



**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 et rupteurs de ponts thermiques**

**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>3</b>
1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF).....	3
1.2 Masses et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle (UF)	3
1.3 Caractéristiques techniques utiles non contenues dans la définition de l'unité fonctionnelle.....	3
<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>3</b>
2.1 Consommations des ressources naturelles ( <i>NF P 01-010 § 5.1</i> ).....	3
2.2 Emissions dans l'air, l'eau et le sol ( <i>NF P 01-010 § 5.2</i> ).....	3
2.3 Production de déchets ( <i>NF P 01-010 § 5.3</i> ) .....	3
<b>3 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX REPRESENTATIFS DES PRODUITS DE CONSTRUCTION SELON NF P 01-010 § 6</b> .....	<b>3</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>3</b>
4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires ( <i>NF P 01-010 § 7.2</i> )	3
4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments ( <i>NF P 01-010 § 7.3</i> ).....	3
<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>3</b>
5.1 Ecogestion du bâtiment .....	3
5.2 Préoccupation économique.....	3
5.3 Politique environnementale globale .....	3
<b>6 ANNEXE : CARACTERISATION DES DONNEES POUR LE CALCUL DE L'INVENTAIRE DE CYCLE DE VIE (ICV)</b> .....	<b>3</b>
6.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie) .....	3
6.2 Sources de données.....	3
6.3 Traçabilité.....	3

## **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 Ultra ThA et rupteurs de ponts thermiques 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

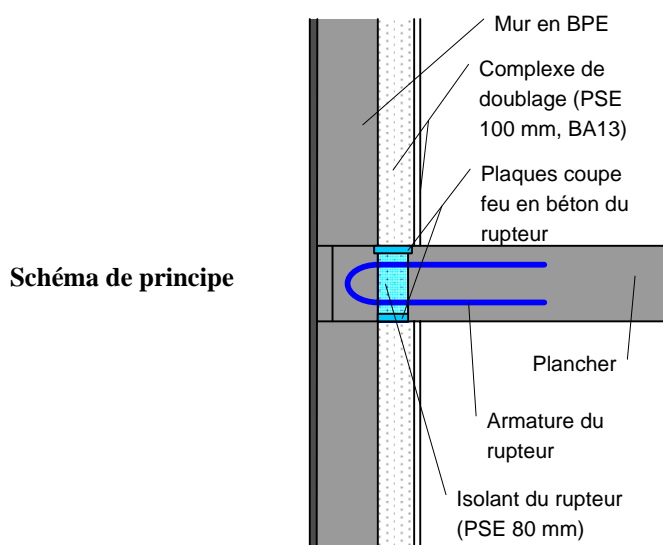
PSE : Polystyrène Expandé

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  $3,23 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ) pour un bâtiment de type R+4, sur  $1 \text{ m}^2$  de paroi d'épaisseur 16 cm, pendant une annuité, tout en minimisant les ponts thermiques au niveau des jonctions mur-plancher et en assurant une isolation acoustique (indice d'affaiblissement acoustique : 66 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 et à des rupteurs thermiques :

- le béton BAP est fabriqué notamment avec un liant ciment CEM I et un adjuvant (superplastifiant).  $0,16 \text{ m}^3$  (soit 390 kg) de béton sont nécessaires à la mise en œuvre d'un  $\text{m}^2$  de mur. Le flux de référence de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) de ce produit est  $0,16 \text{ m}^3$  de produit /100 ans de produit, soit  $0,0016 \text{ m}^3$  de produit.
- le complexe de doublage thermo-acoustique Ultra ThA (100 mm PSE + 13 mm Plâtre) couvre toute la surface du mur sur sa face intérieure.  $1 \text{ m}^2$  d'Ultra ThA pèse environ 11 kg et permet de garantir une résistance thermique additive de  $3,15 \text{ K} \cdot \text{m}^2/\text{W}$ . 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.
- les rupteurs thermiques d'1m (5 kg d'acier,  $0,2 \text{ m}^3$  de PSE et 5 kg de béton) sont disposés sur tout le linéaire des plancher afin de minimiser les ponts thermiques. L'épaisseur des planchers est supposée égale à 20 cm, la solution envisagée et modélisée permet une portée théorique moyenne de 4,5m. La hauteur moyenne est supposée égale à 2,5 m (maison Mozart). Le flux de référence de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) de ce produit est donc 0,62 m de produit /100 ans de produit, soit 0,0062 m de 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  $\text{m}^3$  de mur sont ajoutés lors de la mise en œuvre, soit 13 kg par  $\text{m}^2$  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+100) », 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	0,0119		0,00160	0	1,89 E-05	0,0135	1,35
Charbon	kg	0,0334		0,0299	0		0,0632	6,32
Lignite	kg	0,000995		0,000340	0		0,00134	0,134
Gaz naturel	kg	0,0540	0,000102	0,00188	0	0,000191	0,0561	5,61
Pétrole	kg	0,0881	0,00437	0,00282	0	0,00822	0,104	10,4
Uranium (U)	kg	2,63 E-06	2,98 E-09	3,80 E-08	0	5,83 E-09	2,67 E-06	0,000267
Etc.								
<b>Indicateurs énergétiques</b>								
Energie Primaire Totale	MJ	9,02	0,190	1,24	0	0,359	10,8	1 081
Energie Renouvelable	MJ	0,292		0,0476	0		0,340	34,0
Energie Non Renouvelable	MJ	8,72	0,190	1,20	0	0,359	10,5	1 047
Energie procédé	MJ	7,00	0,190	1,20	0	0,359	8,75	875
Energie matière	MJ	0,593		0,0471	0		0,640	64,0
Electricité	kWh	0,149		0,00424	0	0,000253	0,153	15,3

## **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 84 % de l'énergie totale consommée est attribuable à l'étape de production, dont 7 % attribuable à la production du rupteur.

**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	1,43 E-10	6,46 E-13	2,16 E-13	0	1,21 E-12	1,45 E-10	1,45 E-08
Argile	kg	0,165			0		0,165	16,5
Arsenic (As)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bauxite (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	kg	0,000160		2,58 E-07	0	2,40 E-07	0,000161	0,0161
Bentonite	kg	8,96 E-06	1,26 E-08	2,72 E-08	0	2,36 E-08	9,03 E-06	0,000903
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	0,901		0,00657	0		0,908	90,8
Carbonate de Sodium (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	kg	0	0	0	0	0	0	0
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	7,25 E-05			0		7,25 E-05	0,00725
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	0,000162	6,01 E-07	2,50 E-05	0	1,13 E-06	0,000188	0,0188
Chrome (Cr)	kg	8,73 E-09	2,56 E-11	1,41 E-10	0	4,81 E-11	8,94 E-09	8,94 E-07
Cobalt (Co)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Cuivre (Cu)	kg	2,88 E-08	1,30 E-10	4,36 E-11	0	2,45 E-10	2,92 E-08	2,92 E-06
Dolomie	kg	3,78 E-07		1,02 E-09	0		3,79 E-07	3,79 E-05
Etain (Sn)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Feldspath	kg	0	0	0	0	0	0	0
Fer (Fe)	kg	0,0401		0,0697	0		0,110	11,0
Fluorite (CaF <sub>2</sub> )	kg	1,07 E-06	0		0	0	1,07 E-06	0,000107
Gravier	kg	1,29			0		1,29	129

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	5,03 E-08			0		5,03 E-08	5,03 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	1,91 E-09	8,67 E-12	1,35 E-10	0	1,63 E-11	2,07 E-09	2,07 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	8,06 E-08		1,46 E-10	0	7,64 E-11	8,09 E-08	8,09 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	3,41 E-05		1,03 E-05	0		4,43 E-05	0,00443
Sulfate de Baryum (Ba SO <sub>4</sub> )	kg	2,94 E-05	1,33 E-07	4,48 E-08	0	2,50 E-07	2,98 E-05	0,00298
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	-4,06 E-07		-6,79 E-07	0		-1,08 E-06	-0,000108
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	3,30 E-06	0,000371	0	6,21 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	0,0187		8,40 E-05	0		0,0187	1,87
Eau : Nappe Phréatique	litre	0,650			0		0,650	65,0
Eau : Origine non Spécifiée	litre	1,76	0,0182	1,05	0	0,0342	2,86	286
Eau: Rivière	litre	0,238			0		0,238	23,8
Eau Potable (réseau)	litre	0,421		0,000474	0		0,422	42,2
Eau Consommée (total)	litre	3,09	0,0182	1,05	0	0,0342	4,19	419
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.

74% 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	0,644	0	0	0	0	0,644	64,4
Matière Récupérée : Total	kg	0,131		0,00725	0		0,138	13,8
Matière Récupérée : Acier	kg	0,00416		0,00725	0		0,0114	1,14
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	0,0210	0	0	0	0	0,0210	2,10
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0,0852	0	0	0	0	0,0852	8,52
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	0,0656		0,00166	0		0,0673	6,73
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	1,70	0,124	0,0539	0,205	0,109	2,19	219
HAP <sup>a</sup> (non spécifiés)	g	0,000115		3,15 E-07	0	1,02 E-07	0,000116	0,0116
Méthane (CH <sub>4</sub> )	g	0,672	0,0198	0,0366	0	0,0369	0,765	76,5
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	0,0298	0	0,000161	0	0	0,0299	2,99
Dioxyde de Carbone (CO <sub>2</sub> )	g	699	14,2	95,6	0	26,2	835	83 518
Monoxyde de Carbone (CO)	g	1,76	0,0368	1,34	0	0,113	3,24	324
Oxydes d'Azote (NO <sub>x</sub> en NO <sub>2</sub> )	g	1,99	0,169	0,101	0	0,331	2,59	259
Protoxyde d'Azote (N <sub>2</sub> O)	g	0,00631	0,00183	6,36 E-05	0	0,00141	0,00962	0,962
Ammoniaque (NH <sub>3</sub> )	g	0,0343		3,59 E-05	0		0,0343	3,43
Poussières (non spécifiées)	g	0,223	0,00975	0,0681	0	0,0441	0,345	34,5
Oxydes de Soufre (SO <sub>x</sub> en SO <sub>2</sub> )	g	1,20	0,00620	0,0997	0	0,0278	1,33	133
Hydrogène Sulfureux (H <sub>2</sub> S)	g	0,000621	1,35 E-06	5,99 E-05	0	2,52 E-06	0,000685	0,0685
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	1,93 E-05		1,64 E-07	0		1,95 E-05	0,00195
Acide phosphorique (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	1,06 E-05		8,58 E-08	0		1,07 E-05	0,00107
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	0,00771	1,05 E-05	0,000340	0	1,95 E-05	0,00808	0,808
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	1,93 E-05		4,39 E-07	0		1,97 E-05	0,00197
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	5,84 E-07		1,49 E-07	0		7,33 E-07	7,33 E-05
Composés fluorés organiques (en F)	g	1,60 E-05	8,91 E-07	9,49 E-08	0	1,67 E-06	1,86 E-05	0,00186
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	0,000828		3,81 E-05	0	1,60 E-06	0,000869	0,0869
Composés halogénés (non spécifiés)	g	4,08 E-05		2,53 E-07	0	2,88 E-08	4,11 E-05	0,00411

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g	0	0	0	0	0	0	0
Métaux (non spécifiés)	g	0,00209	5,85 E-06	0,000106	0	1,09 E-05	0,00221	0,221
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	2,10 E-05		1,34 E-07	0		2,12 E-05	0,00212
Arsenic et ses composés (en As)	g	8,84 E-06	6,59 E-08	2,75 E-08	0	1,24 E-07	9,05 E-06	0,000905
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	1,51 E-05	3,64 E-07	4,86 E-07	0	3,75 E-07	1,63 E-05	0,00163
Chrome et ses composés (en Cr)	g	1,85 E-05	8,28 E-08	4,56 E-07	0	1,55 E-07	1,92 E-05	0,00192
Cobalt et ses composés (en Co)	g	1,46 E-05	1,62 E-07	2,40 E-08	0	3,04 E-07	1,51 E-05	0,00151
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	3,25 E-05	2,44 E-07	9,63 E-07	0	4,58 E-07	3,41 E-05	0,00341
Étain et ses composés (en Sn)	g	9,06 E-06			0		9,06 E-06	0,000906
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	2,89 E-05		5,29 E-06	0	3,69 E-08	3,43 E-05	0,00343
Mercure et ses composés (en Hg)	g	2,60 E-05		2,32 E-07	0		2,62 E-05	0,00262
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0,000188	3,23 E-06	6,11 E-06	0	6,07 E-06	0,000203	0,0203
Plomb et ses composés (en Pb)	g	9,85 E-05	1,19 E-06	1,41 E-05	0	1,56 E-06	0,000115	0,0115
Sélénium et ses composés (en Se)	g	1,13 E-05	6,69 E-08	2,70 E-08	0	1,26 E-07	1,15 E-05	0,00115
Tellure et ses composés (en Te)	g	5,67 E-06	0	0	0	0	5,67 E-06	0,000567
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0,000974	0,000550	2,15 E-06	0	0,000194	0,00172	0,172
Vanadium et ses composés (en V)	g	0,000583	1,29 E-05	1,73 E-06	0	2,43 E-05	0,000622	0,0622
Silicium et ses composés (en Si)	g	0,00135		1,48 E-05	0	1,79 E-06	0,00136	0,136
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 0,835 kg de CO<sub>2</sub> sont principalement émis lors de la production (84 %), de la mise en œuvre (11 %), de la fin de vie (3 %) 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 : 64 %,
- production du complexe de doublage : 22 %,
- production des rupteurs : 8 %,
- production des granulats et du sable : 3%
- transport amont : 3 %.

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

Une large majorité des 0,0298 g de COV est émis à l'étape de production (100%) et attribuable à la production de ciment (97 %). Les productions de superplastifiant (2 %) et de rupteur (1 %) sont également émettrices.

## 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	0,154		0,0429	0	1,38	1,57	157
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours)	g	0,0439		0,00826	0	0,330	0,382	38,2
Matière en Suspension (MES)	g	0,0873		0,00885	0	0,385	0,481	48,1
Cyanure (CN-)	g	7,27 E-05	9,22 E-07	4,93 E-05	0	1,73 E-06	0,000125	0,0125
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g	5,84 E-06	9,13 E-07	0,000369	0	1,72 E-06	0,000377	0,0377
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0,0713	0,00663	0,00241	0	0,122	0,203	20,3
Composés azotés (en N)	g	0,0101	0,000605	0,00760	0	0,00114	0,0194	1,94
Composés phosphorés (en P)	g	0,000284	1,80 E-06	0,000154	0	3,38 E-06	0,000444	0,0444
Composés fluorés organiques (en F)	g	0,00116	4,54 E-06	0,000864	0	8,53 E-06	0,00203	0,203
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	1,42 E-05		2,56 E-07	0	1,85 E-08	1,45 E-05	0,00145
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	1,92	0,222	0,0644	0	0,417	2,63	263
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	0,000846	3,83 E-06	1,31 E-06	0	7,20 E-06	0,000858	0,0858
HAP (non spécifiés)	g	4,15 E-05	5,59 E-06	3,33 E-07	0	1,05 E-05	5,79 E-05	0,00579
Métaux (non spécifiés)	g	0,0430	0,00372	0,00204	0	0,172	0,221	22,1
Aluminium et ses composés (en Al)	g	0,00268		0,00587	0		0,00857	0,857
Arsenic et ses composés (en As)	g	2,53 E-05	1,82 E-07	1,19 E-05	0	3,41 E-07	3,77 E-05	0,00377
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	5,19 E-06	3,02 E-07	3,22 E-07	0	5,67 E-07	6,38 E-06	0,000638
Chrome et ses composés (en Cr)	g	4,39 E-05	1,06 E-06	7,17 E-05	0	1,99 E-06	0,000119	0,0119
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	5,86 E-05	6,13 E-07	2,96 E-05	0	1,15 E-06	8,99 E-05	0,00899
Etain et ses composés (en Sn)	g	1,57 E-08	1,93 E-11	6,15 E-11	0	3,72 E-11	1,58 E-08	1,58 E-06
Fer et ses composés (en Fe)	g	0,00204	5,42 E-05	0,00315	0	0,000102	0,00535	0,535
Mercure et ses composés (en Hg)	g	1,93 E-05		2,15 E-07	0		1,96 E-05	0,00196
Nickel et ses composés (en Ni)	g	0,000240	1,04 E-06	3,19 E-05	0	1,96 E-06	0,000275	0,0275
Plomb et ses composés (en Pb)	g	8,60 E-05	2,47 E-07	3,51 E-05	0	4,68 E-07	0,000122	0,0122
Zinc et ses composés (en Zn)	g	0,000135	1,82 E-06	0,000194	0	3,43 E-06	0,000334	0,0334
Eau rejetée	Litre	1,20		0,362	0	0,00140	1,57	157
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	1,50 E-07	6,79 E-10	2,28 E-10	0	1,28 E-09	1,52 E-07	1,52 E-05
Biocides <sup>a</sup>	g	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	6,78 E-11	3,07 E-13	1,03 E-13	0	5,78 E-13	6,88 E-11	6,88 E-09
Chrome et ses composés (en Cr)	g	2,41 E-06	8,51 E-09	2,85 E-09	0	1,60 E-08	2,44 E-06	0,000244
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	3,44 E-10	1,56 E-12	5,23 E-13	0	2,93 E-12	3,49 E-10	3,49 E-08
Étain et ses composés (en Sn)	g	0	0	0	0	0	0	0
Fer et ses composés (en Fe)	g	0,000750	3,40 E-06	1,14 E-06	0	6,38 E-06	0,000760	0,0760
Plomb et ses composés (en Pb)	g	1,57 E-09	7,14 E-12	2,39 E-12	0	1,34 E-11	1,59 E-09	1,59 E-07
Mercure et ses composés (en Hg)	g	1,25 E-11	5,66 E-14	1,90 E-14	0	1,06 E-13	1,27 E-11	1,27 E-09
Nickel et ses composés (en Ni)	g	5,17 E-10	2,34 E-12	7,85 E-13	0	4,40 E-12	5,25 E-10	5,25 E-08
Zinc et ses composés (en Zn)	g	5,64 E-06	2,55 E-08	8,55 E-09	0	4,80 E-08	5,72 E-06	0,000572
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	0,00398		0,00729	0	1,66	1,67	167
Matière Récupérée : Acier	kg	0,000112		9,95 E-05	0		0,000211	0,0211
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	0,000537	0	0	0	0	0,000537	0,0537
Matière Récupérée : Plastique	kg	8,01 E-06	0	0	0	0	8,01 E-06	0,000801
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	0,00332		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	0,000483	4,71 E-06	2,13 E-05	0	8,84 E-06	0,000517	0,0517
Déchets non dangereux	kg	0,00912		0,0234	0	0,228	0,260	26,0
Déchets inertes	kg	0,0788		0,0368	0	2,36	2,47	247
Déchets radioactifs	kg	3,76 E-05	3,06 E-06	1,29 E-07	0	5,74 E-06	4,65 E-05	0,00465
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	10,8	MJ/UF	1 081	MJ
	Energie renouvelable	0,340	MJ/UF	34,0	MJ
	Energie non renouvelable	10,5	MJ/UF	1 047	MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0,00399	kg équivalent antimoine (Sb)/UF	0,399	kg équivalent antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	4,19	litre/UF	419	litre
4	Déchets solides				
	Déchets valorisés (total)	1,67	kg/UF	167	kg
	Déchets éliminés				
	Déchets dangereux	0,000517	kg/UF	0,0517	kg
	Déchets non dangereux	0,260	kg/UF	26,0	kg
	Déchets inertes	2,47	kg/UF	247	kg
	Déchets radioactifs	4,65 E-05	kg/UF	0,00465	kg
5	Changement climatique	0,854	kg équivalent CO <sub>2</sub> /UF	85,4	kg équivalent CO <sub>2</sub>
6	Acidification atmosphérique	0,00321	kg équivalent SO <sub>2</sub> /UF	0,321	kg équivalent SO <sub>2</sub>
7	Pollution de l'air	74,7	m <sup>3</sup> /UF	7 473	m <sup>3</sup>
8	Pollution de l'eau	0,298	m <sup>3</sup> /UF	29,8	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	0,000902	kg équivalent éthylène/UF	0,0902	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 66 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 (estimation de 9 dB en épaisseur 13 + 100). [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+100) », Promo PSE, Avril 2004 disponible sur la base INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr)).

Enfin, la présence de rupteurs thermiques permet d'améliorer encore l'isolation thermique car ceux-ci minimisent les ponts thermiques au niveau des jonctions mur-plancher.

Le système ainsi envisagé permet de contribuer à la réalisation des performances thermiques de la RT 2005 et d'anticiper les réglementations thermiques futures (RT 2010).

#### **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))

La production des rupteurs a été modélisée à parti de données bibliographiques d'acier, de PSE et de béton après consultation d'un fabricant de rupteur (Schöck).

##### **Transport**

La modélisation de cette étape prend en compte la production et la combustion du diesel pour le transport du BPE et des rupteurs 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 de 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 considérées 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.