	kg éq. CO ₂
6	Acidification atmosphérique	0.00770	kg éq. SO ₂ /UF	0.231	kg éq. SO ₂
7	Pollution de l'air	124	m ³ /UF	3 725	m ³
8	Pollution de l'eau	2.40	m ³ /UF	72.0	m ³
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	3.45 E-10	kg CFC éq. R11/UF	1.04 E-08	kg CFC éq. R11
10	Formation d'ozone photochimique	0.000762	kg éq. éthylène/UF	0.0229	kg éq. éthylène

*Cet indicateur est à utiliser avec précaution car il additionne des énergies d'origine très différentes qui n'ont pas les mêmes impacts environnementaux (voir commentaire du chapitre 2.1.1)

**dont 44% correspondent à l'énergie solaire consommée par la croissance de l'arbre (photosynthèse) pour le bois contenu dans le produit et 32% pour le bois contenu dans les déchets de bois valorisés en interne comme combustible pour la fabrication de la fenêtre

Epuisement des ressources :

Il faut noter que dans le calcul de cet indicateur le facteur pris pour la ressource bois est de 0. Cette ACV a été réalisée en faisant l'hypothèse que la ressource bois est renouvelable. Les résultats sont donc valables uniquement pour des fenêtres qui ont été fabriquées avec du bois provenant de forêt gérée de manière à ce que le prélèvement de l'essence de bois considérée soit inférieur ou égal au renouvellement annuel.

Le Pin sylvestre utilisé ici pour la fenêtre provient de massifs forestiers français en croissance, dont les prélèvements sont inférieurs au renouvellement annuel. La ressource bois est donc renouvelable. Son utilisation permet de faire des économies de ressources non renouvelables tels que le pétrole.

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.

Il a été réalisé dans le cadre de cette étude un bilan carbone lié à la matière végétale bois, constitutif de la fenêtre. Ce bilan carbone tient compte à la fois des prélèvements de CO₂ par la photosynthèse lors de la croissance de l'arbre pour la production du bois contenu dans la fenêtre et des émissions de CO₂ et CH₄ lors de la combustion du bois et de la dégradation anaérobie ou aérobie du bois en Centre d'enfouissement technique.

Les résultats montrent que la balance entre les prélèvements de carbone et les émissions de carbone liés à la matière bois est négative ; c'est à dire que les prélèvements sont plus importants que les émissions. En effet du carbone contenu dans le bois est stocké au niveau de la mise en décharge étant donné que la dégradation du bois n'affecte que 15% du bois contenu dans la fenêtre.

Néanmoins, sur l'ensemble du cycle de vie la balance pour le CO₂ reste positive et donc l'indice « changement climatique » également, cette balance additionnant à la fois les émissions d'origine fossile et biomasse, et le bois ne représentant que 50% de la fenêtre en masse.

4 Contribution du produit à l'évaluation des risques sanitaires et de la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments selon NF P 01-010 § 7

Contribution du produit		Paragraphe concerné	Expression (Valeur de mesures, calculs...)
A l'évaluation des risques sanitaires	Qualité sanitaire des espaces intérieurs	§ 4.1.1	Voir rubrique
	Qualité sanitaire de l'eau	§ 4.1.2	Sans objet
A la qualité de la vie	Confort hygrothermique	§ 4.2.1	Voir rubrique
	Confort acoustique	§ 4.2.2	Voir rubrique
	Confort visuel	§ 4.2.3	Voir rubrique
	Confort olfactif	§ 4.2.4	Sans objet

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

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

La fenêtre contribue à la qualité sanitaire des espaces intérieurs en permettant leur aération.

Emissions de COV durant la vie en œuvre :

Aucune mesure n'a été effectuée sur les émissions de COV durant la vie en œuvre de la fenêtre.

Comportement face à la croissance fongique et bactérienne :

Dans des conditions d'humidité normale et en respectant les préconisations d'entretien, il n'y a pas de risque d'attaque significatif par des moisissures de surface.

Emissions radioactives naturelles des produits de construction :

Il n'existe pas de mesure de la radioactivité naturelle de la fenêtre.

Emissions de fibres et de particules :

La mise en œuvre de la fenêtre ne nécessite aucune découpe du bois.

La fenêtre ne génère aucune émission de fibres ou de particules durant sa vie en œuvre.

Substances dangereuses :

97% des fenêtres en Pin sylvestre subissent un traitement de préservation par trempage (100% des fenêtres dont le bois contient de l'aubier).

Ce produit de préservation utilisé contient des biocides. Le tableau ci-après fournit la nature de ces biocides et les quantités consommées pour une unité fonctionnelle.

Biocides consommés	Classification	Unité	Quantité par annuité	Quantité pour toute la DVT
Cyperméthrine	Xn, N	kg	0.000107	0.00321
IPBC	/	kg	5.69 E-05	0.00171
Propiconazole	Xn, N	kg	6.29 E-05	0.00189
Tebuconazole	Xn, N	kg	6.29 E-05	0.00189

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

La fenêtre 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.


BIEBER®
PORTES ET FENÊTRES EN BOIS
Tél. 03 88 00 97 97 - Fax 03 88 00 97 98
www.bieber-bois.com
E-mail: info@bieber-bois.com

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

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

Le produit apporte dans l'habitat un confort thermique résultant des propriétés d'isolation thermique du profilé et du vitrage.

La conductivité thermique du bois est égale à 0.13 W/(m.K). Cette bonne propriété thermique du bois évite la formation de condensations surfaciques et les ponts thermiques. En ce qui concerne la performance thermique du vitrage, elle varie de 1,9 à 1,1 W/(m².K).

La fenêtre répond aux exigences de la réglementation thermique (RT2005) qui fixe U_w , la déperdition par transmission au travers de la fenêtre, inférieur ou égal à 2.6 W/(m².K).

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

La fenêtre est un élément indispensable de la façade et prépondérant dans la performance acoustique de celle-ci.

La réglementation acoustique (NRA) impose aujourd'hui, pour le logement un isolement de 30 dB vis à vis du bruit extérieur.

Le menuiserie constitue un maillon faible qui en plus de la performance acoustique doit assurer l'entrée d'air. Sa performance acoustique est essentiellement liée à sa typologies et au vitrage qui l'équipe. Les niveaux de performance s'expriment sous forme d'indice d'affaiblissement acoustique $R_{A,tr}$ et s'échelonnent entre 30 et 40 dB pour une fenêtre avec une ouverture à la française.

La fenêtre en Pin sylvestre dispose d'un double vitrage avec un indice d'affaiblissement acoustique $R_{A,tr}$ égale à 35 dB.

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

La fenêtre permet la transmission de la lumière naturelle via le vitrage. Elle assure un éclairage naturel et limite l'éclairage artificiel.

Par ailleurs, les conditions de confort visuel peuvent être remplies initialement à la demande, grâce à la diversité des formes, des textures et des couleurs du profilé bois. De plus au cours de la vie du produit, il est possible de changer la couleur du profilé.

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

Sans objet

5 Autres contributions du produit notamment par rapport à des préoccupations d'écogestion du bâtiment, d'économie et de politique environnementale globale

5.1 Ecogestion du bâtiment

5.1.1 Gestion de l'énergie

La performance thermique de la fenêtre contribue à la réduction des consommations d'énergie du bâtiment, en confort d'hiver comme en confort d'été (apport d'air, et protections solaires associées).

5.1.2 Gestion de l'eau

Sans objet

5.1.3 Entretien et maintenance

Pendant la vie en œuvre du bâtiment, il est conseillé pour le finition d'appliquer en moyenne tous les 5 ans (selon les types de finition et l'exposition) une couche de lasure ou peinture.

5.2 Préoccupation économique

Sans objet.

5.3 Politique environnementale globale

5.3.1 Ressources naturelles

La fenêtre est constitué à plus de 50% en masse par du Pin sylvestre qui est une ressource renouvelable. L'utilisation de cette ressource renouvelable permet de réduire l'impact sur l'épuisement des ressources.

Par ailleurs, une partie des déchets bois sont valorisés en énergie servant à la fabrication de la fenêtre, permettant ainsi des économies d'énergie et donc de ressources.

5.3.2 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 CO₂, soit 14 kg d'équivalent CO₂ par unité fonctionnelle pour toute la DVT, ainsi qu'en évitant l'utilisation de ressources fossiles qui lors de leur fin de vie sont sources d'émissions de CO₂.

Par ailleurs, l'utilisation du bois énergie durant les différentes étapes de transformation du bois permet des économies de CO₂ fossiles et, ainsi, de réduire l'impact sur le changement climatique de la fenêtre.

Enfin, la fabrication de la fenêtre ne génère que de faibles émissions dans l'eau. La majorité des émissions dans l'eau proviennent de la production d'énergie.

5.3.3 Déchets

Les déchets de bois ou connexes, générés lors des différentes phases de transformation du bois, sont à plus de 95% valorisés (matière ou énergie).

Par ailleurs, le taux de perte est nul lors de la mise en œuvre de la fenêtre sur mesure.

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)

En cours de finalisation

 **BIEBER®**
PORTES ET FENÊTRES EN BOIS
Tél. 03 88 00 97 97 - Fax 03 88 00 97 98
www.bieber-bois.com
E-mail: info@bieber-bois.com