



Avec vous, nous construisons l'avenir.

DECLARATION

ENVIRONNEMENTALE et SANITAIRE

CONFORME A LA NORME *NF P 01-010*

KNAUF RTK²

Août 2010



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	3
1 CARACTERISATION DU PRODUIT SELON NF P 01-010 § 4.3	4
1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)	4
1.2 Masses et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle (UF)	4
1.3 Caractéristiques techniques utiles non contenues dans la définition de l'unité fonctionnelle	5
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	6
2.1 Consommations des ressources naturelles (<i>NF P 01-010 § 5.1</i>)	6
2.2 Emissions dans l'air, l'eau et le sol (<i>NF P 01-010 § 5.2</i>).....	10
2.3 Production de déchets (<i>NF P 01-010 § 5.3</i>)	15
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 (<i>NF P 01-010 § 7.2</i>)	18
4.2 Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments (<i>NF P 01-010 § 7.3</i>)	20
5 AUTRES CONTRIBUTIONS DU PRODUIT NOTAMMENT PAR RAPPORT A DES PREOCCUPATIONS D'ECOGESTION DU BATIMENT, D'ECONOMIE ET DE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE GLOBALE	21
5.1 Ecogestion du bâtiment	21
5.2 Préoccupation économique	21
5.3 Politique environnementale globale	21
6 ANNEXE : CARACTERISATION DES DONNEES POUR LE CALCUL DE L'INVENTAIRE DE CYCLE DE VIE (ICV)	22
6.1 Définition du système d'ACV (Analyse de Cycle de Vie)	22
6.2 Sources de données.....	23
6.3 Traçabilité	24

Le cadre utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale et sanitaire du rupteur thermique *KNAUF RTK²* 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 KNAUF

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 KNAUF (Industriel, membre du Syndicat National des Industries du Plâtre) selon la norme NF P 01-010 § 4.6.

Contact :

Eric HENNEKE

Ingénieur environnement produits

KNAUF

ZA 68600 WOLFGANTZEN

eric.henneke@knauf.fr

GUIDE DE LECTURE

Exemple de lecture : $-4,2 \text{ E-06} = -4,2 \times 10^{-6}$

Par souci de transparence, les valeurs des tableaux d'Inventaire de chaque étape du Cycle de Vie (ICV) inférieures à 10^{-4} ont été conservées et affichées en gris clair.

Toutefois afin de faciliter la lecture de cette fiche et comme le propose la norme NF P01-010, les valeurs négligeables ont été supprimées des colonnes « total cycle de vie » et remplacées à l'affichage par des cases vides. Les valeurs qui subsistent représentent au moins 99.9% de la valeur totale initiale.

DVT : Durée de Vie Typique

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

1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)

Assurer une fonction de un m de rupteur thermique pour réduire les ponts thermiques linéiques des planchers à poutrelles précontraintes et treillis associés à des entrevous du type béton, terre cuite ou des entrevous bois moulé ou plastique, pendant une annuité et sur une durée de vie typique de 100 ans*. La valeur PSY en W/m étant comprise entre 0.14 et 0.24 suivant le type de montage.

* La durée de vie typique retenue est de 100 ans car c'est la durée moyenne actuelle d'un bâtiment alors que la durée de vie intrinsèque du produit serait, selon nos estimations, supérieure.

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

Les rupteurs ont les dimensions suivantes : L x l x h

L = 530, 570 ou 1200 mm

l = 80 mm

H = 160, 170 ou 200 mm

Produits complémentaires (nature et quantité) pour la mise en œuvre d'un rupteur :

Aucun dans le cadre de cette présente fiche.

L'emballage de distribution comprend pour 19,12 m de rupteurs thermiques :

- 161 g de film polyéthylène

Taux de chutes lors de la mise en œuvre des rupteurs thermiques : 10%

Aucun remplacement ou entretien des rupteurs thermiques n'est nécessaire lors de la vie en œuvre du produit.

Flux de référence pour un m de rupteur thermique KNAUF RTK ²	
Par annuité	Pour toute la DVT
Produit : 0,011 m de rupteur thermique soit 4,2 g	Produit : 1,1 m de rupteur thermique soit 0,419 kg
Emballages de Distribution (nature et quantité) : - Film PE : 0,1 g	Emballages de Distribution (nature et quantité) : - Film PE : 9 g
Produits complémentaires (nature et quantité) pour la mise en œuvre : - Aucun	Produits complémentaires (nature et quantité) pour la mise en œuvre : - Aucun
Soit un poids total pour l'UF de : 4,3 g	Soit un poids total pour l'UF de : 0,428 kg

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

Les rupteurs thermique KNAUF RTK², objet de cette étude, sont mis en œuvre selon :
- L'Avis Techniques en cours d'instruction sous la référence de demande CSTB ATNor 2010-274/LT1.

La mise en œuvre s'effectue en périphérie des planchers intermédiaires, hauteurs d'étages ou de combles réalisés avec les poutrelles précontraintes ou Treillis du marché.

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 3.

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	5,19E-05	1,61E-09	2,87E-12	0	2,14E-11	5,19E-05	0,00519
Charbon	kg	0,000434	2,81E-07	5,01E-10	0	3,73E-09	0,000434	0,0434
Lignite	kg	9,90E-05	1,47E-08	2,62E-11	0	1,95E-10	9,90E-05	0,00990
Gaz naturel	kg	0,00491	7,10E-06	1,27E-08	0	9,42E-08	0,00492	0,492
Pétrole	kg	0,00355	0,000301	5,37E-07	0	4,00E-06	0,00385	0,385
Uranium (U)	kg	6,69E-08	1,57E-10	2,80E-13	0	2,08E-12		
Etc.								
Indicateurs énergétiques								
Energie Primaire Totale	MJ	0,408	0,0129	2,30E-05	0	0,000171	0,422	42,2
Energie Renouvelable	MJ	0,00256	5,03E-06	8,97E-09	0	6,68E-08	0,00257	0,257
Energie Non Renouvelable	MJ	0,406	0,0129	2,30E-05	0	0,000171	0,419	41,9
Energie procédé	MJ	0,220	0,0129	2,30E-05	0	0,000171	0,233	23,3
Energie matière	MJ	0,189	4,47E-08	7,98E-11	0	5,94E-10	0,189	18,9
Electricité	kWh	0,00323	9,39E-06	1,67E-08	0	1,24E-07	0,00324	0,324

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

Les principales ressources énergétiques consommées sont le gaz naturel et le pétrole, principalement utilisées pendant l'étape de production et notamment la fabrication des matières premières.

Vis-à-vis des indicateurs énergétiques, l'énergie matière (Feedstock Energy) représente à elle seule pratiquement 50% de l'énergie primaire totale consommée. Or cette énergie matière est réutilisable en cas de recyclage des rupteurs thermiques KNAUF RTK², recyclage par ailleurs tout à fait envisageable, au même titre que les panneaux KNAUF Therm, dans les sites de fabrication KNAUF.

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 3.

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	9,23E-12	4,49E-14	8,01E-17	0	5,96E-16		
Argile	kg	1,09E-06	1,33E-08	2,37E-11	0	1,76E-10	1,10E-06	0,000110
Arsenic (As)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bauxite (Al ₂ O ₃)	kg	4,67E-06	8,80E-09	1,57E-11	0	1,17E-10	4,68E-06	0,000468
Bentonite	kg	8,90E-07	8,75E-10	1,56E-12	0	1,16E-11	8,91E-07	8,91E-05
Bismuth (Bi)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Bore (B)	kg	4,60E-09	0	0	0	0		
Cadmium (Cd)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Calcaire	kg	1,22E-05	8,28E-08	1,48E-10	0	1,10E-09	1,23E-05	0,00123
Carbonate de Sodium (Na ₂ CO ₃)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	1,43E-08	9,97E-12	1,78E-14	0	1,32E-13		
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	9,12E-06	4,11E-08	7,33E-11	0	5,46E-10	9,16E-06	0,000916
Chrome (Cr)	kg	8,53E-10	1,78E-12	3,18E-15	0	2,36E-14		
Cobalt (Co)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Cuivre (Cu)	kg	1,86E-09	9,06E-12	1,62E-14	0	1,20E-13		
Dolomie	kg	4,46E-08	2,57E-16	4,59E-19	0	3,41E-18		
Etain (Sn)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Feldspath	kg	1,12E-17	0	0	0	0		
Fer (Fe)	kg	9,95E-06	2,96E-08	5,28E-11	0	3,93E-10	9,98E-06	0,000998
Fluorite (CaF ₂)	kg	5,44E-08	0	0	0	0	5,44E-08	5,44E-06
Gravier	kg	4,10E-07	2,19E-07	3,91E-10	0	2,91E-09	6,32E-07	6,32E-05
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

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Magnésium (Mg)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Manganèse (Mn)	kg	2,13E-10	1,04E-12	1,85E-15	0	1,38E-14		
Mercure (Hg)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Molybdène (Mo)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Nickel (Ni)	kg	1,24E-10	6,03E-13	1,08E-15	0	8,00E-15		
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	9,17E-09	2,83E-12	5,04E-15	0	3,75E-14		
Rhodium (Rh)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Rutile (TiO ₂)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Sable	kg	1,06E-06	6,67E-09	1,19E-11	0	8,85E-11	1,07E-06	0,000107
Silice (SiO ₂)	kg	0	0	0	0	0	0	0
Soufre (S)	kg	6,48E-07	4,40E-13	7,84E-16	0	5,84E-15	6,48E-07	6,48E-05
Sulfate de Baryum (Ba SO ₄)	kg	1,90E-06	9,26E-09	1,65E-11	0	1,23E-10	1,91E-06	0,000191
Titane (Ti)	kg	1,12E-17	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	1,35E-11	6,59E-14	1,17E-16	0	8,74E-16		
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	4,38E-05	2,42E-07	4,31E-10	0	3,21E-09	4,41E-05	0,00441
Gypse (CaSO ₄ .2H ₂ O)	kg	7,39E-08	1,60E-09	2,86E-12	0	2,13E-11	7,55E-08	7,55E-06
Etc.	kg							

Commentaires relatifs à la consommation de ressources naturelles non énergétiques :

La consommation de ressources naturelles non énergétiques est extrêmement faible puisqu'elle est inférieure à 9 g à comparer aux 428 g que constituent l'Unité Fonctionnelle de cette fiche, **soit 2,1% seulement.** De plus elle n'est nullement imputable aux sites mêmes de fabrication des rupteurs thermiques KNAUF RTK² mais à la production d'énergie telle que l'électricité ou encore à la production du polystyrène expansible.

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 3.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Eau : Lac	litre	0	0	0	0	0	0	0
Eau : Mer	litre	0,00216	2,73E-12	4,86E-15	0	3,62E-14	0,00216	0,216
Eau : Nappe Phréatique	litre	1,72E-07	1,35E-14	2,40E-17	0	1,79E-16		
Eau : Origine non Spécifiée	litre	0,00637	0,00125	2,24E-06	0	1,66E-05	0,00764	0,764
Eau: Rivière	litre	1,80E-05	2,54E-14	4,53E-17	0	3,37E-16		
Eau Potable (réseau)	litre	0,0233	5,89E-10	1,05E-12	0	7,82E-12	0,0233	2,33
Eau Consommée (total)	litre	0,0319	0,00125	2,24E-06	0	1,66E-05	0,0331	3,31
Etc.	litre							

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

La consommation totale d'eau est principalement due, à plus de 96%, à l'étape de production du polystyrène et en particulier lors de la fabrication du polystyrène expansible (73% du total).

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 3.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Total	kg	6,93E-05	2,50E-07	4,45E-10	0	3,32E-09	6,95E-05	0,00695
Matière Récupérée : Acier	kg	3,76E-07	2,50E-07	4,45E-10	0	3,32E-09	6,30E-07	6,30E-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	6,89E-05	0	0	0	0	6,89E-05	0,00689
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 :

Le carton utilisé pour constituer les containers de polystyrène expansible est fabriqué à partir de papier/carton recyclé, qui est ainsi la principale matière réutilisée.

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 3.

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	1,68E-05	2,03E-07	3,64E-10	0	2,71E-09		
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	0,209	0,00343	6,11E-06	0	4,55E-05	0,213	21,3
HAP ^a (non spécifiés)	g	1,30E-05	3,73E-09	6,66E-12	0	4,96E-11		
Méthane (CH ₄)	g	0,0456	0,00149	2,66E-06	0	1,98E-05	0,0471	4,71
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	1,32E-08	0	0	0	0		
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	kg	0,0146	0,000982	1,75E-06	0	1,30E-05	0,0156	1,56
Monoxyde de Carbone (CO)	g	0,0105	0,00254	4,52E-06	0	3,37E-05		
Oxydes d'Azote (NO _x en NO ₂)	g	0,0645	0,0116	2,07E-05	0	0,000154	0,0763	7,63
Protoxyde d'Azote (N ₂ O)	g	0,000148	0,000126	2,25E-07	0	1,68E-06		
Ammoniaque (NH ₃)	g	1,67E-05	8,42E-09	1,50E-11	0	1,12E-10		
Poussières (non spécifiées)	g	0,00858	0,000672	1,20E-06	0	8,92E-06	0,00926	0,926
Oxydes de Soufre (SO _x en SO ₂)	g	0,0435	0,000427	7,62E-07	0	5,67E-06	0,0439	4,39
Hydrogène Sulfureux (H ₂ S)	g	2,13E-05	9,33E-08	1,66E-10	0	1,24E-09		
Acide Cyanhydrique (HCN)	g	2,13E-06	1,91E-11	3,42E-14	0	2,54E-13		
Acide phosphorique (H ₃ PO ₄)	g	0	0	0	0	0	0	0
Composés chlorés organiques (en Cl)	g	1,21E-06	1,79E-15	3,19E-18	0	2,38E-17		
Acide Chlorhydrique (HCl)	g	0,000193	7,14E-07	1,27E-09	0	9,47E-09		
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	2,12E-06	6,76E-13	1,21E-15	0	8,97E-15		
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	4,23E-11	2,50E-13	4,45E-16	0	3,31E-15		
Composés fluorés organiques (en F)	g	6,88E-08	6,14E-08	1,09E-10	0	8,14E-10		
Composés fluorés inorganiques (en F)	g	1,26E-05	5,86E-08	1,04E-10	0	7,77E-10		
Composés halogénés (non spécifiés)	g	2,93E-06	1,05E-09	1,87E-12	0	1,40E-11		

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	1,44E-05	3,99E-07	7,13E-10	0	5,30E-09		
Antimoine et ses composés (en Sb)	g	1,37E-09	8,17E-12	1,46E-14	0	1,08E-13		
Arsenic et ses composés (en As)	g	2,16E-08	4,54E-09	8,09E-12	0	6,02E-11		
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	3,54E-08	2,51E-08	4,47E-11	0	3,33E-10		
Chrome et ses composés (en Cr)	g	3,20E-08	5,70E-09	1,02E-11	0	7,56E-11		
Cobalt et ses composés (en Co)	g	1,99E-08	1,11E-08	1,99E-11	0	1,48E-10		
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	4,58E-08	1,68E-08	2,99E-11	0	2,23E-10		
Etain et ses composés (en Sn)	g	4,47E-10	2,67E-12	4,76E-15	0	3,54E-14		
Manganèse et ses composés (en Mn)	g	2,77E-07	1,36E-09	2,43E-12	0	1,81E-11		
Mercure et ses composés (en Hg)	g	2,14E-06	5,73E-10	1,02E-12	0	7,61E-12		
Nickel et ses composés (en Ni)	g	4,18E-07	2,23E-07	3,97E-10	0	2,95E-09		
Plomb et ses composés (en Pb)	g	2,32E-06	8,20E-08	1,46E-10	0	1,09E-09		
Sélénium et ses composés (en Se)	g	3,64E-08	4,61E-09	8,21E-12	0	6,11E-11		
Tellure et ses composés (en Te)	g	0	0	0	0	0	0	0
Zinc et ses composés (en Zn)	g	4,07E-05	3,79E-05	6,75E-08	0	5,03E-07		
Vanadium et ses composés (en V)	g	1,36E-06	8,90E-07	1,59E-09	0	1,18E-08		
Silicium et ses composés (en Si)	g	1,10E-05	6,52E-08	1,16E-10	0	8,65E-10		
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 majoritairement, à plus de 97%, du dioxyde de carbone.

Les autres émissions inférieures à seulement 1 g et dont le total est légèrement supérieur à 40 g pour toute la durée de vie sont les suivantes :

Oxydes d'Azote, Oxydes de Soufre, Méthane, Hydrocarbures, Poussières.

L'émission de pentane de l'ordre de 18,4 g pour toute la durée de vie et comptabilisée parmi les émissions d'hydrocarbures, représente la grande majorité de ces émissions évaluées à 21,3 g.

En effet, utilisé comme agent d'expansion, ce dernier est libéré lors de la fabrication des rupteurs thermiques KNAUF RTK².

Une partie des émissions d'oxydes d'azote et d'une façon générale les émissions atmosphériques associées aux étapes de distribution et de fin de vie sont uniquement dues à la production et à la combustion du gasoil consommé pour le transport.

Dioxyde de carbone (CO₂)

Les 1,56 kg de CO₂ émis sur toute la DVT sont principalement émis lors de l'étape de production (94%) et lors du transport (6%).

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 3.

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	0,00304	4,46E-05	0,000272	0	0,00202	0,00538	0,538
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours)	g	0,000633	1,35E-06	6,52E-05	0	0,000485	0,00118	0,118
Matière en Suspension (MES)	g	0,00442	7,50E-06	7,61E-05	0	0,000566	0,00507	0,507
Cyanure (CN ⁻)	g	2,27E-06	6,35E-08	1,13E-10	0	8,43E-10		
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g	8,23E-08	6,29E-08	2,17E-06	0	1,62E-05		
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0,00157	0,000457	2,28E-05	0	0,000169	0,00222	0,222
Composés azotés (en N)	g	0,000148	4,17E-05	6,53E-05	0	0,000486	0,000741	0,0741
Composés phosphorés (en P)	g	1,17E-05	1,24E-07	2,21E-10	0	1,65E-09		
Composés fluorés organiques (en F)	g	5,91E-06	3,13E-07	3,26E-05	0	0,000243	0,000281	0,0281
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	1,35E-06	6,86E-10	1,22E-12	0	9,13E-12		
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g	0,0317	0,0153	2,73E-05	0	0,000203	0,0473	4,73

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g	5,47E-05	2,66E-07	4,75E-10	0	3,54E-09	5,50E-05	0,00550
HAP (non spécifiés)	g	4,21E-07	3,85E-07	6,87E-10	0	5,11E-09		
Métaux (non spécifiés)	g	0,00180	0,000256	4,39E-05	0	0,000327	0,00243	0,243
Aluminium et ses composés (en Al)	g	0,000210	1,72E-07	3,06E-10	0	2,28E-09	0,000210	0,0210
Arsenic et ses composés (en As)	g	2,18E-06	1,25E-08	2,23E-11	0	1,66E-10		
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	2,63E-08	2,08E-08	3,70E-11	0	2,76E-10		
Chrome et ses composés (en Cr)	g	2,55E-07	1,24E-09	2,21E-12	0	1,65E-11		
Cuivre et ses composés (en Cu)	g	4,32E-06	4,23E-08	7,53E-11	0	5,61E-10		
Etain et ses composés (en Sn)	g	1,87E-10	1,10E-12	1,97E-15	0	1,47E-14		
Fer et ses composés (en Fe)	g	3,05E-05	3,71E-06	6,62E-09	0	4,93E-08	3,43E-05	0,00343
Mercure et ses composés (en Hg)	g	2,12E-06	1,23E-10	2,20E-13	0	1,64E-12		
Nickel et ses composés (en Ni)	g	4,36E-06	7,20E-08	1,28E-10	0	9,55E-10		
Plomb et ses composés (en Pb)	g	2,83E-06	1,61E-08	2,87E-11	0	2,13E-10		
Zinc et ses composés (en Zn)	g	2,77E-06	1,26E-07	2,24E-10	0	1,67E-09		
Eau rejetée	Litre	0,000525	5,11E-05	9,11E-08	0	6,78E-07	0,000577	0,0577
Etc.	g							

Commentaires sur les émissions dans l'eau :

Aucun rejet aqueux sur l'ensemble de la DVT n'est à noter. Le total des rejets est à peine supérieur à seulement 6 g !

Concernant la Demande Chimique en Oxygène, elle est inférieure à 1 g sur l'ensemble de la DVT !
Concernant la Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours, elle est à peine supérieure à 0,1 g sur l'ensemble de la DVT.

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 3.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Arsenic et ses composés (en As)	g	9,71E-09	4,72E-11	8,42E-14	0	6,27E-13		
Biocides ^a	g	0	0	0	0	0	0	0
Cadmium et ses composés (en Cd)	g	4,39E-12	2,14E-14	3,81E-17	0	2,84E-16		
Chrome et ses composés (en Cr)	g	1,22E-07	5,91E-10	1,05E-12	0	7,85E-12	1,23E-07	1,23E-05
Cuivre et ses composés(en Cu)	g	2,23E-11	1,09E-13	1,93E-16	0	1,44E-15		
Etain et ses composés (en Sn)	g	0	0	0	0	0	0	0
Fer et ses composés (en Fe)	g	4,85E-05	2,36E-07	4,21E-10	0	3,13E-09	4,88E-05	0,00488
Plomb et ses composés (en Pb)	g	1,02E-10	4,96E-13	8,84E-16	0	6,58E-15		
Mercure et ses composés (en Hg)	g	8,09E-13	3,94E-15	7,02E-18	0	5,22E-17		
Nickel et ses composés (en Ni)	g	3,35E-11	1,63E-13	2,90E-16	0	2,16E-15		
Zinc et ses composés (en Zn)	g	3,65E-07	1,78E-09	3,17E-12	0	2,36E-11	3,67E-07	3,67E-05
Métaux lourds (non spécifiés)	g	0	0	0	0	0	0	0
Etc.	g							

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

Commentaires sur les émissions dans le sol :

Le cycle de vie des rupteurs thermiques KNAUF RTK² 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'électricité, le raffinage de carburant pour le transport, etc.

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 3.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0	0	0	0	0	0	0
Matière Récupérée : Total	kg	7,78E-05	5,24E-09	9,34E-12	0	6,95E-11	7,78E-05	0,00778
Matière Récupérée : Acier	kg	4,51E-07	1,19E-10	2,11E-13	0	1,57E-12	4,51E-07	4,51E-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	6,59E-05	0	0	0	0	6,59E-05	0,00659
Matière Récupérée : Plastique	kg	4,76E-06	0	0	0	0	4,76E-06	0,000476
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	6,62E-06	5,12E-09	9,13E-12	0	6,79E-11	6,63E-06	0,000663
Etc.	...							

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

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 3.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Déchets dangereux	kg	2,38E-05	3,25E-07	5,78E-10	0	4,30E-09	2,41E-05	0,00241
Déchets non dangereux	kg	7,03E-05	2,67E-07	0,000511	0	0,00381	0,00439	0,439
Déchets inertes	kg	0,000121	6,28E-07	1,12E-09	0	8,33E-09	0,000122	0,0122
Déchets radioactifs	kg	4,23E-07	2,11E-07	3,76E-10	0	2,79E-09		
Etc.	kg							

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

Le Polystyrène Expansé est 100% recyclable.

Le procédé de fabrication permet de recycler entièrement le polystyrène, soit directement au sein de nouveaux panneaux, soit sous forme de cales utilisées lors du conditionnement ou de panneaux de protection.

Nos sites de production récupèrent également des chutes de PSE provenant de diverses sources. Les filières de récupération de produits de déconstruction ou bien la récupération des chutes de panneaux sur chantier ne sont pas encore toutes opérationnelles et ne permettent pas pour l'instant un retour systématique vers nos sites. Toutefois KNAUF propose aux entreprises partenaires de recycler les chutes de KNAUF Therm (ou KNAUF RTK²) sur les projets HQE ou sur d'autres projets si elles le souhaitent.

Dans le cas où la récupération des chutes ne serait pas effectuée, en application de la directive européenne concernant la mise en décharge des déchets, les chutes de panneaux sont stockées en décharge de classe II.

A noter que la découpe des plaques sur chantier à l'aide de thermo-cutters ou de découpeurs à fil chaud permet de limiter la production de billes volatiles de PSE.

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	0,422	MJ/UF	42,2	MJ
	Energie renouvelable	0,00257	MJ/UF	0,257	MJ
	Energie non renouvelable	0,419	MJ/UF	41,9	MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0,000176	kg équivalent antimoine (Sb)/UF	0,0176	kg équivalent antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	0,0331	litre/UF	3,31	litre
4	Déchets solides :				
	Déchets valorisés (total)	7,78E-05	kg/UF	0,00778	kg
	Déchets éliminés :				
	Déchets dangereux	2,41E-05	kg/UF	0,00241	kg
	Déchets non dangereux	0,00439	kg/UF	0,439	kg
	Déchets inertes	0,000122	kg/UF	0,0122	kg
Déchets radioactifs	6,37E-07	kg/UF	6,37E-05	kg	
5	Changement climatique	0,0166	kg équivalent CO2/UF	1,66	kg équivalent CO2
6	Acidification atmosphérique	9,75E-05	kg équivalent SO2/UF	0,00975	kg équivalent SO2
7	Pollution de l'air	2,69	m ³ /UF	269	m ³
8	Pollution de l'eau	0,00371	m ³ /UF	0,371	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	8,51E-05	kg équivalent éthylène/UF	0,00851	kg équivalent éthylène
Autre indicateur (hors norme NF P01-010)					
11	Eutrophisation	0,000414	g équivalent PO4 2-/UF	0,0414	g équivalent PO4 2-

Nous vous conseillons de retenir les valeurs de chaque indicateur, calculée pour toute la DVT afin de ne pas tenir compte de DVT définie sans justification et afin d'appliquer les valeurs obtenues sur la durée réelle de votre projet.

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

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)

Les rupteurs thermiques KNAUF RTK² sont destinés à réduire les ponts thermiques linéiques des planchers. Placées à l'intérieur des planchers intermédiaires, hauteurs d'étages ou de combles réalisés avec les poutrelles précontraintes ou Treillis du marché, ils seront recouverts par du béton ou une chape.

Ils ne sont donc pas en contact avec les espaces intérieurs, objet de ce chapitre.

Toutefois voici quelques précisions concernant nos rupteurs thermiques :

Emissions polluantes inévitables auxquelles peuvent être exposés les manipulateurs

Les rupteurs thermiques RTK² doivent être mises en œuvre par une entreprise qualifiée selon :
L'Avis Techniques en cours d'instruction sous la référence de demande CSTB ATNor 2010-274/LT1

Dans ces conditions, les opérations de manutention et de pose des rupteurs thermiques ne nécessitent pas pour les manipulateurs l'emploi de protection particulière.

Notre Fiche de Données Sécurité KNAUF Therm atteste par ailleurs de cette absence de risques.

Emissions polluantes inévitables auxquelles peuvent être exposés les usagers

Pendant sa vie en œuvre, le produit est placé à l'intérieur de planchers, sous du béton. Les rupteurs thermiques ne sont donc pas en contact avec les usagers ou simplement avec l'air intérieur.

Les composés organiques volatils et aldéhydes

Des échantillons de Polystyrène expansé KNAUF Therm ont fait l'objet d'une caractérisation des émissions des COV et des aldéhydes en chambre d'essai d'émission par le CTBA en 2006 et le CSTB en 2005 selon les normes NF ISO 16000-3, NF ISO 16000-6 et NF EN ISO 16000-9 (anciennement normes prEN 13419). Ces essais ont donné lieu aux rapports référencés CTBA-IBC/67/1112/05C/11 et CSTB-SB-05-008.

Les résultats montrent que les émissions dans l'air intérieur de COV Totaux sont inférieures à 1000 µg/m³. En l'absence actuellement de seuil réglementaire, cette référence est toutefois retenue au sein de différents protocoles.

Par ailleurs, chaque composé organique volatil, pris individuellement, présente une émission inférieure à sa limite spécifique définie dans ces mêmes protocoles.

En tout état de cause, les risques potentiels liés à ces émissions ne peuvent être évalués que dans le cadre d'un ouvrage complet, fini et meublé, et par référence à des seuils réglementaires établis par les pouvoirs publics.

Composition en substances radioactives

La radioactivité d'un produit est issue de son mode de fabrication et en particulier des produits utilisés pour son obtention. De part la radioactivité naturelle, tout matériau de construction d'origine minérale présente obligatoirement une radioactivité aussi minime soit elle.

Par contre, les constituants des plaques KNAUF RTK², dont le principal composant est le polystyrène expansible issu de la polymérisation du styrène, sont d'origine organique et non minérale. Aussi la radioactivité, si tant est qu'il y en ait une, ne peut être que considérée comme négligeable par rapport à la radioactivité naturelle dont les valeurs sont données ci-après à titre d'information.

La radioactivité naturelle moyenne de la croûte terrestre selon le Rapport 112 de la CE "Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials", 1999

²²⁶Ra : 40 Bqkg⁻¹

²³²Th : 40 Bqkg⁻¹

⁴⁰K : 400 Bqkg⁻¹

Index I = 0,47

(*) L'index de concentration d'activité I combine les activités des radioéléments pour tenir compte de leurs énergies respectives :

$$I = [C_{Ra226} / 300 \text{ Bqkg}^{-1}] + [C_{Th232} / 200 \text{ Bqkg}^{-1}] + [C_{K40} / 3000 \text{ Bqkg}^{-1}]$$

Développement de microorganismes

A la date de rédaction de cette fiche, il n'existe pas de méthode normalisée de mesure du développement des microorganismes sur les produits de construction. A fortiori il n'existe pas de valeurs réglementaires.

Fibres

En raison de leur nature non fibreuse, les rupteurs thermiques KNAUF RTK² ne sont pas concernés par ce chapitre.

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

Cette rubrique est sans objet du fait que les ouvrages composés de rupteurs thermiques KNAUF RTK² n'ont aucun rapport avec la qualité sanitaire de l'eau.

Placés dans le plancher, ils ne sont ni en contact avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nappe phréatique ni encore avec les eaux de surface.

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

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

Le rupteur thermique KNAUF RTK² diminue de 70% environ les ponts thermiques traditionnels d'un bâtiment. Ainsi la diminution des points froids diminue le risque de condensation de surface qui est souvent à l'origine du développement de moisissures sur les parois.
Ses performances thermiques ont été déterminées par l'étude CSTB 07-069-DET / HTO 08022-BB/LS.

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)

Les propriétés acoustiques des rupteurs thermiques KNAUF RTK² n'ont pas été mesurées.

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)

Etant destinés à être mis dans un plancher, les rupteurs thermiques KNAUF RTK² ne jouent aucun rôle vis-à-vis du 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 rupteurs thermiques KNAUF RTK² ne dégagent aucune odeur et de plus ils sont destinés à être mis dans un plancher.

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 rupteur thermique KNAUF RTK² est par définition un isolant thermique donc intervient directement dans la gestion de l'énergie d'un bâtiment.

Ses performances thermiques ont été déterminées par l'étude CSTB 07-069-DET / HTO 08022-BB/LS.

5.1.2 Gestion de l'eau

Sans objet

5.1.3 Entretien et maintenance

Sans objet du fait que les rupteurs thermiques KNAUF RTK² sont placés dans un plancher.

5.2 Préoccupation économique

Sans objet

5.3 Politique environnementale globale

5.3.1 Ressources naturelles

Produit de synthèse issu de la pétrochimie, la consommation de ressources naturelles non énergétiques est extrêmement faible puisqu'elle est inférieure à 9 g à comparer aux 428 g que constituent l'Unité Fonctionnelle de cette fiche.

5.3.2 Emissions dans l'air et dans l'eau

Sans objet

5.3.3 Déchets

Les rupteurs thermiques KNAUF RTK² sont entièrement recyclables.

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

La modélisation du cycle de vie des rupteurs thermiques KNAUF RTK² a été réalisée dans le logiciel TEAMTM développé par la société Ecobilan SA. Conformément au chapitre 4.1 de la norme NF P 01-010, la modélisation retenue comporte les 5 étapes décrites ci-après.

Les données retenues tiennent compte d'une répartition en kg suivant la provenance des rupteurs.

1. **Production** : cette étape prend en compte la production et le transport des matières premières, la production des énergies consommées sur site, la fabrication des rupteurs étudiés et le conditionnement.

La fabrication des rupteurs débute par une étape de pré-expansion du polystyrène expansible. Les billes obtenues de la masse volumique souhaitée sont stabilisées au sein de silos. Elles sont introduites par après au sein d'un moule afin d'être soudées entre elles et former les rupteurs KNAUF RTK². Les rupteurs sont alors emballés en vue de leur prochaine expédition.

2. **Distribution** : cette étape modélise le transport des rupteurs KNAUF RTK², des sites de production aux chantiers, en passant éventuellement par un négociant. Il prend en compte également, l'extraction et le raffinage du pétrole pour le carburant consommé lors du transport.
3. **Mise en œuvre** : lors la mise en œuvre des rupteurs aucun produit complémentaire n'est nécessaire. Les chutes produites sur le chantier sont également prises en compte.
4. **Vie en œuvre** : l'utilisation des rupteurs KNAUF RTK² ne nécessite aucun entretien. Par conséquent cette étape n'a pas d'impact.
5. **Fin de vie** : la modélisation de la fin de vie intègre non seulement l'étape de mise en décharge des rupteurs en fin de vie, mais aussi le transport des déchets depuis leur lieu de vie en œuvre jusqu'à leur lieu de fin de vie.

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%, c'est à dire que plus de 98% des produits relatifs à l'Unité Fonctionnelle décrite doivent être pris en compte. La règle de coupure ne s'applique pas dans le cas des substances classées comme très toxiques (T+), toxiques (T) ou dangereuses pour l'environnement selon l'arrêté du 20 avril 1994, selon la norme NF P 01-010 § 4.5.1.

Dans le cadre de cette déclaration qui respecte les exigences précédentes, le pourcentage des flux remontés est supérieur à **99,5%**. Les flux non pris en compte dans les tableaux de résultats sont liés à quelques flux bien spécifiques tels que maïs ou patate.

6.2 Sources de données

6.2.1 Caractérisation des données principales

Fabrication

- Année : 2006 à 2007
- Représentativité géographique : Les données concernent les rupteurs thermiques KNAUF RTK², fabriqués sur nos différents sites de production et commercialisés en France.
- Représentativité technologique : Les sites de production sont tous représentatifs de la technologie employée en Europe.
- Source : les données proviennent des sites de production et ont été collectées soit par le biais d'analyses des données extraites du progiciel de gestion intégrée SAP, soit par le biais de questionnaires complétés sur site.

Transport

- Année : 2006 à 2007
- Représentativité géographique : les distances d'acheminement des rupteurs KNAUF RTK² calculées, sont représentatives du transport sur des chantiers situés en France, acheminement tenant compte des différents scénarii possibles, à savoir acheminement directement d'un site de production au chantier ou bien via une filiale commerciale et/ou négociant en produits de construction.
- Représentativité technologique : transport par route modélisé selon la norme.
- Source : les données proviennent d'analyses des données extraites du progiciel de gestion intégrée SAP.

Mise en œuvre

- Année : 2006 à 2007
- Zone géographique : France
- Source : KNAUF

Fin de vie

- Année : 2005
- Zone géographique : France
- Source : législation française (concentrations maximales admissibles pour les effluents de centres de stockage de déchets)

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.

Modèle électrique

La modélisation de la production de l'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 2004 Electricity Information

A titre d'exemple :

Tableau 1 : Origine de l'électricité en France 2002

	Quantité en GWh	%
<i>Nucléaire</i>	436,76	78%
<i>Gaz Naturel</i>	23,50	4%
<i>Fioul lourd</i>	4,52	1%
<i>Charbon</i>	25,12	5%
<i>Lignite</i>	0,00	0%
<i>Gaz de procédé</i>	0,00	0%
<i>Hydraulique</i>	65,89	12%
<i>Marée motrice</i>	0,54	0%
<i>Eolienne</i>	0,27	0%
<i>Géothermique</i>	0,00	0%
<i>Solaire</i>	0,01	0%
<i>Combustible renouvelable</i>	3,52	0,5%
<i>Import d'électricité</i>	3,00	0,5%
<i>Perte de distribution</i>	32,20	5,8%

6.2.3 Données non-ICV

Données issues du Groupe KNAUF et faisant suite notamment pour les émissions de composés organiques volatils et aldéhydes à la réalisation d'essais entrepris par le CTBA et le CSTB.

6.3 Traçabilité

M. Henneke
Ingénieur environnement produits
KNAUF
ZA 68600 WOLFGANTZEN