



DECLARATION

ENVIRONNEMENTALE et SANITAIRE

CONFORME A LA NORME *NF P 01-010*

Isolant PAVAFLOC ouate de cellulose

Juin 2016

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

PLAN

INTRODUCTION	3
GUIDE DE LECTURE	4
1 CARACTERISATION DU PRODUIT SELON NF P 01-010 § 4.3	5
1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF).....	5
1.2 Masses et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle (UF)	5
1.3 Caractéristiques techniques utiles non contenues dans la définition de l'unité fonctionnelle.....	6
2 DONNEES D'INVENTAIRE ET AUTRES DONNEES SELON NF P 01-010 § 5 ET COMMENTAIRES RELATIFS AUX EFFETS ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES DU PRODUIT SELON NF P 01-010 § 4.7.2	7
2.1 Consommations des ressources naturelles (NF P 01-010 § 5.1).....	7
2.2 Emissions dans l'air, l'eau et le sol (NF P 01-010 § 5.2).....	12
2.3 Production de déchets (NF P 01-010 § 5.3)	16
3 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX REPRESENTATIFS DES PRODUITS DE CONSTRUCTION SELON NF P 01-010 § 6	17
4 CONTRIBUTION DU PRODUIT A L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS SELON NF P 01-010 § 7	18
4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires (NF P 01-010 § 7.2)	18
4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments (NF P 01-010 § 7.3).....	Erreur ! Signet non défini.
5 AUTRES CONTRIBUTIONS DU PRODUIT NOTAMMENT PAR RAPPORT A DES PREOCCUPATIONS D'ECOGESTION DU BATIMENT, D'ECONOMIE ET DE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE GLOBALE	22
5.1 Ecogestion du bâtiment	22
5.2 Préoccupation économique.....	22
5.3 Politique environnementale globale	22
6 ANNEXE : CARACTERISATION DES DONNEES POUR LE CALCUL DE L'INVENTAIRE DE CYCLE DE VIE (ICV).....	24
6.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie)	24
6.2 Sources de données.....	25
6.3 Traçabilité.....	26

INTRODUCTION

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale et sanitaire du produit PAVAFLOC ouate de cellulose est la Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire élaborée par l'AIMCC (FDE&S version 2005).

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

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

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

Contact :

Joël David

Directeur du Développement Durable

SOPREMA S.A.

14, rue de Saint Nazaire

BP 121 F-67025 Strasbourg Cedex 1

France

GUIDE DE LECTURE

Précision sur le format d'affichage des données

Certaines valeurs sont affichées au format scientifique conformément à l'exemple suivant :

$$-4,21 \text{ E-06} = -4,21 \times 10^{-6}$$

Règle d'affichage

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Toutes les valeurs non nulles seront exprimées avec trois chiffres significatifs.
- Pour chaque flux de l'inventaire, les valeurs permettant de justifier 99,9% de la valeur de la colonne « total » sont affichées ; les autres, non nulles, sont masquées.
- Si la valeur de la colonne « Total cycle de vie / Pour toute la DVT » est inférieure à 10^{-5} , alors toute la ligne est grisée.

L'objectif est de mettre en évidence les chiffres significatifs.

Abréviation utilisée

DVT : Durée de Vie Typique

UF : Unité Fonctionnelle

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

1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)

En considérant les fonctions de ce produit, l'unité fonctionnelle peut être décrite ainsi :

Réaliser une fonction d'isolation thermique sur 1 m² de paroi, pendant une annuité, en assurant les performances prescrites du produit.

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

Quantité de produit, d'emballage de distribution et des produits complémentaires contenus dans l'UF sur la base d'une Durée de Vie Typique (DVT) de 50 ans.

Le produit étudié est un produit en ouate de cellulose. La principale fonction du produit est l'isolation thermique et acoustique.

La résistance thermique du produit est égale à 5 m².K.W⁻¹.

- Quantité de ouate de cellulose pour 1 m² de produit : 7 kg/m²
- Epaisseur d'application de la ouate : 250 mm

Le flux de référence de l'analyse de cycle de vie est de 7,014 kg de produit / 50 ans et correspond à 0,140 kg de ouate de cellulose par annuité (intégrant des pertes de 0,2% à la mise en œuvre, cf. ci-dessous).

Emballages de Distribution

- Housse en polyéthylène basse densité : 0,14 g / kg / an (7 g / kg / 50 ans) soit 0,982 g/UF
- Palette en bois : 0,475 g / kg / an (23,73 g / kg / 50 ans) soit 3,32 g/UF

Produits complémentaire pour la mise en œuvre

La mise en œuvre du produit ne fait pas intervenir des produits complémentaires.

L'énergie électrique utilisée pour la mise en œuvre par soufflage a été évaluée à 0,358 Wh / UF (0,0179 kWh / m² / 50 ans)

Entretien

Le produit ne nécessite aucun entretien ou remplacement durant sa DVT.

Taux de chutes

Le taux de chutes lors de la mise en œuvre est évalué à 0,2%. Celles-ci sont intégrées dans le flux de référence.

Justification des informations fournies

- La Durée de Vie Typique, définie à 50 ans, a été déterminé sur la base d'une étude américaine sur la durée de vie des matériaux et équipements constitutifs de la maison. Cette étude donne une durée de vie envisageable pour la ouate de cellulose supérieure à 100 ans. La valeur de 50 ans a été retenue pour la présente FDES.

Source : Study of Life Expectancy of Home Components, National Association of Home Builders / Bank of America Home Equity, February 2007

- Les données concernant la production de la ouate de cellulose proviennent du site de production de SOPREMA près de Bordeaux en France (année 2012)

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

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

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

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Consommation de ressources naturelles énergétiques								
Bois	kg	0,00332			0		0,00332	0,166
Charbon	kg	0,000783	6,48 E-06	9,01 E-06	0		0,000799	0,0399
Lignite	kg	0,000272	8,92 E-06		0		0,000281	0,0141
Gaz naturel	kg	0,00287	5,03 E-05	4,37 E-06	0		0,00292	0,146
Pétrole	kg	0,00312	0,00201		0	0,000117	0,00525	0,262
Uranium (U)	kg	4,99 E-07	5,43 E-10	8,33 E-09	0		5,08 E-07	2,54 E-05
Etc.								
Indicateurs énergétiques								
Energie Primaire Totale	MJ	2,20	0,0876	0,00396	0	0,00513	2,29	115
Energie Renouvelable	MJ	1,75			0		1,75	87,5
Energie Non Renouvelable	MJ	0,446	0,0876	0,00374	0	0,00512	0,543	27,1
Energie procédé	MJ	0,417	0,0876	0,00395	0	0,00513	0,514	25,7
Energie matière	MJ	1,78			0		1,78	88,9
Electricité	kWh	0,0239	6,87 E-05	0,000374	0		0,0243	1,22

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

Les principales ressources énergétiques consommées sont :

- le pétrole,
- le bois,
- le gaz naturel

Le pétrole est consommé essentiellement à l'étape de transport ainsi que pour la production de l'emballage en PE et des additifs.

Le bois est utilisé en tant que matière première pour la production de la palette servant au transport du produit fini. Le bois n'est pas consommé directement en tant que matière première pour la production de la ouate de cellulose car celle-ci est fabriquée à partir de vieux papiers récupérés, cf. 2.1.4.

Le gaz naturel est consommé pour la production des additifs, l'emballage en PE et l'électricité.

Par ailleurs, 77% de l'énergie primaire totale est de l'énergie matière, principalement d'origine renouvelable puisqu'il s'agit de l'énergie matière contenue dans la ouate de cellulose elle-même. L'énergie renouvelable représente ainsi 76% de l'énergie primaire totale.

Les indicateurs énergétiques doivent être utilisés avec précaution car ils additionnent des énergies d'origine différente qui n'ont pas les mêmes impacts environnementaux (Se référer de préférence aux flux élémentaires)

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Antimoine (Sb)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Argent (Ag)	kg	9,02 E-12	3,26 E-13	3,14 E-14	0	1,74 E-14	9,39 E-12	4,70 E-10
Argile	kg	4,31 E-06	7,73 E-08	6,82 E-08	0	4,81 E-09	4,46 E-06	0,000223
Arsenic (As)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bauxite (Al ₂ O ₃)	kg	9,49 E-08	5,86 E-08	2,01 E-10	0	3,42 E-09	1,57 E-07	7,85 E-06
Bentonite	kg	2,99 E-07	6,35 E-09	6,12 E-10	0	3,39 E-10	3,06 E-07	1,53 E-05
Bismuth (Bi)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bore (B)	kg	0,00115	0	0	0	0	0,00115	0,0575
Cadmium (Cd)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Calcaire	kg	3,55 E-05	5,06 E-07	5,70 E-07	0		3,66 E-05	0,00183
Carbonate de Sodium (Na ₂ CO ₃)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	2,74 E-08	2,57 E-10	3,59 E-10	0		2,80 E-08	1,40 E-06
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	4,67 E-06	2,74 E-07	5,66 E-08	0	1,61 E-08	5,01 E-06	0,000251
Chrome (Cr)	kg	3,57 E-10	1,29 E-11	1,25 E-12	0	6,89 E-13	3,72 E-10	1,86 E-08
Cobalt (Co)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Cuivre (Cu)	kg	1,85 E-09	6,57 E-11	6,33 E-12	0	3,51 E-12	1,93 E-09	9,65 E-08
Dolomite	kg	5,26 E-09			0		5,26 E-09	2,63 E-07
Etain (Sn)	kg	0	0	0	0	0	0	0

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Feldspath	kg	2,62 E-19	0	0	0	0	2,62 E-19	1,31 E-17
Fer (Fe)	kg	1,24 E-05	2,52 E-07	1,12 E-07	0	1,40 E-08	1,27 E-05	0,000637
Fluorite (CaF ₂)	kg	2,57 E-10	0	0	0	0	2,57 E-10	1,29 E-08
Gravier	kg	3,74 E-06	1,48 E-06	3,47 E-08	0	8,54 E-08	5,34 E-06	0,000267
Lithium (Li)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Kaolin (Al ₂ O ₃ , 2SiO ₂ , 2H ₂ O)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Magnésium (Mg)	kg	0,0100	0	0	0	0	0,0100	0,502
Manganèse (Mn)	kg	5,98 E-10	7,53 E-12	7,25 E-13	0	0	6,07 E-10	3,03 E-08
Mercure (Hg)	kg	2,26 E-12	0	0	0	0	2,26 E-12	1,13 E-10
Molybdène (Mo)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Nickel (Ni)	kg	1,24 E-10	4,38 E-12	4,22 E-13	0	2,33 E-13	1,29 E-10	6,46 E-09
Or (Au)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Palladium (Pd)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Platine (Pt)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Plomb (Pb)	kg	8,45 E-10	2,05 E-11	1,98 E-12	0	1,09 E-12	8,68 E-10	4,34 E-08
Rhodium (Rh)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Rutile (TiO ₂)	kg	5,04 E-37	0	0	0	0	5,04 E-37	2,52 E-35
Sable	kg	2,10 E-07	2,63 E-08	9,86 E-10	0	1,50 E-09	2,39 E-07	1,19 E-05
Silice (SiO ₂)	kg	5,04 E-30	0	0	0	0	5,04 E-30	2,52 E-28
Soufre (S)	kg	1,03 E-07	0	0	0	0	1,03 E-07	5,13 E-06
Sulfate de Baryum (Ba SO ₄)	kg	1,86 E-06	6,72 E-08	6,48 E-09	0	3,59 E-09	1,94 E-06	9,68 E-05
Titane (Ti)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Tungstène (W)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Vanadium (V)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Zinc (Zn)	kg	1,68 E-07	0	0	0	0	1,68 E-07	8,40 E-06
Zirconium (Zr)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matières premières végétales non spécifiées avant	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matières premières animales non spécifiées avant	kg	0	0	0	0	0	0	0
Produits intermédiaires non remontés (total)	kg	5,38 E-06	1,51 E-06	6,72 E-08	0	8,84 E-08	7,05 E-06	0,000352
Etc.	kg							

Commentaires relatifs à la consommation de ressources naturelles non énergétiques :

Le cycle de vie de la ouate de cellulose consomme des ressources énergétiques essentiellement pour la fabrication et le transport.

Les ressources non-énergétiques sont consommées d'une manière indirecte.

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Eau : Lac	litre	0	0	0	0	0	0	0
Eau : Mer	litre	0,000514			0		0,000514	0,0257
Eau : Nappe Phréatique	litre	1,56 E-10	3,47 E-13	4,86 E-13	0		1,57 E-10	7,86 E-09
Eau : Origine non Spécifiée	litre	0,0593	0,00831	0,000749	0	0,000488	0,0688	3,44
Eau: Rivière	litre	0,000228			0		0,000228	0,0114
Eau Potable (réseau)	litre	0,000996			0		0,000996	0,0498
Eau Consommée (total)	litre	0,0610	0,00831	0,000749	0	0,000488	0,0706	3,53
Etc.	litre							

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

La consommation d'eau au niveau du site de production est nulle car le procédé de production est en voie sèche.

Les consommations d'eau sur le cycle de vie sont liées principalement à la production (86%) et dans une moindre mesure du transport (12%), de la mise en œuvre (1%) et de la fin de vie (1%). A l'étape de production, la production de l'électricité (59%) et des additifs (17%) sont les deux principales étapes contributives.

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Total	kg	0,242			0		0,242	12,1
Matière Récupérée : Acier	kg	7,77 E-05	1,67 E-06		0	9,73 E-08	7,95 E-05	0,00398
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	0,242	0	0	0	0	0,242	12,1
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
Etc.	kg							

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

La ouate de cellulose est produite intégralement à partir de papiers-journaux récupérés.

Les petites quantités d'acier récupéré proviennent des visseries des palettes en bois.

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

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0,0304			0		0,0304	1,52
HAP ^a (non spécifiés)	g	5,43 E-07	2,80 E-08	1,87 E-09	0	1,45 E-09	5,74 E-07	2,87 E-05
Méthane (CH ₄)	g	0,0283	0,00897	6,73 E-05	0	0,000521	0,0379	1,90
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	0,000313			0		0,000313	0,0156
Dioxyde de Carbone (CO ₂ total)	g	12,6	6,56	0,0361	0	0,382	19,6	978
Dioxyde de Carbone (CO ₂ fossile)	g	12,6	6,56	0,0361	0	0,382	19,6	978
Dioxyde de Carbone (CO ₂ biomasse)	g	9,72 E-06	0	0	0	0	9,72 E-06	0,000486
Monoxyde de Carbone (CO)	g	0,0325	0,0172		0	0,000988	0,0507	2,53
Oxydes d'Azote (NO _x en NO ₂)	g	0,0732	0,0774		0	0,00453	0,155	7,76
Protoxyde d'Azote (N ₂ O)	g	0,000797	0,000841		0	4,92 E-05	0,00169	0,0844
Ammoniaque (NH ₃)	g	1,34 E-05	5,68 E-08	8,33 E-08	0		1,36 E-05	0,000678
Poussières (non spécifiées)	g	0,0202	0,00448		0	0,000262	0,0249	1,25
Oxydes de Soufre (SO _x en SO ₂)	g	0,0968	0,00291	0,000135	0	0,000166	0,100	5,00
Hydrogène Sulfureux (H ₂ S)	g	3,34 E-05	7,86 E-07	2,59 E-07	0	3,59 E-08	3,44 E-05	0,00172
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	3,40 E-08	3,52 E-10	4,20 E-10	0		3,48 E-08	1,74 E-06
Acide phosphorique (H ₃ PO ₄)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	1,47 E-10			0		1,48 E-10	7,38 E-09
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	0,000629	9,11 E-06	7,38 E-06	0		0,000646	0,0323
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	4,44 E-09		6,74 E-12	0		4,45 E-09	2,22 E-07
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	7,40 E-06			0		7,40 E-06	0,000370
Composés fluorés organiques (en F)	g	1,16 E-07	1,55 E-07		0	9,08 E-09	2,80 E-07	1,40 E-05
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	2,30 E-05	5,24 E-07	2,70 E-07	0		2,38 E-05	0,00119
Composés halogénés (non spécifiés)	g	3,18 E-06	3,79 E-08	3,58 E-08	0		3,26 E-06	0,000163
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Métaux (non spécifiés)	g	0,000467	1,10 E-05	3,38 E-06	0		0,000482	0,0241
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	1,93 E-07	5,78 E-09	2,91 E-10	0		1,99 E-07	9,96 E-06
Arsenic et ses composés (en As)	g	4,48 E-07	3,35 E-08	3,41 E-09	0	1,76 E-09	4,87 E-07	2,44 E-05
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	2,30 E-07	1,68 E-07	1,42 E-09	0	9,77 E-09	4,09 E-07	2,04 E-05

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Chrome et ses composés (en Cr)	g	5,58 E-07	4,48 E-08	4,15 E-09	0	2,22 E-09	6,09 E-07	3,05 E-05
Cobalt et ses composés (en Co)	g	4,03 E-07	7,97 E-08	1,71 E-09	0	4,34 E-09	4,89 E-07	2,44 E-05
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	5,95 E-07	1,18 E-07	4,10 E-09	0	6,54 E-09	7,23 E-07	3,62 E-05
Etain et ses composés (en Sn)	g	1,47 E-08	3,07 E-10	9,50 E-11	0		1,51 E-08	7,57 E-07
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	6,02 E-07	1,47 E-08	4,07 E-09	0		6,21 E-07	3,11 E-05
Mercure et ses composés (en Hg)	g	5,52 E-08	4,20 E-09	4,82 E-10	0	2,23 E-10	6,01 E-08	3,00 E-06
Nickel et ses composés (en Ni)	g	8,93 E-06	1,50 E-06	2,77 E-08	0	8,68 E-08	1,05 E-05	0,000527
Plomb et ses composés (en Pb)	g	1,60 E-06	5,56 E-07	1,41 E-08	0	3,19 E-08	2,21 E-06	0,000110
Sélénium et ses composés (en Se)	g	3,78 E-07	3,40 E-08	3,37 E-09	0	1,79 E-09	4,17 E-07	2,09 E-05
Tellure et ses composés (en Te)	g	0	0	0	0	0	0	0
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0,000155	0,000252		0	1,48 E-05	0,000422	0,0211
Vanadium et ses composés (en V)	g	2,75 E-05	5,98 E-06	1,04 E-07	0	3,47 E-07	3,40 E-05	0,00170
Silicium et ses composés (en Si)	g	0,000421	9,60 E-06	2,26 E-06	0		0,000433	0,0217
Etc.	g							

^a HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

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

Commentaires relatifs aux émissions dans l'air :

Les émissions dans l'air sont essentiellement dues au transport du produit fini et des matières premières, à la production d'électricité et la production des additifs.

Dioxyde de carbone (CO₂)

Les 19,6 g de CO₂ / UF émis sur le cycle de vie sont principalement dus au transport du produit fini (34%) et des matières premières (20%) ainsi qu'à la production des additifs (25%) et de l'électricité (10%) lors de la fabrication de la ouate de cellulose.

Dioxyde d'azote (NO_x)

Les 0,155 g de NO_x / UF émis sur le cycle de vie sont également dus au transport du produit fini (50%) et des matières premières (30%) ainsi qu'à la production des additifs (11%) et de l'électricité (3%) lors de la fabrication de la ouate de cellulose.

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	g	0,000515	0,000297		0	0,0744	0,0752	3,76
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours)	g	0,000726			0	0,0179	0,0186	0,929
Matière en Suspension (MES)	g	0,00421	5,25 E-05		0	0,0208	0,0251	1,26
Cyanure (CN-)	g	1,22 E-06	4,29 E-07	1,16 E-08	0	2,47 E-08	1,69 E-06	8,43 E-05
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g		4,19 E-07		0	0,000595	0,000596	0,0298
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0,00265	0,00297		0	0,00618	0,0118	0,590
Composés azotés (en N)	g	0,000265	0,000277		0	0,0179	0,0184	0,920
Composés phosphorés (en P)	g	1,06 E-06	8,25 E-07	3,90 E-09	0	4,83 E-08	1,94 E-06	9,70 E-05
Composés fluorés organiques (en F)	g	8,27 E-06			0	0,00893	0,00894	0,447
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	1,60 E-07	5,00 E-09	5,27 E-10	0	2,65 E-10	1,66 E-07	8,30 E-06
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	0,0856	0,102	0,000196	0	0,00596	0,194	9,69
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	5,35 E-05	1,93 E-06	1,86 E-07	0	1,03 E-07	5,57 E-05	0,00279
HAP (non spécifiés)	g	1,91 E-06	2,56 E-06		0	1,50 E-07	4,62 E-06	0,000231
Métaux (non spécifiés)	g	0,00164	0,00171		0	0,0120	0,0153	0,767
Aluminium et ses composés (en Al)	g	0,000171	1,02 E-06	2,77 E-06	0		0,000175	0,00873
Arsenic et ses composés (en As)	g	2,95 E-07	8,30 E-08	3,78 E-09	0	4,88 E-09	3,87 E-07	1,93 E-05
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	1,33 E-07	1,38 E-07	7,04 E-10	0	8,10 E-09	2,80 E-07	1,40 E-05
Chrome et ses composés (en Cr)	g	1,04 E-06	4,86 E-07	8,71 E-09	0	2,84 E-08	1,56 E-06	7,82 E-05
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	5,13 E-07	2,81 E-07	2,08 E-09	0	1,65 E-08	8,13 E-07	4,06 E-05
Etain et ses composés (en Sn)	g	3,06 E-09	3,44 E-12	5,31 E-11	0		3,12 E-09	1,56 E-07
Fer et ses composés (en Fe)	g	0,000627	3,87 E-05	3,36 E-06	0	1,45 E-06	0,000670	0,0335
Mercure et ses composés (en Hg)	g	1,18 E-09	8,23 E-10	6,07 E-12	0	4,80 E-11	2,06 E-09	1,03 E-07
Nickel et ses composés (en Ni)	g	6,72 E-07	4,79 E-07	4,74 E-09	0	2,80 E-08	1,18 E-06	5,92 E-05
Plomb et ses composés (en Pb)	g	9,41 E-06	9,79 E-08	1,60 E-07	0		9,67 E-06	0,000484
Zinc et ses composés (en Zn)	g	1,96 E-06	8,37 E-07	1,62 E-08	0	4,89 E-08	2,86 E-06	0,000143
Eau rejetée	Litre	0,00300	0,000377	1,61 E-05	0	1,99 E-05	0,00341	0,171
Composés organiques dissous (non spécifié)	g	0,00455	7,03 E-05		0		0,00462	0,231
Composés inorganiques dissous (non spécifié)	g	0,0224	2,62 E-05		0		0,0224	1,12

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Métaux alcalins et alcalino terreux non spécifiés non toxiques	g	0,0540	0,0690		0	0,00404	0,127	6,35
Composés inorganiques dissous non spécifiés non toxiques	g	0,0329	0,00174	0,000498	0	0,000101	0,0352	1,76
Etc.	g							

Commentaires sur les émissions dans l'eau :

Le site de production ne rejette pas d'effluents.

Les rejets dans l'eau sont essentiellement dus à la fin de vie de la ouate de cellulose lors de sa mise en décharge.

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Arsenic et ses composés (en As)	g	9,48 E-09	3,43 E-10	3,30 E-11	0	1,83 E-11	9,88 E-09	4,94 E-07
Biocides ^a	g	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	4,29 E-12	1,55 E-13	1,49 E-14	0	8,27 E-15	4,47 E-12	2,23 E-10
Chrome et ses composés (en Cr)	g	1,19 E-07	4,29 E-09	4,14 E-10	0	2,29 E-10	1,24 E-07	6,18 E-06
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	2,18 E-11	7,87 E-13	7,59 E-14	0	4,20 E-14	2,27 E-11	1,13 E-09
Etain et ses composés (en Sn)	g	0	0	0	0	0	0	0
Fer et ses composés (en Fe)	g	4,74 E-05	1,71 E-06	1,65 E-07	0	9,14 E-08	4,94 E-05	0,00247
Plomb et ses composés (en Pb)	g	9,96 E-11	3,60 E-12	3,47 E-13	0	1,92 E-13	1,04 E-10	5,19 E-09
Mercure et ses composés (en Hg)	g	7,90 E-13	2,86 E-14	2,75 E-15	0	1,52 E-15	8,23 E-13	4,12 E-11
Nickel et ses composés (en Ni)	g	3,27 E-11	1,18 E-12	1,14 E-13	0	6,31 E-14	3,41 E-11	1,70 E-09
Zinc et ses composés (en Zn)	g	3,56 E-07	1,29 E-08	1,24 E-09	0	6,87 E-10	3,71 E-07	1,86 E-05
Métaux lourds (non spécifiés)	g	9,48 E-07	3,43 E-08	3,30 E-09	0	1,83 E-09	9,88 E-07	4,94 E-05
Composés inorganiques répandus dans le sol non spécifiés non toxiques	g	0,000110	3,99 E-06	3,84 E-07	0	2,13 E-07	0,000115	0,00575
Métaux alcalins et alcalins terreux non spécifiés non toxiques	g	9,48 E-05	3,43 E-06	3,30 E-07	0	1,83 E-07	9,88 E-05	0,00494
Etc.	g							

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

Commentaires sur les émissions dans le sol :

Les rejets comptabilisés proviennent d'étapes en amont et en aval tels que la production de l'électricité, le raffinage de carburant pour le transport, la production des additifs et la fin de vie.

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

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0,00353	0	0	0	0	0,00353	0,177
Matière Récupérée : Total	kg	0,00104		0,00431	0		0,00535	0,267
Matière Récupérée : Acier	kg	2,61 E-07	2,93 E-10	4,53 E-09	0		2,66 E-07	1,33 E-05
Matière Récupérée : Aluminium	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Métal (non spécifié)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Papier-Carton	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Plastique	kg	0	0	0,000982	0	0	0,000982	0,0491
Matière Récupérée : Calcin	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Biomasse	kg	0	0	0,00332	0	0	0,00332	0,166
Matière Récupérée : Minérale	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0,00104			0		0,00104	0,0521
Etc.	...							

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Déchets dangereux	kg	0,00149	2,61 E-06		0		0,00150	0,0749
Déchets non dangereux	kg	0,000312		0,000281	0	0,140	0,141	7,03
Déchets inertes	kg	0,0397			0		0,0397	1,99
Déchets radioactifs	kg	3,28 E-06	1,40 E-06	3,97 E-08	0	8,20 E-08	4,80 E-06	0,000240
Etc.	kg							

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

Le produit en fin de vie est un déchet non dangereux.

Hormis la fin de vie du produit, la principale étape génératrice de déchets est celle de production. Les déchets majoritairement inertes générés à cette étape proviennent majoritairement de la production des additifs et plus particulièrement du sulfate de magnésium.

Les déchets dangereux générés au cours du cycle de vie proviennent du transport de la ouate et de ses matières premières (40%), de la production de l'emballage plastique (39%) et des additifs (17%).

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	2,29	MJ/UF	115	MJ
	Energie renouvelable	1,75	MJ/UF	87,5	MJ
	Energie non renouvelable	0,543	MJ/UF	27,1	MJ
	Nota : Energie Procédé	0.514	MJ/UF	25.7	MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0,000178	kg équivalent antimoine (Sb)/UF	0,00891	kg équivalent antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	0,0706	litre/UF	3,53	litre
4	Déchets solides				
	Déchets valorisés (total)	0,00535	kg/UF	0,267	kg
	Déchets éliminés				
	Déchets dangereux	0,00150	kg/UF	0,0749	kg
	Déchets non dangereux	0,141	kg/UF	7,03	kg
	Déchets inertes	0,0397	kg/UF	1,99	Kg
	Déchets radioactifs	4,80 E-06	kg/UF	0,000240	Kg
5	Changement climatique	0,0209	kg équivalent CO ₂ /UF	1,04	kg équivalent CO ₂
6	Acidification atmosphérique	0,000209	kg équivalent SO ₂ /UF	0,0105	kg équivalent SO ₂
7	Pollution de l'air	2,30	m ³ /UF	115	m ³
8	Pollution de l'eau	0,0211	m ³ /UF	1,06	m ³
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	0	kg CFC équivalent R11/UF	0	kg CFC équivalent R11
10	Formation d'ozone photochimique	2,27 E-05	kg équivalent éthylène/UF	0,00114	kg équivalent éthylène
11	Eutrophisation de l'eau	0,00935	g équivalent PO ₄ ³⁻ /UF	0,468	g équivalent PO ₄ ³⁻

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 paragraphe concerné
	Qualité sanitaire de l'eau	§ 4.1.2	Voir paragraphe concerné
A la qualité de la vie	Confort hygrothermique	§ 4.2.1	Voir paragraphe concerné
	Confort acoustique	§ 4.2.2	Voir paragraphe concerné
	Confort visuel	§ 4.2.3	Voir paragraphe concerné
	Confort olfactif	§ 4.2.4	Voir paragraphe concerné

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 ouate de cellulose PAVAFLOC est constituée de plus de 84 % massique de papiers broyés.

La ouate de cellulose PAVAFLOC résiste au développement des moisissures. Les résultats des essais fongiques menés au FCBA montrent que PAVAFLOC ouate de cellulose bénéficie du classement BA 0 (*selon prEN 15101 : Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment / Isolation thermique formée en place à base de cellulose / Partie 1 Spécifications des produits en vrac avant la mise en place*). Ainsi, le comportement fongistatique de PAVAFLOC ouate de cellulose limite le risque de dégradation de la qualité de l'atmosphère intérieure inhérent au développement de souches de moisissures.

De plus, conformément aux règles de mise en œuvre définies au sein des Avis Techniques PAVAFLOC ouate de cellulose, l'isolation des parois requière la mise en place d'un pare-vapeur continu coté intérieur qui limite les transferts d'humidité au sein de l'isolant et qui permet d'assurer l'étanchéité à l'air du volume chauffé.

La quantité d'acide borique utilisé dans ce produit est strictement inférieure à 4%, par conséquent PAVAFLOC ouate de cellulose est non dangereux, conformément à la Directive européenne 2008/58/CE.

Par conséquent, la présence de ouate de cellulose PAVAFLOC ne doit pas influencer sur la qualité sanitaire des espaces intérieurs, notamment en ce qui concerne la présence de poussières ou de fibres. La ouate de cellulose ne représente donc pas un risque majeur dans la phase de vie en œuvre.

Les risques sanitaires qui doivent être considérés sont ceux liés à l'exposition des travailleurs dans la phase de mise en œuvre du produit. Les essais réalisés par le National Toxicology Program montrent que seulement 0,1% des poussières générées (en laboratoire) sont respirables par les poumons. Cette étude conclut qu'une très faible quantité de fibres ou de poussières sont générées lors de la mise en œuvre de la ouate de cellulose, de plus, en cas d'une haute exposition à des particules respirables, la toxicité pulmonaire est minimale.

La ouate de cellulose PAVAFLOC présente aussi une performance de réaction au feu validée par un classement M1.

En outre, le retour d'expérience basé sur de nombreuses années démontre que la ouate de cellulose PAVAFLOC bénéficie de propriété répulsive aux rongeurs et aux termites.

Source :

- *NTP Toxicity Study Report on Atmospheric Characterization, Particle Size Chemical Composition and Workplace Exposure Assessment of Cellulose Insulation, NIH Publication NO.06-5963.*
- *Rapport d'essai n° 401/09/225Z/a/1/2/3/4 du 14/04/2010 : Détermination de la résistance d'un matériau isolant au développement de moisissures, pr EN 15101, FCBA-BIO-M-009 (FCBA)*
- *Procès Verbal n° 310/02/055 A1(CREPIM) :Classement de réaction au feu d'un matériau.*

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

Le produit ne participe pas à la qualité sanitaire de l'eau.

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

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

La Ouate de cellulose PAVAFLOC participe à ce confort essentiellement par ses caractéristiques thermiques. La conductivité thermique du produit λ est de $0,040 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Sa présentation sous forme de fibres, légères et souples, lui permet par ailleurs de couvrir uniformément toute la surface à isoler et de s'infiltrer dans les moindres interstices, limitant ainsi tout pont thermique au sein de la paroi isolée.

La ouate de cellulose PAVAFLOC présente deux propriétés intéressantes relatives à l'évolution de sa résistance thermique en fonction du taux d'humidité :

- Stabilité : le ratio de la résistance thermique en condition humide sur la résistance thermique en condition sèche est de 1,02 ;
- Durabilité : la ouate de cellulose a la capacité d'absorber, stocker et restituer l'humidité (propriétés hygroscopiques), et ce, sans perdre ses qualités isolantes lors de cycles multiples.

De plus, la forte capacité thermique massique de la ouate de cellulose PAVAFLOC associée à sa masse volumique élevée induit un déphasage thermique au sein de la paroi qui contribue à l'amélioration du confort d'été du bâti. Par exemple, le décalage temporel entre le pic de température extérieure et le pic de température intérieure est supérieur à 6 heures dans le cas d'une résistance thermique de $5 \text{ m}^2.\text{K.W}^{-1}$.

Source :

- *Rapport du CSTB ATEC 20-14-312*
- *Rapport du CSTB N° HO 06-030 concernant la détermination des caractéristiques thermiques et mécaniques du procédé d'isolation UNIVERCELL.*
- *Déphasage déterminé selon les prescriptions de la norme EN ISO 13786*

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 structure enchevêtrée de l'isolant PAVAFLOC ouate de cellulose garantit une bonne absorption et une isolation acoustique considérable, aussi bien dans l'habitat que dans des applications non-résidentielles.

L'indice d'affaiblissement acoustique d'une cloison 72/48 isolée avec la ouate de cellulose PAVAFLOC est égal à $R_w(C;C_{tr}) = 41 (-2;-8) \text{ dB}$

Source : *CSTB Rapport acoustique n° AC06-117 (CSTB)*

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)

Le produit n'est pas visible. Il ne participe pas au confort visuel.

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

Les éventuels relargages impactant le confort olfactif sont traités au §4.1.1.

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 principale caractéristique pour évaluer l'écogestion du bâtiment est la résistance thermique : $5 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$.

5.1.2 Gestion de l'eau

Non concerné.

5.1.3 Entretien et maintenance

La durée de vie de l'isolant en ouate de cellulose est celle de l'ouvrage où elle est intégrée très souvent au gros œuvre. Elle ne nécessite pas de remplacement ou d'entretien.

« Selon Avis Technique du CSTB, pour des applications en parois verticales, pour une masse volumique en œuvre supérieure à la masse volumique minimale prescrite par le fabricant (cf. §3.2 du Dossier Technique) le produit ne se tasse pas. La masse volumique dépend du type de mise en œuvre (40 à 50 kg/m³ en projection humide, et de 50 à 60 kg/m³ en insufflation). ».

« Selon Avis Technique du CSTB, l'utilisation en soufflage sur planchers de combles est caractérisée par un tassement maximal dans le temps de 20% de l'épaisseur initiale après soufflage, valeur dont il a été tenu compte pour la détermination de la performance d'isolation thermique. ».

5.2 Préoccupation économique

La politique énergétique menée en France vise à réduire la consommation énergétique des bâtiments. Outre la réduction des consommations des ressources naturelles et des émissions de CO₂, cette approche permet de réduire également la facture énergétique en France.

Par sa fonction, le produit participe activement à la limitation de déperdition d'énergie tout au long du cycle de vie du bâtiment.

5.3 Politique environnementale globale

5.3.1 Ressources naturelles

L'utilisation de produits recyclés pour la fabrication de la ouate de cellulose permet de réduire la consommation des

ressources naturelles et ainsi diminuer l'impact lié à leur mise en décharge.

De plus, le produit est fabriqué essentiellement à partir de vieux papiers récupérés. Cette approche réduit la consommation de bois vierge (ressource considérée comme renouvelable uniquement dans le cas de forêts gérées durablement) et participe ainsi à préserver les ressources et la biodiversité.

5.3.2 Emissions dans l'air et dans l'eau

L'isolation des bâtiments permet de réaliser des économies sur la consommation d'énergie à l'intérieur de ceux-ci et en conséquence de réduire de manière importante la pollution qui en résulte.

Les émissions d'un bâtiment isolé conformément à la réglementation en matière d'efficacité énergétique sont 4 fois inférieures à celle d'un bâtiment non isolé. C'est le cas des émissions de CO₂.

Par ailleurs, le procédé de fabrication par voie sèche de la ouate de cellulose PAVAFLOC ne génère pas de consommation d'eau.

5.3.3 Déchets

79% des déchets process du site de production de la ouate de cellulose PAVAFLOC sont évacués vers des filières de recyclage.

Provisoirement, dans le scénario de référence de la présente FDES, la ouate de cellulose est considérée comme étant mise en décharge ; néanmoins, le produit est recyclable et il peut être réinséré à nouveau dans un nouveau cycle de vie. Il peut être également incinéré avec récupération d'énergie.

6 Annexe : Caractérisation des données pour le calcul de l'Inventaire de Cycle de Vie (ICV)

Cette annexe est issue du rapport d'accompagnement de la déclaration (cf. Introduction)

6.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie)

Description des flux pris en compte dans le cycle de vie du produit.

Pour chaque sous-étape du cycle de vie du produit, les flux pris en compte sont :

- Les consommations de matières premières, des additifs et des emballages
- Les consommations de ressources énergétiques (électricité)
- Les consommations d'eau
- Les émissions dans l'air
- Les rejets dans l'eau
- Les générations de déchets valorisés et éliminés.

A la frontière du système étudié, les flux pris en compte sont ceux listés par la norme NF P 01-010.

6.1.1 Etapes et flux inclus

Production

La modélisation de l'étape de production prend en compte :

- La transformation du produit sur site
- La production des additifs et des emballages
- Le transport des matières premières
- La production des énergies consommées par le site de production.

Transport

La modélisation de l'étape de transport prend en compte la production et la combustion du diesel.

Mise en œuvre

La mise en œuvre du produit prêt à l'emploi nécessite la consommation d'électricité.

La puissance d'un souffleur est de 0,55 kW. Le débit produit varie de 0 à 430 kg/h soit une moyenne de 215 kg/h.

Un taux de perte de 0,2% a été considéré à cette étape.

Vie en œuvre

Le produit étudié ne nécessite également pas d'entretien. Il ne génère pas d'impact à cette étape. Ainsi, cette étape est considérée comme sans impact pour le calcul de l'ICV.

Fin de vie

La modélisation de l'étape de la fin de vie prend en compte :

- le transport des déchets depuis leur lieu de vie en œuvre jusqu'à leur lieu de fin de vie ;
- la mise en centre de stockage pour déchets inerte (non-dangereux).

6.1.2 Flux omis

La norme NF P01-010 permet d'omettre des frontières du système les flux suivants :

- le département administratif,
- le transport des employés,
- la fabrication de l'outil de production et des systèmes de transport (machines, camions, etc.....).

6.1.3 Règle de délimitation des frontières

La norme NF P01-010 a fixé le seuil de coupure à 98% selon le paragraphe 4.5.1 de la norme.

Dans le cadre de cette déclaration, le pourcentage des flux non remontés est inférieur à 1%.

Les flux non remontés ne sont pas des substances classées selon l'arrêté du 20 avril 1994.

6.2 Sources de données

6.2.1 Caractérisation des données principales

Fabrication

- Année : 2013
- Représentativité géographique : Usine CSI de Cestas en France
- Représentativité technologique : les données reflètent les technologies standards employées pour la production de la ouate de cellulose.
- Source : Soprema

Transport

- Année : 2013
- Représentativité géographique : Usine CSI de Cestas en France
- Représentativité technologique : représentatif du secteur du transport en France, conformément au fascicule AFNOR FD P 01-015.
- Source : Soprema pour la distance et la norme NF P 01-010 pour la modélisation.

Fin de vie

- Année : 2013
- Zone géographique : France
 - Source : Distance de transport : Soprema
 - Impacts de la mise en décharge des déchets municipaux et industriels dans une décharge de classe II : arrêté du 9 septembre 1997 relatif aux installations de stockage de déchets ménagers et assimilés, modifié par les arrêtés du 31 décembre 2001 et du 3 avril 2002

6.2.2 Données énergétiques

PCI des combustibles

Les données des différents combustibles sont celles du fascicule AFNOR FD P 01-015.

Modèle électrique

Site de production et données amont:

- Europe des 27
- France (fascicule AFNOR FD P 01-015)

6.2.3 Données non-ICV

Les données non-ICV ont été fournies par Soprema et leurs sources documentées dans la présente FDES ainsi que dans le rapport méthodologique.

6.3 Traçabilité

L'ensemble des informations ont été établies ou mises à jour par Soprema à partir du modèle réalisé par PC-Ecobilan dans le logiciel TEAM™ version 4.0.