



**Syndicat National  
du Béton Prêt à l'Emploi**

## **DECLARATION**

**ENVIRONNEMENTALE et SANITAIRE**

**CONFORME A LA NORME *NF P 01-010***

**Mur en béton BAP avec complexe de doublage thermo-  
acoustique Ultra ThA**

**Septembre 2007**

# PLAN

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>GUIDE DE LECTURE</b> .....	<b>4</b>
<b>1 CARACTERISATION DU PRODUIT SELON NF P 01-010 § 4.3</b> .....	<b>6</b>
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.....	6
<b>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</b> .....	<b>7</b>
2.1 Consommations des ressources naturelles ( <i>NF P 01-010 § 5.1</i> ).....	7
2.2 Emissions dans l'air, l'eau et le sol ( <i>NF P 01-010 § 5.2</i> ).....	8
2.3 Production de déchets ( <i>NF P 01-010 § 5.3</i> ) .....	8
<b>3 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX REPRESENTATIFS DES PRODUITS DE CONSTRUCTION SELON NF P 01-010 § 6</b> .....	<b>8</b>
<b>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</b> .....	<b>8</b>
4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires ( <i>NF P 01-010 § 7.2</i> )	8
4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments ( <i>NF P 01-010 § 7.3</i> ).....	8
<b>5 AUTRES CONTRIBUTIONS DU PRODUIT NOTAMMENT PAR RAPPORT A DES PREOCCUPATIONS D'ECOGESTION DU BATIMENT, D'ECONOMIE ET DE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE GLOBALE</b> .....	<b>8</b>
5.1 Ecogestion du bâtiment .....	8
5.2 Préoccupation économique.....	8
5.3 Politique environnementale globale .....	8
<b>6 ANNEXE : CARACTERISATION DES DONNEES POUR LE CALCUL DE L'INVENTAIRE DE CYCLE DE VIE (ICV)</b> .....	<b>8</b>
6.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie) .....	8
6.2 Sources de données.....	8
6.3 Traçabilité.....	8

## **Avertissement**

Le SNBPE a demandé à Ecobilan de l'assister dans la réalisation de Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (dites FDES) dans le cadre de la commande N° 7895.3 d'avril 2007.

Ecobilan et le SNBPE n'acceptent aucune responsabilité vis à vis de tout tiers auquel les résultats de l'étude auront été communiqués ou dans les mains desquels ils seraient parvenus, l'utilisation des résultats par leurs soins relevant de leur propre responsabilité.

Nous rappelons que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui nous ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

# INTRODUCTION

*Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale et sanitaire du Mur en béton BAP BPE C25/30 avec complexe de doublage thermo-acoustique en PSE Ultra ThA 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 du SNBPE.*

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 du Syndicat National du Béton Prêt à l'Emploi (SNBPE) selon la norme NF P 01-010 § 4.6.

Contact :

Benoist Thomas

Secrétaire Général du SNBPE

3, rue Alfred Roll

75 849 Paris Cedex 17

**Téléphone :**

**01 44 01 47 01**

# GUIDE DE LECTURE

## Précision sur le format d'affichage des données

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

$$-4,21 \text{ E-}06 = -4,21 \times 10^{-6} = 0,00000421$$

## Règles d'affichage

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Toutes les valeurs non nulles seront exprimées avec 3 chiffres significatifs.
- Pour chaque flux de l'inventaire, les valeurs permettant de justifier 99,9 % de la valeur de la colonne « total » sont affichées ; les autres, non nulles, sont masquées.
- Si la valeur de la colonne « Total cycle de vie / Pour toute la DVT » est inférieure à  $10^{-5}$ , alors toute la ligne est grisée.

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

## Abréviations utilisées

BAP : Béton Auto-Plaçant

BPE : Béton Prêt à l'Emploi

DVT : Durée de Vie Typique

FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

PSE : Polystyrène Expandé

UF : Unité Fonctionnelle

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

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

Assurer la fonction de mur porteur (structure et clos) doublé intérieurement (isolation thermique de l'ensemble de 2,63 m<sup>2</sup>.K/W) pour un bâtiment de type R+4, sur 1 m<sup>2</sup> de paroi d'épaisseur 16 cm, pendant une annuité, tout en assurant une isolation acoustique (indice d'affaiblissement acoustique : 65 dB).

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

### Quantité de produit, d'emballage de distribution et de produits complémentaires contenus dans l'UF sur la base d'une Durée de Vie Typique (DVT) de 100 ans

**Produit :** Le produit étudié est un mur en béton couplé à un complexe de doublage :

- le béton BAP BPE C25/30 est fabriqué notamment avec un liant ciment CEM I et un adjuvant (superplastifiant). 0,16 m<sup>3</sup> (soit 365 kg) de béton sont nécessaires à la mise en œuvre d'un m<sup>2</sup> de mur. Le flux de référence de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) de ce produit est 0,16 m<sup>3</sup> de produit /100 ans de produit, soit 0,0016 m<sup>3</sup> de produit.
- le complexe de doublage thermo-acoustique Ultra ThA (80 mm PSE + 13 mm Plâtre) couvre toute la surface du mur sur sa face intérieure. 1 m<sup>2</sup> d'Ultra ThA pèse environ 10 kg et permet de garantir une résistance thermique additive de 2,55 K.m<sup>2</sup>/W. La durée de vie typique du complexe de doublage étant de 50 ans, un renouvellement complet du doublage a été considéré. En conséquence, il a été tenu compte du double de l'impact de ce produit.

**Emballages de Distribution (nature et quantité) :** Sans Objet

**Produits complémentaire (nature et quantité) pour la mise en œuvre :**

- Ferrailage : 80 kg d'armatures par m<sup>3</sup> de mur sont ajoutés lors de la mise en œuvre, soit 13 kg par m<sup>2</sup> servant d'armatures au béton.
- Banches en acier réutilisées 1000 fois
- pour les produits complémentaires relatifs au doublage, se référer à la FDES « complexe de doublage d'isolation thermo-acoustique PSE Ultra ThA (épaisseur 13+80) », Promo PSE, Avril 2004 disponible sur la base INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr))

Le taux de chutes lors de la mise en œuvre et l'entretien a été estimé à 1%.

Justification des informations fournies : Les données de production sont fournies par les sites de production.

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

Sur les deux façades, intérieure comme extérieur, le système mur-doublage est apte à recevoir tout type de revêtement (mortier, papier, peinture, faïence, etc.).

Le béton étant un matériau incombustible, le mur en béton ne présente pas de risques spéciaux vis-à-vis du feu.

Le BAP est un béton plus fluide que les BPE « classiques » :

- Cela permet la mise en place à la pompe : limitation des risques d'accident du travail et plus grande disponibilité des grues contribuant à la rapidité de la mise en œuvre.
- la mise en œuvre se fait sans vibration et sans choc, diminuant la pénibilité du travail, les nuisances sonores pour les ouvriers et les bruits émergents pour les riverains.

## 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
<b>Consommation de ressources naturelles énergétiques</b>								
Bois	kg	0,0118		0,00160	0	1,77 E-05	0,0135	1,35
Charbon	kg	0,0169		0,0299	0		0,0468	4,68
Lignite	kg	0,000814		0,000340	0		0,00115	0,115
Gaz naturel	kg	0,0463	8,35 E-05	0,00188	0	0,000179	0,0484	4,84
Pétrole	kg	0,0806	0,00359	0,00282	0	0,00773	0,0947	9,47
Uranium (U)	kg	2,53 E-06		3,80 E-08	0	5,48 E-09	2,58 E-06	0,000258
Etc.								
<b>Indicateurs énergétiques</b>								
Energie Primaire Totale	MJ	7,69	0,156	1,24	0	0,337	9,43	943
Energie Renouvelable	MJ	0,279		0,0476	0		0,327	32,7
Energie Non Renouvelable	MJ	7,41	0,156	1,20	0	0,337	9,10	910
Energie procédé	MJ	6,06	0,156	1,20	0	0,337	7,75	775
Energie matière	MJ	0,213		0,0471	0		0,260	26,0
Electricité	kWh	0,144		0,00424	0	0,000237	0,149	14,9

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

Les principales ressources énergétiques consommées sont :

- le pétrole ;
- le gaz naturel ;
- le charbon ;
- et le bois.

Ces ressources sont consommées en tant qu'énergie principalement pour la production des matières premières et du produit lui-même ainsi que pour la mise en œuvre du produit sur chantier.

Environ 82 % de l'énergie totale consommée est attribuable à l'étape de production.

**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	1,41 E-10	5,30 E-13	2,16 E-13	0	1,14 E-12	1,43 E-10	1,43 E-08
Argile	kg	0,163			0		0,163	16,3
Arsenic (As)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bauxite (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	kg	0,000134		2,58 E-07	0	2,25 E-07	0,000135	0,0135
Bentonite	kg	7,55 E-06	1,03 E-08	2,72 E-08	0	2,22 E-08	7,61 E-06	0,000761
Bismuth (Bi)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bore (B)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium (Cd)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Calcaire	kg	0,895		0,00657	0		0,901	90,1
Carbonate de Sodium (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	kg	0	0	0	0	0	0	0
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	7,24 E-05			0		7,24 E-05	0,00724
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	0,000142	4,93 E-07	2,50 E-05	0	1,06 E-06	0,000169	0,0169
Chrome (Cr)	kg	8,66 E-09	2,10 E-11	1,41 E-10	0	4,53 E-11	8,87 E-09	8,87 E-07
Cobalt (Co)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Cuivre (Cu)	kg	2,84 E-08	1,07 E-10	4,36 E-11	0	2,30 E-10	2,88 E-08	2,88 E-06
Dolomie	kg	2,97 E-07		1,02 E-09	0		2,98 E-07	2,98 E-05
Etain (Sn)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Feldspath	kg	0	0	0	0	0	0	0
Fer (Fe)	kg	0,000188		0,0697	0		0,0699	6,99
Fluorite (CaF <sub>2</sub> )	kg	8,43 E-07	0		0	0	8,43 E-07	8,43 E-05
Gravier	kg	1,26			0		1,26	126

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
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	0	0	0	0	0	0
Magnésium (Mg)	kg	3,06 E-06	0	0	0	0	3,06 E-06	0,000306
Manganèse (Mn)	kg	5,02 E-08			0		5,02 E-08	5,02 E-06
Mercure (Hg)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Molybdène (Mo)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Nickel (Ni)	kg	1,89 E-09	7,12 E-12	1,35 E-10	0	1,53 E-11	2,05 E-09	2,05 E-07
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	6,46 E-08		1,46 E-10	0	7,19 E-11	6,49 E-08	6,49 E-06
Rhodium (Rh)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Rutile (TiO <sub>2</sub> )	kg	0	0	0	0	0	0	0
Sable	kg	1,34			0		1,34	134
Silice (SiO <sub>2</sub> )	kg	0	0	0	0	0	0	0
Soufre (S)	kg	3,27 E-05		1,03 E-05	0		4,30 E-05	0,00430
Sulfate de Baryum (Ba SO <sub>4</sub> )	kg	2,91 E-05	1,09 E-07	4,48 E-08	0	2,35 E-07	2,95 E-05	0,00295
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			-6,79 E-07	0		-6,79 E-07	-6,79 E-05
Zirconium (Zr)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matières premières végétales non spécifiées avant	kg	0	0	0	0	0	0	0
Matières premières animales non spécifiées avant	kg	0	0	0	0	0	0	0
Produits intermédiaires non remontés (total)	kg	0,00183	2,71 E-06	0,000371	0	5,84 E-06	0,00221	0,221
Etc.	kg							

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

Les principales ressources non énergétiques consommées sont :

- des granulats (sable et gravillons),
- du calcaire,
- de l'argile.

99% en masse des ressources non énergétiques consommées correspondent à des matériaux minéraux extraits pour la production des granulats du béton (d'origine alluvionnaire, roche sédimentaire ou éruptive) et la production du ciment (calcaire et argile).

### 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	0,0145		8,40 E-05	0		0,0146	1,46
Eau : Nappe Phréatique	litre	0,648			0		0,648	64,8
Eau : Origine non Spécifiée	litre	1,20	0,0149	1,05	0	0,0322	2,30	230
Eau: Rivière	litre	0,238			0		0,238	23,8
Eau Potable (réseau)	litre	0,380		0,000474	0		0,380	38,0
Eau Consommée (total)	litre	2,48	0,0149	1,05	0	0,0322	3,58	358
Etc.	litre							

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

L'eau consommée sur le site rentre dans la composition du béton BAP; recyclée, elle sert au lavage des camions toupies et du malaxeur (deux lavages quotidiens).

Les autres consommations comptabilisées sont indirectes. Elles proviennent d'étapes amont et aval telles que la production d'électricité, le raffinage de carburant pour le transport, la production des matières premières, etc.

69 % est consommé durant l'étape de production.

### 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	0,639	0	0	0	0	0,639	63,9
Matière Récupérée : Total	kg	0,126		0,00725	0		0,133	13,3
Matière Récupérée : Acier	kg	4,51 E-05		0,00725	0	6,39 E-06	0,00730	0,730
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	0,0204	0	0	0	0	0,0204	2,04
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	0,0208	0	0	0	0	0,0208	2,08
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0,0845	0	0	0	0	0,0845	8,45
Etc.	kg							

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

La valorisation des matières récupérées durant le cycle de vie du produit s'effectue principalement aux étapes de production et de mise en œuvre. Pour ces deux dernières étapes, il s'agit de la valorisation matière et énergétique au niveau de la production des matières premières.

## **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	0,0652		0,00166	0		0,0669	6,69
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	1,65	0,115	0,0539	0,200	0,104	2,12	212
HAP <sup>a</sup> (non spécifiés)	g	9,09 E-05		3,15 E-07	0	9,57 E-08	9,13 E-05	0,00913
Méthane (CH <sub>4</sub> )	g	0,590	0,0164	0,0366	0	0,0348	0,678	67,8
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	0,0295	0	0,000161	0	0	0,0297	2,97
Dioxyde de Carbone (CO <sub>2</sub> )	g	623	11,7	95,6	0	24,6	755	75 495
Monoxyde de Carbone (CO)	g	0,970	0,0302	1,34	0	0,109	2,45	245
Oxydes d'Azote (NOx en NO <sub>2</sub> )	g	1,83	0,139	0,101	0	0,312	2,38	238
Protoxyde d'Azote (N <sub>2</sub> O)	g	0,00623	0,00151	6,36 E-05	0	0,00120	0,00900	0,900
Ammoniaque (NH <sub>3</sub> )	g	0,0340		3,59 E-05	0		0,0341	3,41
Poussières (non spécifiées)	g	0,171	0,00800	0,0681	0	0,0430	0,290	29,0
Oxydes de Soufre (SOx en SO <sub>2</sub> )	g	1,06	0,00509	0,0997	0	0,0271	1,20	120
Hydrogène Sulfureux (H <sub>2</sub> S)	g	0,000611	1,11 E-06	5,99 E-05	0	2,37 E-06	0,000675	0,0675
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	1,53 E-05		1,64 E-07	0		1,55 E-05	0,00155
Acide phosphorique (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	8,29 E-06		8,58 E-08	0		8,38 E-06	0,000838
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	0,00737	8,62 E-06	0,000340	0	1,84 E-05	0,00773	0,773
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	1,52 E-05		4,39 E-07	0		1,56 E-05	0,00156
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	4,80 E-07		1,49 E-07	0		6,29 E-07	6,29 E-05
Composés fluorés organiques (en F)	g	1,39 E-05	7,31 E-07	9,49 E-08	0	1,57 E-06	1,63 E-05	0,00163
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0,000798		3,81 E-05	0	1,51 E-06	0,000839	0,0839

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Composés halogénés (non spécifiés)	g	3,66 E-05		2,53 E-07	0	2,71 E-08	3,69 E-05	0,00369
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Métaux (non spécifiés)	g	0,00203	4,81 E-06	0,000106	0	1,03 E-05	0,00215	0,215
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	2,08 E-05		1,34 E-07	0		2,10 E-05	0,00210
Arsenic et ses composés (en As)	g	8,77 E-06	5,41 E-08	2,75 E-08	0	1,16 E-07	8,97 E-06	0,000897
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	1,50 E-05	2,99 E-07	4,86 E-07	0	3,34 E-07	1,61 E-05	0,00161
Chrome et ses composés (en Cr)	g	1,84 E-05	6,80 E-08	4,56 E-07	0	1,46 E-07	1,91 E-05	0,00191
Cobalt et ses composés (en Co)	g	1,46 E-05	1,33 E-07	2,40 E-08	0	2,86 E-07	1,50 E-05	0,00150
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	3,23 E-05	2,00 E-07	9,63 E-07	0	4,31 E-07	3,38 E-05	0,00338
Étain et ses composés (en Sn)	g	8,99 E-06			0		8,99 E-06	0,000899
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	2,87 E-05		5,29 E-06	0	3,47 E-08	3,40 E-05	0,00340
Mercure et ses composés (en Hg)	g	2,19 E-05		2,32 E-07	0		2,21 E-05	0,00221
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0,000187	2,66 E-06	6,11 E-06	0	5,71 E-06	0,000201	0,0201
Plomb et ses composés (en Pb)	g	9,38 E-05	9,78 E-07	1,41 E-05	0	1,42 E-06	0,000110	0,0110
Sélénium et ses composés (en Se)	g	1,12 E-05	5,50 E-08	2,70 E-08	0	1,18 E-07	1,14 E-05	0,00114
Tellure et ses composés (en Te)	g	5,62 E-06	0	0	0	0	5,62 E-06	0,000562
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0,000964	0,000451	2,15 E-06	0	0,000132	0,00155	0,155
Vanadium et ses composés (en V)	g	0,000580	1,06 E-05	1,73 E-06	0	2,28 E-05	0,000616	0,0616
Silicium et ses composés (en Si)	g	0,00133		1,48 E-05	0	1,69 E-06	0,00135	0,135
Etc.	g							

<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 :**

Les émissions dans l'air directement associées aux sites de production du béton sont celles dues aux engins utilisés pour le remplissage des silos de stockage des granulats.

#### **Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)**

Les 0,755 kg de CO<sub>2</sub> sont principalement émis lors de la production (74 %), de la mise en œuvre (21 %), de la fin de vie (4 %) et du transport (2%).

A l'étape de production, les principales sources d'émissions de CO<sub>2</sub> sont les suivantes :

- production de ciment : 71 %,
- production du complexe de doublage : 22 %,
- production des granulats et du sable : 3%
- transport amont : 3 %.

#### **Composés Organiques Volatiles (COV)**

Une large majorité des 0,0297 g de COV est émis à l'étape de production (100%) et attribuable à la production de ciment (98 %). La production de superplastifiant est également émettrice (2 %).

## 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	0,144		0,0429	0	1,34	1,52	152
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours)	g	0,0428		0,00826	0	0,321	0,372	37,2
Matière en Suspension (MES)	g	0,0788		0,00885	0	0,374	0,462	46,2
Cyanure (CN-)	g	3,92 E-05	7,57 E-07	4,93 E-05	0	1,63 E-06	9,09 E-05	0,00909
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g	5,79 E-06	7,50 E-07	0,000369	0	1,61 E-06	0,000377	0,0377
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0,0686	0,00544	0,00241	0	0,119	0,195	19,5
Composés azotés (en N)	g	0,00553	0,000497	0,00760	0	0,00107	0,0147	1,47
Composés phosphorés (en P)	g	0,000281	1,48 E-06	0,000154	0	3,18 E-06	0,000440	0,0440
Composés fluorés organiques (en F)	g	0,000634	3,73 E-06	0,000864	0	8,02 E-06	0,00151	0,151
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	1,18 E-05		2,56 E-07	0	1,74 E-08	1,21 E-05	0,00121
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	1,85	0,182	0,0644	0	0,393	2,49	249
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0,000836	3,15 E-06	1,31 E-06	0	6,77 E-06	0,000848	0,0848
HAP (non spécifiés)	g	4,05 E-05	4,59 E-06	3,33 E-07	0	9,88 E-06	5,53 E-05	0,00553
Métaux (non spécifiés)	g	0,0401	0,00305	0,00204	0	0,167	0,212	21,2
Aluminium et ses composés (en Al)	g	0,00229		0,00587	0		0,00817	0,817
Arsenic et ses composés (en As)	g	2,12 E-05	1,49 E-07	1,19 E-05	0	3,21 E-07	3,36 E-05	0,00336
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	5,16 E-06	2,48 E-07	3,22 E-07	0	5,33 E-07	6,26 E-06	0,000626
Chrome et ses composés (en Cr)	g	4,13 E-05	8,70 E-07	7,17 E-05	0	1,87 E-06	0,000116	0,0116
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	5,04 E-05	5,04 E-07	2,96 E-05	0	1,08 E-06	8,16 E-05	0,00816
Étain et ses composés (en Sn)	g	1,56 E-08		6,15 E-11	0	3,50 E-11	1,57 E-08	1,57 E-06
Fer et ses composés (en Fe)	g	0,00159	4,45 E-05	0,00315	0	9,58 E-05	0,00488	0,488
Mercuré et ses composés (en Hg)	g	1,53 E-05		2,15 E-07	0		1,55 E-05	0,00155
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0,000231	8,58 E-07	3,19 E-05	0	1,85 E-06	0,000266	0,0266
Plomb et ses composés (en Pb)	g	7,85 E-05	2,02 E-07	3,51 E-05	0	4,40 E-07	0,000114	0,0114
Zinc et ses composés (en Zn)	g	5,00 E-05	1,50 E-06	0,000194	0	3,22 E-06	0,000249	0,0249
Eau rejetée	Litre	1,03		0,362	0	0,00131	1,40	140
Etc.	g							

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

Sans objet.

Les impacts sanitaires potentiels du produit associés à sa mise en œuvre sont traités dans le chapitre 4.

### **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	1,48 E-07	5,58 E-10	2,28 E-10	0	1,20 E-09	1,50 E-07	1,50 E-05
Biocides <sup>a</sup>	g	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	6,71 E-11	2,52 E-13	1,03 E-13	0	5,43 E-13	6,80 E-11	6,80 E-09
Chrome et ses composés (en Cr)	g	2,39 E-06	6,98 E-09	2,85 E-09	0	1,50 E-08	2,41 E-06	0,000241
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	3,41 E-10	1,28 E-12	5,23 E-13	0	2,76 E-12	3,46 E-10	3,46 E-08
Étain et ses composés (en Sn)	g	0	0	0	0	0	0	0
Fer et ses composés (en Fe)	g	0,000741	2,79 E-06	1,14 E-06	0	6,00 E-06	0,000751	0,0751
Plomb et ses composés (en Pb)	g	1,56 E-09	5,86 E-12	2,39 E-12	0	1,26 E-11	1,58 E-09	1,58 E-07
Mercure et ses composés (en Hg)	g	1,24 E-11	4,65 E-14	1,90 E-14	0	1,00 E-13	1,26 E-11	1,26 E-09
Nickel et ses composés (en Ni)	g	5,11 E-10	1,92 E-12	7,85 E-13	0	4,14 E-12	5,18 E-10	5,18 E-08
Zinc et ses composés (en Zn)	g	5,57 E-06	2,10 E-08	8,55 E-09	0	4,51 E-08	5,65 E-06	0,000565
Métaux lourds (non spécifiés)	g	0	0	0	0	0	0	0
Etc.	g							

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

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

D'après les hypothèses et la modélisation, le produit n'engendre pas d'émission dans le sol qui lui soit directement imputable.

Les rejets comptabilisés sont des rejets indirects. Ils proviennent d'étapes en amont et en aval telles que la production d'énergie.

## 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	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Total	kg			0,00729	0	1,66	1,67	167
Matière Récupérée : Acier	kg	0,000111		9,95 E-05	0		0,000210	0,0210
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	0,000523	0	0	0	0	0,000523	0,0523
Matière Récupérée : Plastique	kg	7,95 E-06	0	0	0	0	7,95 E-06	0,000795
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			0,00719	0	1,66	1,67	167
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	0,000442	3,87 E-06	2,13 E-05	0	8,32 E-06	0,000475	0,0475
Déchets non dangereux	kg	0,00361		0,0234	0	0,223	0,250	25,0
Déchets inertes	kg	0,0786		0,0368	0	2,29	2,41	241
Déchets radioactifs	kg	3,69 E-05	2,51 E-06	1,29 E-07	0	5,40 E-06	4,50 E-05	0,00450
Etc.	kg							

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

Le mur en béton (à l'exclusion du complexe de doublage) est inerte après sa mise en œuvre. En fin de vie, il est soit valorisé soit mis en décharge agréée de classe III.

Les déchets générés aux étapes de production et de mise en œuvre sont essentiellement du béton non mis en œuvre (surplus, retours,...). Les déchets en fin de vie sont principalement des déchets de démolition. Les déchets générés sont des déchets valorisés, des DIB ou des déchets inertes.

Concernant les déchets générés au cours du cycle de vie du complexe de doublage, se reporter à la FDES « complexe de doublage d'isolation thermo-acoustique PSE Ultra ThA (épaisseur 13+80) », Promo PSE, Avril 2004 disponible sur la base INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr))

### 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	9,43	MJ/UF	943	MJ
	Energie renouvelable	0,327	MJ/UF	32,7	MJ
	Energie non renouvelable	9,10	MJ/UF	910	MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0,00344	kg équivalent antimoine (Sb)/UF	0,344	kg équivalent antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	3,58	litre/UF	358	litre
4	Déchets solides				
	Déchets valorisés (total)	1,67	kg/UF	167	kg
	Déchets éliminés				
	Déchets dangereux	0,000475	kg/UF	0,0475	kg
	Déchets non dangereux	0,250	kg/UF	25,0	kg
	Déchets inertes	2,41	kg/UF	241	kg
Déchets radioactifs	4,50 E-05	kg/UF	0,00450	kg	
5	Changement climatique	0,772	kg équivalent CO <sub>2</sub> /UF	77,2	kg équivalent CO <sub>2</sub>
6	Acidification atmosphérique	0,00294	kg équivalent SO <sub>2</sub> /UF	0,294	kg équivalent SO <sub>2</sub>
7	Pollution de l'air	63,8	m <sup>3</sup> /UF	6 377	m <sup>3</sup>
8	Pollution de l'eau	0,286	m <sup>3</sup> /UF	28,6	m <sup>3</sup>
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	0	kg CFC équivalent R11/UF	0	kg CFC équivalent R11
10	Formation d'ozone photochimique	0,000876	kg équivalent éthylène/UF	0,0876	kg équivalent éthylène

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

Contribution du produit		Paragraphe concerné	Expression (Valeur de mesures, calculs...)
A l'évaluation des risques sanitaires	Qualité sanitaire des espaces intérieurs	§ 4.1.1	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	Non concerné.
	Confort acoustique	§ 4.2.2	Voir paragraphe concerné.
	Confort visuel	§ 4.2.3	Voir paragraphe concerné
	Confort olfactif	§ 4.2.4	Non 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)

##### Contribution du produit à la maîtrise des risques sanitaires lors de la mise en œuvre

Les règles de protection individuelle lors de la mise en œuvre du béton prêt à l'emploi (BPE) sont présentées dans la fiche de données sécurité des BPE courants disponible auprès du Syndicat National du Béton Prêt à l'Emploi.

Le BPE n'est pas classé comme « préparation dangereuse » selon les dispositions de l'Annexe VI de la Directive européenne 67/548/CEE. Les équipements de protection individuelle :

- **Protection des mains** : porter des gants imperméables,
- **Protection des yeux** : porter des lunettes de protection en cas de risque de projection dans les yeux,
- **Protection de la peau** : porter des vêtements adaptés au type de travail (combinaison) et qui protègent les avant-bras en continuité avec les gants. Pour le travail à genoux, des genouillères imperméables sont recommandées. Le port de bottes (chaussures étanches) est conseillé. Se laver abondamment en cas de contact.

Pour la protection de l'environnement : il est recommandé de ne pas déverser du BPE dans les eaux de surface et les réseaux de collecte d'eaux usées et de ramasser sans délai tout épandage accidentel sur un sol.

\*\*\*\*\*

##### Contribution du produit à la maîtrise des risques sanitaires lors de la vie en œuvre

- **Radon et radioactivité gamma**

En Europe, les concentrations moyennes de radioéléments dans les bétons courants sont de 40 Bq/kg en radium (226Ra), 30 Bq/kg en thorium (232Th), 400 Bq/kg en potassium (40K).

[Source : Rapport 112 de la C.E. « Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials » 1999].

\*\*\*\*\*

Concernant la contribution du complexe de doublage à la qualité sanitaire des espaces intérieurs, se reporter à la FDES « complexe de doublage d'isolation thermo-acoustique PSE Ultra ThA (épaisseur 13+80) », Promo PSE, Avril 2004 disponible sur la base INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr)).

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

Les adjuvants entrant dans la composition du BAP sont, à l'issue de la mise en œuvre, fixés dans la matrice du béton. Ce béton est donc inerte et ne libère pas ces adjuvants par lixiviation durant sa fin de vie.

[Source : une thèse, en cours, sera prochainement publiée sur ce point, en collaboration avec l'ATILH]

### **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)**

Non concerné.

#### **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)**

##### **Bruits aériens extérieurs Lors de la mise en œuvre**

L'utilisation d'un BAP permet d'éviter la vibration et donc d'éliminer les nuisances sonores correspondantes pour les ouvriers et les bruits émergents pour le voisinage du chantier.

##### **Bruits aériens extérieurs pendant la vie de l'ouvrage**

Le système considéré permet un indice d'affaiblissement sonore en décibels d'environ 65 dB :

- Le **mur en béton** permet, grâce à sa masse, de réduire considérablement la transmission des bruits intérieurs et extérieurs à un bâtiment. La diminution du niveau aérien apportée par une paroi est principalement fonction du poids de cette paroi. L'indice d'affaiblissement sonore en décibels d'un mur en béton de 16 cm est d'environ 58 dB. [Source : « Fiches Techniques : le ciment et ses applications. Les réponses du béton aux exigences de sécurité, de confort et d'environnement : l'acoustique. », CIMBETON – 2005]
- Par ailleurs, le **complexe de doublage** Ultra ThA permet d'améliorer sensiblement l'indice d'affaiblissement acoustique du mur (environ 8 dB en épaisseur 13 + 80). [Source : « Le GUIDE de l'isolation thermique et acoustique dans la construction. », PROMO PSE – 2006]

##### **Bruits aériens intérieurs pendant la vie de l'ouvrage**

L'utilisation de PSE élastifié permet de limiter les transmissions acoustiques latérales qui peuvent représenter jusqu'à 60% de l'énergie acoustique totale transmise entre 2 locaux.

#### **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 système considéré est apte à recevoir tout type de revêtement extérieur ou intérieur permettant d'adapter les caractéristiques de confort visuel de la paroi.

#### **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)**

Le système n'a pas d'influence sur le confort olfactif dans le bâtiment.

## ***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**

Le mur en BPE contribue à l'inertie thermique de la façade.

Par ailleurs le monolithisme du mur en béton coulé permet d'assurer une étanchéité à l'air qui contribue fortement à la performance énergétique du bâtiment.

Concernant la contribution du complexe de doublage à la gestion de l'énergie, se reporter à la FDES « complexe de doublage d'isolation thermo-acoustique PSE Ultra ThA (épaisseur 13+80) », Promo PSE, Avril 2004 disponible sur la base INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr)).

Le système ainsi envisagé permet de contribuer à la réalisation des performances thermiques de la RT 2005.

#### **5.1.2 Gestion de l'eau**

Le système n'a pas d'influence sur la gestion de l'eau.

#### **5.1.3 Entretien et maintenance**

Structurellement, le mur béton prêt à l'emploi ne nécessite aucun entretien. Un remplacement du complexe de doublage est intégré aux calculs du fait de sa durée de vie. Il est réalisé selon les règles de l'art.

## **5.2 Préoccupation économique**

Sans objet

## **5.3 Politique environnementale globale**

### **5.3.1 Ressources naturelles**

Sans objet.

### **5.3.2 Emissions dans l'air et dans l'eau**

Sur le plan de la maîtrise des rejets, les centrales de béton prêt à l'emploi, s'inscrivent pleinement dans une logique « zéro rejet ».

### **5.3.3 Déchets**

Sans objet.

## 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.

#### 6.1.1 Etapes et flux inclus

##### Production

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

- la fabrication du produit sur site ;
- la production des matières premières ;
- le transport des matières premières ;
- la production des énergies consommées sur les sites de production.

Les données de production du complexe de doublage Ultra ThA sont celles de la FDES correspondante réalisée par le SNPA en avril 2004 et disponible sur la base INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr))

##### Transport

La modélisation de cette étape prend en compte la production et la combustion du diesel pour le transport du produit depuis le site de production vers le chantier de mise en œuvre.

Les données de transport du complexe de doublage Ultra ThA sont celles de la FDES correspondante réalisée par le SNPA en avril 2004 et disponible sur la base INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr))

##### Mise en œuvre

Le produit est utilisé pour la réalisation de voiles de béton dans des bâtiments de type R+4.

L'énergie utilisée sur le chantier pour la mise en œuvre est modélisée à cette étape.

Les données de mise en œuvre du complexe de doublage Ultra ThA sont celles de la FDES correspondante réalisée par le SNPA en avril 2004 et disponible sur la base INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr))

##### Vie en œuvre

En conditions normales d'utilisation, le mur en béton prêt à l'emploi ne nécessite aucune maintenance.

Les données de vie en œuvre du complexe de doublage Ultra ThA sont celles de la FDES correspondante réalisée par le SNPA en avril 2004 et disponible sur la base INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr))

##### Fin de vie

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

- le transport des déchets depuis leur lieu de vie en œuvre jusqu'à leur lieu de fin de vie ; la mise en décharge du produit étudié.

Les données de fin de vie du complexe de doublage Ultra ThA sont celles de la FDES correspondante réalisée par le SNPA en avril 2004 et disponible sur la base INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr))

#### 6.1.2 Flux omis

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

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

### 6.1.3 Règle de délimitation des frontières

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

Dans le cadre de cette déclaration, le pourcentage des flux remontés est supérieur à 99 %.

Les flux non pris en compte dans les tableaux de résultats sont :

- Adjuvant (unspecified)
- Amine (unspecified)
- Booster
- Catalyst (unspecified)
- Dewaxing Agent (unspecified)
- Explosive (unspecified)
- Ferromanganese (Fe, Mn, C)
- Furfural (C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>)
- Grinding Aids
- Raw Materials (unspecified)
- Refractory Brick
- \_Foaming Agent (unspecified)
- \_Glucose
- \_Gum
- \_Lin
- \_Unfoaming Agent

Les raisons de la non-prise en compte de ces flux sont l'absence de données d'inventaire disponibles pour ces flux.

La règle de coupure ne s'applique pas dans le cas des substances classées selon l'arrêté du 20 avril 1994, comme détaillé dans le chapitre 4.3.5 de la norme.

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

Les flux présentés dans les tableaux de résultats sont :

- les flux mentionnés par la norme NF P 01-010 ;
- les flux spécifiques au cycle de vie du produit.

## 6.2 Sources de données

### 6.2.1 Caractérisation des données principales

La caractérisation des données du complexe de doublage reste inchangée.

#### Fabrication du béton

- Année : 2004
- Représentativité géographique : France
- Représentativité technologique : Formulation syndicale du « BAP BPE C25/30 ». Les données énergétiques de production sont considérée identiques aux technologies standards employées pour la production du Béton XF1 C25/30 CEM II.
- Source : Industriels adhérents du SNBPE pour la production. SYNAD pour la formulation.

#### Transport

- Année : 2006
- Représentativité géographique : la distance du béton qui compte pour la majorité des tonnages transportés est représentative du transport moyen des sites de production vers des chantiers situés en France :
  - 5 km pour les gros sites ;
  - 15 km pour les sites moyens ;
  - 35 km pour les petits sites.
- Représentativité technologique : transport par route modélisé selon la norme.
- Source : SNBPE

#### Mise en œuvre

- Année : 2006
- Zone géographique : France
- Source : SNBPE

#### Fin de vie

- Année : 2006
- Zone géographique : France
- Source : législation française : concentrations maximales admissibles définies dans l'annexe III de l'arrêté du 9 septembre 1997 pour les émissions dans l'eau liées à la fin de vie du produit (Centre d'enfouissement Technique de Classe II)

## 6.2.2 Données énergétiques

A renseigner si les données utilisées sont différentes de celles qui figurent dans le fascicule de document AFNOR FD P 01-015.

### PCI des combustibles

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

### Modèle électrique

Le modèle de production d'électricité utilisé, dans le cadre de cette étude, est celui de la France

La modélisation de la production d'électricité a été établie à partir des données fournies par l'Agence Internationale de l'Energie. Les données employées pour cette modélisation sont fournies ci-dessous

**Source:** IEA Statistics 2006, International Energy Agency

En %	France 2004
Charbon	4,51%
Lignite	0,0%
Gaz de procédé	0,49%
Fioul lourd	1,02%
Gaz naturel	0,49%
Nucléaire	78,33%
Hydraulique	11,34%
Electricité renouvelable hors hydroélectricité (géothermique, solaire, biomasse...)	1.1%

## 6.2.3 Données non-ICV

Les données non-ICV renseignées dans les parties 4 et 5 de la présente fiche ont été fournies par le Syndicat National du Béton Prêt à l'emploi et par ses adhérents.

## 6.3 Traçabilité

L'inventaire de cycle de vie a été réalisé par Ecobilan en 2006 et l'agrégation des données relève de calculs issus du logiciel TEAM™ version 4.0.