



**FICHE DE  
DECLARATION  
ENVIRONNEMENTALE et SANITAIRE  
(FDE&S)**

conforme à la norme NF P 01-010

\* \* \* \* \*

**Volets roulants en PVC**

Cette FDE&S est émise par les Syndicats **SNEP, UFME, SNFPSA**

**Edition mai 2011**

# PLAN

## **INTRODUCTION**

## **AFFICHAGE ENVIRONNEMENTAL ET SANITAIRE SELON NF P01 010**

### **1 - CARACTERISATION DU PRODUIT selon NF P01 010 § 4.3**

- 1.1 Définition de l'Unité Fonctionnelle (UF)
- 1.2 Masse et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle

### **2 - DONNEES D'INVENTAIRE ET AUTRES DONNEES selon NF P01 010 § 5 et § 4.7.2**

- 2.1. Consommation de ressources naturelles (NF P 01-010 § 5.1)
- 2.2. Emissions dans l'air, l'eau et le sol (NF P 01-010 § 5.2)
- 2.3. Production des déchets (NF P 01-010 § 5.3)

### **3 - IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX REPRESENTATIFS DES PRODUITS DE CONSTRUCTION SELON NF P 01-010 § 6**

### **4 - CONTRIBUTION DU PRODUIT A L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DU BATIMENT selon NF P 01-010 § 7**

- 4.1 Informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires (NF P 01-010 § 7.2)
- 4.2 Contribution du produit au confort (NF P 01-010 § 7.3)

### **5 - AUTRES CONTRIBUTIONS DU PRODUIT NOTAMMENT PAR RAPPORT A DES PREOCCUPATIONS D'ECOGESTION DU BATIMENT, D'ECONOMIE ET DE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE GLOBALE**

- 5.1 Ecogestion du bâtiment
- 5.2 Préoccupation économique
- 5.3 Politique environnementale globale

### **6 - CARACTERISATION DES DONNEES POUR LE CALCUL DE L'INVENTAIRE DE CYCLE DE VIE**

- 6.1 Définition du système ACV
- 6.2 Sources de données
- 6.3 Traçabilité

## INTRODUCTION

Cette déclaration a pour but de mettre à la disposition des acteurs du bâtiment les caractéristiques environnementales et sanitaires des volets roulants en PVC destinés à la fermeture extérieure des fenêtres et porte fenêtres selon un cadre commun à tous les produits de construction afin de permettre leur exploitation au niveau de l'évaluation de la qualité environnementale d'une maison ou d'un immeuble selon la norme NF P01 020 (Qualité environnementale des bâtiments). Les deux modes de manœuvre par manivelle et par moteur électrique sont présentés.

Le cadre commun pour la présentation des caractéristiques environnementales et sanitaires des produits de construction est la **Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire** élaborée par l'AIMCC<sup>1</sup> (1) (FDE&S Version 2005).

Cette FDE&S permet la présentation des caractéristiques environnementales et sanitaires conformément aux exigences de la norme NF P01 010 (Déclaration environnementale et sanitaire des produits de construction) et 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 P01 010 § 4.2).

### Emetteurs de la FDE&S (NF P 01-010 § 4)

La présente fiche est une déclaration collective établie d'après les données fournies par les adhérents des Syndicats SNEP, UFME, SNFPSA, qui estiment que les volets roulants en PVC de la présente FDE&S qu'ils commercialisent représentent plus de 80% du marché national.

- Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous leur responsabilité.

#### Contacts :

SNEP : Eric CHATELAIN – e-mail : [e.chatelain@syplast.org](mailto:e.chatelain@syplast.org)

UFME : Philippe MACQUART [p.macquart@ufme.fr](mailto:p.macquart@ufme.fr)

SNFPSA : Caroline RENOUF [renoufc@groupepmetallerie.fr](mailto:renoufc@groupepmetallerie.fr) ; Hervé LAMY [lamyh@groupepmetallerie.fr](mailto:lamyh@groupepmetallerie.fr)

Le réalisateur de la FDES et du rapport d'accompagnement est **H. Lecouls**, consultant en gestion de l'environnement, assisté des membres des Syndicats.

### Exploitation de la FDE&S

- Seuls peuvent se prévaloir de cette FDE&S les membres des Syndicats (liste ci-dessus) et leurs clients avec l'accord de ces derniers. La liste des entreprises adhérentes à ces syndicats est disponible sur les sites internet suivants :

SNEP : <http://www.snep.org/>

UFME : <http://www.ufme.fr/>

SNFPSA : <http://www.fermeture-store.org/>

- Conformément à l'article 11 du décret relatif à la « déclaration des impacts environnementaux des produits de construction et de décoration » tout déclarant ayant transmis la présente déclaration collective garantit que son produit entre bien dans le cadre de validité défini au chapitre 3.3 de la présente FDE&S.
- 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.
- Un rapport d'accompagnement de la déclaration a été établi, il peut être consulté, sous accord de confidentialité, au siège des Syndicats.

---

<sup>1</sup> AIMCC : l'Association des Industries des Produits de Construction

- Cette FDE&S est présente sur la base nationale publique INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr)).

## Guide de lecture

Cette FDE&S comprend 2 parties :

- **L'affichage environnemental et sanitaire**

Il présente de manière synthétique les principales caractéristiques environnementales et sanitaires des volets roulants objets de la FDE&S

- Caractérisation du produit (chapitre 1)
- Indicateurs environnementaux (ou impacts environnementaux) évalués sur l'ensemble du cycle de vie du produit (chapitre 3)
- Contribution du produit à l'évaluation des risques sanitaires et de la qualité de vie à l'intérieur du bâtiment (chapitre 4)

- **La FDE&S proprement dite**

Elle fournit toutes les justifications et les calculs des informations fournies dans **l'affichage environnemental et sanitaire** ainsi que de nombreuses données complémentaires dont la lecture est recommandée.

Afin de simplifier la lecture de la FDE&S, seul l'inventaire du volet roulant à manœuvre par manivelle est développé au chap. 2, mais les impacts des deux catégories de manœuvre : par manivelle et par moteur électrique sont donnés au chap. 3. L'inventaire du volet roulant à manœuvre par moteur électrique peut être consulté dans le rapport d'accompagnement

### **Rappel des règles adoptées pour la fourniture des résultats chiffrés :**

Les valeurs sont affichées en notation scientifique avec 3 chiffres significatifs.

Lorsque le résultat de l'inventaire est nul, la valeur zéro (0,00 E+00) est affichée.

**AFFICHAGE ENVIRONNEMENTAL ET SANITAIRE**  
selon NF P 01- 010

**Caractérisation du produit**

- Définition de l'unité fonctionnelle (UF) :

« Un (1) m<sup>2</sup> de surface d'ouvertures d'un bâtiment, clos par un volet roulant-type, en PVC, pendant une annuité.

Par hypothèse :

- Le volet roulant-type est la moyenne pondérée des quatre familles du marché : bloc baie, coffre tunnel, coffre traditionnel, coffre rénovation
- Deux tiers de la surface des ouvertures sont supposés fermés par un volet-type standard de 1,2 m sur 1,2 m, sur une durée de vie typique de 30 ans.
- Un tiers de la surface des ouvertures est supposé fermé par un volet-type standard de 2,2 m (hauteur) sur 1,4 m (largeur), sur une durée de vie typique de 30 ans. »

Durée de vie typique (DVT) : 30 ans

Contenu (selon position AIMCC n° 3-07) :

	Volet roulant à manœuvre par manivelle	Volet roulant à manœuvre par moteur électrique
Composants des volets pour l'UF et toute la DVT	10,6 kg	10,7 kg
Principaux constituants		
Profils PVC	48%	48%
Métaux (acier, aluminium, cuivre)	20%	27%
Autres plastiques	5%	4%
Divers et emballages	27%	21%
Substances dangereuses (67/548)	Aucune dans le produit installé	Aucune dans le produit installé

Sont inclus :

Les chutes à la production (6,9%)

Les emballages de livraison et de distribution (acier, bois, carton, plastique) : 1,83 kg/UF

Les produits complémentaires : (vis, chevilles, mastic silicone) : 0,115 kg/UF

**Contribution du produit à l'évaluation des risques sanitaires et de la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments**

Contribution du produit		Paragraphe concerné	Valeur de mesures, calculs... Commentaires
A l'évaluation du risque sanitaire	Qualité sanitaire des espaces intérieurs	§ 4.1.1	Le produit n'est pas en contact ni direct, ni indirect avec l'intérieur du bâtiment, il n'est donc pas directement concerné par la maîtrise des risques sanitaires.
	Qualité sanitaire de l'eau	§ 4.1.2	Le produit est sans effet sur la qualité des eaux de ruissellement, par analogie avec l'utilisation du PVC dans les canalisations destinées à la

			distribution d'eau potable.
A la qualité de la vie	Confort hygrothermique	§ 4.2.1	En hiver, le volet roulant apporte un complément d'isolation par sa résistance thermique additionnelle : le $\Delta R$ du tablier varie de 0,19 à 0,25 $m^2.K/W$ (référence réglementation thermique- règles Th-U) et diminue les déperditions thermiques de l'ensemble fenêtre /porte fenêtre – volet. En été, il protège de la chaleur en limitant les apports de chaleur trop importants et en diminuant le facteur solaire de la paroi vitrée. Le facteur solaire de la fenêtre avec le volet roulant fermé, Sws, vaut de 0 à 0,06 selon la couleur du tablier.
	Confort acoustique	§ 4.2.2	Aucun essai d'affaiblissement acoustique n'a été réalisé
	Confort visuel	§ 4.2.3	Lorsqu'il est en place devant la fenêtre, le volet roulant réduit la lumière naturelle transmise dans la pièce et limite l'inconfort visuel (la transmission lumineuse TL par la baie vitrée est alors nulle) Produit participant à la décoration, il offre aux architectes une diversité de couleurs pour aider au confort visuel intérieur et extérieur, adaptable suivant les usages envisagés.
	Confort olfactif	§ 4.2.4	Aucun essai d'émissions d'odeur n'a été réalisé.

#### Indicateurs environnementaux (cycle de vie total)

		Volet roulant à manœuvre par manivelle	Volet roulant à manœuvre par moteur électrique
<b>N°</b>	<b>Impact environnemental</b>	<b>Valeur de l'indicateur pour l'UF et toute la DVT (30 ans)</b>	
1	Consommation de ressources énergétiques Energie primaire totale Energie renouvelable Energie non renouvelable	918 MJ 81,4 MJ 837 MJ	1250 MJ 90,2 MJ 1160 MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0,281 kg équivalent antimoine (Sb)	0,272 kg équivalent antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	2900 litre	3100 litre
4	Déchets solides Déchets valorisés (total) Déchets éliminés : Déchets dangereux  Déchets non dangereux Déchets inertes Déchets radioactifs	9,08 kg  0,962 kg  4,51 kg 3,65 kg 0,0108 kg	9,40 kg  1,19 kg  4,27 kg 4,43 kg 0,0136 kg

5	Changement climatique	41,7 kg équivalent CO <sub>2</sub>	50,3 kg équivalent CO <sub>2</sub>
6	Acidification atmosphérique	0,154 kg équivalent SO <sub>2</sub>	0,213 kg équivalent SO <sub>2</sub>
7	Pollution de l'air	3690 m <sup>3</sup>	10600 m <sup>3</sup>
8	Pollution de l'eau	38,2 m <sup>3</sup>	42,2 m <sup>3</sup>
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	8,76 E-4 kg CFC équivalent R11	8,76 E-4 kg CFC équivalent R11
10	Formation d'ozone photochimique	0,00388 kg équivalent éthylène	0,00671 kg équivalent éthylène
11	Eutrophisation des eaux	0,0265 Kg équivalent PO <sub>4</sub>	0,0285 Kg équivalent PO <sub>4</sub>

**Pour plus de renseignements :**

**FDE&S « Volets roulants en PVC » mai 2011**

**Base INIES : [www.inies.fr](http://www.inies.fr)**

**Emetteurs de la FDES : Syndicats SNEP, UFME, SNFPSA**

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

## 1.1 – Définition de l'Unité fonctionnelle

« Un (1) m<sup>2</sup> de surface d'ouvertures d'un bâtiment, clos par un volet roulant-type, en PVC, pendant une annuité.

Par hypothèse :

- Le volet roulant-type est la moyenne pondérée des quatre familles du marché : bloc baie, coffre tunnel, coffre traditionnel, coffre rénovation
- Deux tiers de la surface des ouvertures sont supposés fermés par un volet-type standard de 1,2 m sur 1,2 m, sur une durée de vie typique de 30 ans.
- Un tiers de la surface des ouvertures est supposé fermé par un volet-type standard de 2,2 m (hauteur) sur 1,4 m (largeur), sur une durée de vie typique de 30 ans. »

Les volets roulants-types en PVC sont des volets roulants existant chez tous les fabricants et prenant en compte l'ensemble des fournitures nécessaires à la réalisation de volets. Ils sont conformes à la norme NF EN 13659.

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

Quantité de produits contenue dans l'unité fonctionnelle **pour une annuité** sur la base **d'une durée de vie typique de 30 ans**.

### 1.2.1. Volet roulant à manœuvre par manivelle

#### Produits

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| - PVC :                       | 0,171 kg (5,14 kg sur toute la DVT)    |
| - Métaux (Acier, Aluminium) : | 0,0903 kg (2,71 kg sur toute la DVT)   |
| - Autres plastiques :         | 0,0179 kg (0,537 kg sur toute la DVT)  |
| - Divers :                    | 0,00766 kg (0,230 kg sur toute la DVT) |

Les masses données ci-dessus incluent le taux de chute à la production de 9%

#### Emballages de distribution (carton, bois, PE, acier)

0,0609 kg (1,83 kg sur toute la DVT)

#### Produits complémentaires pour la mise en œuvre (vis, chevilles, mastic)

0,00382 kg (0,115 kg sur toute la DVT)

#### Masse totale de l'UF :

0,352 kg (10,6 kg sur toute la DVT)

### 1.2.2. Volet roulant à manœuvre par moteur électrique

#### Produits

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| - PVC :                               | 0,171 kg (5,14 kg sur toute la DVT)    |
| - Métaux (Acier, Aluminium, Cuivre) : | 0,0983 kg (2,95 kg sur toute la DVT)   |
| - Autres plastiques :                 | 0,0161 kg (0,484 kg sur toute la DVT)  |
| - Divers :                            | 0,00761 kg (0,228 kg sur toute la DVT) |

Les masses données ci-dessus incluent le taux de chute à la production de 9%



**Emballages de distribution** (carton, bois, PE, acier)  
0,0609 kg (1,83 kg sur toute la DVT)

**Produits complémentaires pour la mise en œuvre** (vis, chevilles, mastic)  
0.00382 kg (0,115 kg sur toute la DVT)

**Masse totale de l'UF,** 0,358 kg (10,7 kg sur toute la DVT)

### 1.2.3. Justification des quantités fournies

- **La masse totale de l'UF inclut** : le produit, les chutes à la production (9%), les emballages de livraison et de distribution, les produits complémentaires de pose.

Pour les données d'inventaire, moyenne pondérée des questionnaires complets remplis par 11 fabricants membres des Syndicats pour l'année 2009.

**Les données collectées dans ce cadre sont valables pour l'ensemble des entreprises adhérentes des syndicats, les procédés de fabrication et les matières premières étant identiques.**

### *Commentaires relatifs à la caractérisation du produit*

#### - **Unité fonctionnelle (UF)**

L'intérêt de cette Unité Fonctionnelle (UF) est de permettre au concepteur des fermetures d'un bâtiment de dimensions connues de calculer par une simple multiplication l'ordre de grandeur des impacts environnementaux de volets réalisés à partir de fournitures produites en Europe et bénéficiant de la conformité à la norme NF EN 13659.

#### - **Durée de vie typique (DVT)**

La DVT de 30 ans est basée sur les nombreuses observations des produits après 20 ou 30 ans d'exploitation. Ces observations montrent que l'on peut attendre des durées de vie plus longues.

Cette DVT conventionnelle retenue ne traduit donc pas une limite au-delà de laquelle le volet ne serait plus utilisable.

## 2 - Données d'Inventaire et autres données selon NF P 01-010 § 5 et § 4.7.2

Les données d'inventaire de cycle de vie qui sont présentées ci-après ont été calculées pour l'unité fonctionnelle du volet roulant à manœuvre par manivelle définie en 1.1 et 1.2.1

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

#### 2.1.1. Consommation des ressources naturelles énergétiques et indicateurs énergétiques (NF P 01 010 § 5.1)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en Oeuvre	Fin de vie	Total	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Bois	Kg	5,76E-02	3,17E-05	9,67E-04	8,21E-04	1,61E-06	5,95E-02	1,78E+00
Charbon	Kg	1,49E-01	7,04E-04	3,30E-03	5,14E-04	3,59E-05	1,53E-01	4,60E+00
Lignite	Kg	7,92E-02	3,24E-04	1,11E-03	3,38E-04	1,65E-05	8,10E-02	2,43E+00
Gaz naturel	Kg	1,79E-01	4,34E-04	4,03E-03	7,83E-04	2,21E-05	1,84E-01	5,51E+00
Pétrole	Kg	1,54E-01	5,06E-03	2,79E-03	8,01E-04	2,57E-04	1,63E-01	4,89E+00
Uranium	Kg	1,35E-05	2,82E-08	8,74E-08	5,48E-08	1,44E-09	1,37E-05	4,11E-04

### Indicateurs énergétiques

Energie Primaire Totale	MJ	2,95E+01	2,76E-01	5,20E-01	2,77E-01	1,40E-02	3,06E+01	9,18E+02
Energie Renouvelable	MJ	2,51E+00	3,81E-03	4,34E-02	1,59E-01	1,94E-04	2,71E+00	8,14E+01
Energie Non Renouvelable	MJ	2,70E+01	2,72E-01	4,77E-01	1,18E-01	1,38E-02	2,79E+01	8,37E+02
Energie procédé	MJ	2,49E+01	2,76E-01	4,80E-01	2,61E-01	1,40E-02	2,59E+01	7,78E+02
Energie matière	MJ	4,61E+00	0,00E+00	4,00E-02	1,65E-02	0,00E+00	4,67E+00	1,40E+02
Electricité	kWh							6,00E+00

### *Commentaires relatifs à la consommation de ressources énergétiques*

#### □ Production

La consommation de ressources énergétiques est imputable pour 94% à l'étape de production :

- 76% sont consommés par la production des matières premières : profilés PVC (39%), pièces métalliques (26%) et pièces plastiques.
- 9% sont consommés par la construction des volets (consommations de gaz et d'électricité), activité des émetteurs de la FDE&S.

#### □ Transport

Le transport des volets PVC sur une distance moyenne de 520 km consomme 1 % de l'énergie primaire totale.

#### □ Mise en œuvre

Elle requiert 2 % de l'énergie pour la production des produits complémentaires de mise en œuvre.

La mise en place des volets dans le bâtiment est faite à la main sans consommation de ressources énergétiques.

#### □ Vie en œuvre

Pour préserver l'aspect visuel du tablier, un nettoyage annuel à l'eau claire est fait à la main.

Remplacement de lames cassées = 1% sur 30 ans

#### □ Indicateurs énergétiques

Les indicateurs énergétiques doivent être utilisés avec précaution car ils additionnent des énergies d'origine différente qui n'ont pas les mêmes impacts environnementaux.

### 2.1.2. Consommation des ressources naturelles non énergétiques (NF P 01 010 § 5.1.2)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en Œuvre	Fin de Vie	Total	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Antimoine (Sb)	kg	1,02E-11	7,92E-13	2,22E-14	2,99E-14	4,03E-14	1,11E-11	3,32E-10
Argent (Ag)	kg	2,69E-06	9,79E-10	4,02E-11	4,80E-10	4,99E-11	2,69E-06	8,07E-05
Argile	kg	6,66E-03	1,78E-04	5,39E-05	9,92E-05	9,05E-06	7,00E-03	2,10E-01
Arsenic (As)	kg	7,47E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,47E-07	2,24E-05
Bauxite (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	kg	9,79E-02	2,38E-05	5,74E-06	7,56E-06	1,21E-06	9,79E-02	2,94E+00
Bentonite	kg	3,58E-04	8,85E-06	3,69E-06	1,01E-06	4,51E-07	3,72E-04	1,12E-02
Bismuth (Bi)	kg	2,93E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,93E-10	8,79E-09
Bore (B)	kg	3,16E-07	4,54E-09	1,18E-09	3,43E-09	2,31E-10	3,25E-07	9,75E-06
Cadmium (Cd)	kg	3,20E-05	5,37E-08	8,02E-10	1,11E-09	2,74E-09	3,21E-05	9,62E-04
Calcaire	kg	4,01E-02	6,08E-04	3,75E-04	1,98E-04	3,09E-05	4,13E-02	1,24E+00
Carbonate de Sodium (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	kg	1,44E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,44E-04	4,31E-03
Chlorure de Sodium (NaCl)	kg	9,47E-02	5,76E-05	1,04E-03	8,28E-04	2,93E-06	9,66E-02	2,90E+00
Chrome (Cr)	kg	5,68E-04	1,15E-06	6,30E-06	2,14E-06	5,85E-08	5,78E-04	1,73E-02
Cobalt (Co)	kg	6,18E-08	1,10E-10	5,59E-12	6,61E-12	5,61E-12	6,19E-08	1,86E-06
Cuivre (Cu)	kg	8,86E-04	3,07E-06	1,16E-06	2,83E-06	1,56E-07	8,93E-04	2,68E-02
Dolomie	kg	8,35E-04	1,19E-06	1,85E-05	2,32E-05	6,05E-08	8,78E-04	2,63E-02
Etain (Sn)	kg	1,97E-07	1,79E-08	1,03E-09	7,88E-09	9,13E-10	2,25E-07	6,74E-06
Feldspath	kg	1,50E-06	8,19E-13	1,97E-12	1,74E-09	4,17E-14	1,50E-06	4,49E-05
Fer (Fe)	kg	5,30E-02	6,28E-04	1,06E-03	5,90E-05	3,20E-05	5,48E-02	1,64E+00
Fluorite (CaF <sub>2</sub> )	kg	1,74E-03	5,49E-07	1,39E-07	1,66E-05	2,80E-08	1,76E-03	5,28E-02
Gravier	kg	1,05E-01	2,46E-02	9,28E-04	8,03E-04	1,25E-03	1,33E-01	3,98E+00
Lithium (Li)	kg	6,09E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,09E-10	1,83E-08
Kaolin (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 2SiO <sub>2</sub> , 2H <sub>2</sub> O)	kg	2,24E-04	1,53E-07	6,57E-06	1,34E-08	7,80E-09	2,31E-04	6,92E-03
Magnésium (Mg)	kg	7,35E-05	2,26E-06	1,04E-06	1,89E-07	1,15E-07	7,71E-05	2,31E-03
Manganèse (Mn)	kg	2,76E-04	4,80E-07	4,17E-06	2,91E-07	2,44E-08	2,81E-04	8,44E-03
Mercuré (Hg)	kg	3,22E-08	2,39E-11	1,19E-10	8,36E-10	1,22E-12	3,32E-08	9,95E-07
Molybdène (Mo)	kg	2,51E-05	6,14E-08	1,54E-07	6,01E-08	3,13E-09	2,54E-05	7,62E-04
Nickel (Ni)	kg	1,26E-03	6,27E-06	1,63E-05	5,30E-06	3,19E-07	1,29E-03	3,88E-02
Or (Au)	kg	2,33E-07	3,66E-10	1,37E-11	1,80E-10	1,87E-11	2,33E-07	7,00E-06
Palladium (Pd)	kg	2,95E-10	2,77E-11	1,73E-12	8,69E-12	1,41E-12	3,35E-10	1,00E-08
Platine (Pt)	kg	1,47E-08	6,06E-13	2,22E-13	3,14E-13	3,09E-14	1,47E-08	4,42E-07
Plomb (Pb)	kg	1,96E-05	2,05E-06	9,53E-08	1,29E-07	1,05E-07	2,20E-05	6,59E-04
Chlorure de Potassium (KCl)	kg	1,71E-04	4,87E-08	4,46E-09	1,27E-04	2,48E-09	2,98E-04	8,95E-03
Rhodium (Rh)	kg	1,44E-05	3,89E-13	5,77E-14	6,00E-14	1,98E-14	1,44E-05	4,31E-04
Rutile (TiO <sub>2</sub> )	kg	8,96E-03	1,50E-06	5,70E-06	5,09E-05	7,62E-08	9,02E-03	2,71E-01
Sable	kg	1,66E-04	1,19E-08	7,48E-07	4,81E-08	6,06E-10	1,67E-04	5,00E-03

Silice	Kg	2,87E-03	0,00E+00	6,61E-04	0,00E+00	0,00E+00	3,53E-03	1,06E-01
Soufre (S)	kg	3,09E-04	9,36E-09	2,54E-05	2,94E-07	4,77E-10	3,35E-04	1,00E-02
Sulfate de Baryum	kg	4,31E-04	1,78E-05	2,15E-06	2,98E-06	9,06E-07	4,55E-04	1,36E-02
Titane (Ti)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Tungstène (W)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Vanadium (V)	kg	3,02E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,02E-07	9,05E-06
Zinc (Zn)	kg	1,64E-03	2,86E-06	9,90E-07	1,92E-06	1,46E-07	1,64E-03	4,93E-02
Zirconium (Zr)	kg	1,07E-06	4,89E-10	1,84E-11	2,39E-10	2,49E-11	1,07E-06	3,22E-05
Matières premières végétales non spécifiées avant	kg	6,91E-03	3,50E-05	1,37E-04	4,60E-04	1,78E-06	7,55E-03	2,26E-01
Matières premières animales non spécifiées avant	kg	9,58E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,58E-08	2,87E-06
Produits intermédiaires non remontés (total)	kg	6,56E-05	0,00E+00	0,00E+00	3,38E-07	0,00E+00	6,59E-05	1,98E-03
Minéraux non cités avant.	kg	2,48E-03	1,59E-06	1,89E-06	8,78E-06	8,11E-08	2,49E-03	7,47E-02

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

- Les principales ressources non énergétiques (hors le gravier et l'argile) sont le Chlorure de Sodium, la Bauxite, le Calcaire et le Fer.
- La consommation des ressources non énergétiques est imputable à 93% à l'étape de production.

Commentaire à propos des « Produits intermédiaires non remontés » : la règle imposant 98% de qualité de modélisation, (norme NFP01-010) est respectée puisque la qualité de modélisation obtenue atteint 99,98%.

Les 2 g de matière non prise en compte sont des consommables dont les inventaires de production ne sont pas disponibles. Ces substances ne sont pas classées.

### *Commentaires relatifs à la consommation de substances classées dangereuses*

Conformément à la norme NF P01-010, toutes les substances classées selon la directive 67/5118 comme très toxiques (T+), toxiques (T), nocives (Xn), ou dangereuses (N) pour l'environnement et qui sont introduites intentionnellement dans la fabrication du produit ont été prises en compte dans l'inventaire.

En particulier, le taux de stabilisant à base de Pb introduit dans les profilés PVC est de l'ordre de 0,02 % . L'usage de ce stabilisant est en cours d'abandon.

Dans le stade final de fabrication des volets, les substances utilisées intentionnellement ne sont pas classées dans les catégories ci-dessus.

#### **Composés organiques volatils (COV).**

Au-delà des exigences de la norme, il convient de mentionner la consommation de COV classés Xi inflammables (Méthyl éthyl cétone) qui entrent dans la composition de la colle pour 0,03% de l'unité fonctionnelle (2,6 g sur toute la DVT). L'émission de COV concerne seulement les ateliers de production des volets.

#### **2.1.3. Consommation d'eau (NF P 01 010 § 5.1.3)**

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Eau : Lac	litre	3,09E-01	2,79E-04	3,45E-03	1,27E-03	1,42E-05	3,14E-01	9,43E+00
Eau : Mer	litre	7,88E-01	5,55E-03	3,83E-03	3,28E-03	2,82E-04	8,01E-01	2,40E+01
Eau : Nappe Phréatique	litre	1,15E+00	4,73E-03	1,13E-02	5,06E-03	2,41E-04	1,17E+00	3,52E+01
Eau : Origine non Spécifiée	litre	8,37E+01	1,21E-01	1,29E+00	4,64E-01	6,15E-03	8,56E+01	2,57E+03
Eau: Rivière	litre	6,09E+00	1,53E-02	2,65E-02	6,15E-01	7,80E-04	6,75E+00	2,02E+02
Eau Potable (réseau)	litre	1,09E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,67E-01	0,00E+00	6,77E-01	2,03E+01
Eau Consommée (total)	litre	9,36E+01	1,47E-01	1,36E+00	1,66E+00	7,46E-03	9,68E+01	2,90E+03

### *Commentaires relatifs à la consommation d'eau*

La consommation d'eau est imputable pour 97% à l'étape de production, en amont des usines de construction des volets dont la consommation est négligeable. 2% de la consommation d'eau est utilisé au nettoyage annuel.

#### **2.1.4. Consommation d'énergie récupérée, de matière récupérée (NF P 01 010 § 5.1.4)**

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matière Récupérée : Total	kg	7,90E-02	0,00E+00	5,12E-04	1,18E-04	0,00E+00	7,96E-02	2,39E+00
Matière Récupérée : Acier	kg	2,19E-02	0,00E+00	5,12E-04	1,03E-07	0,00E+00	2,25E-02	6,74E-01
Matière Récupérée : Aluminium	kg	1,44E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-07	0,00E+00	1,44E-02	4,32E-01
Matière Récupérée : Métal (non spécifié)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matière Récupérée : Papier-Carton	kg	2,35E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,15E-06	0,00E+00	2,35E-02	7,05E-01
Matière Récupérée : Déchets PVC	kg	1,91E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-04	0,00E+00	1,92E-02	5,75E-01
Matière Récupérée : Calcin	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matière Récupérée : Biomasse	kg	5,25E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,25E-05	1,57E-03
Matière Récupérée : Minérale	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

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

L'Acier et l'Aluminium utilisés contiennent environ 40% de métaux de deuxième fusion (références World Steel et EAA)

Le carton utilisé contient environ 45% de fibres recyclées (référence Ecoinvent V2.1)

Le PVC utilisé contient 7,9% de recyclé (référence SNEP)

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

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

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Hydrocarbures (non spécifiés)	g.	3,01E-01	1,64E-03	1,07E-02	1,05E-02	8,38E-05	3,24E-01	9,71E+00
HAP (non spécifiés)	g.	3,17E-03	2,23E-06	5,96E-07	8,75E-07	1,14E-07	3,17E-03	9,51E-02
Méthane (CH4)	g.	3,42E+00	2,30E-02	1,46E-01	1,51E-02	1,17E-03	3,60E+00	1,08E+02
Composé organiques volatils (ex : acétone, acétate,...)	g.	9,84E-01	1,96E-02	1,02E-02	1,22E-02	1,00E-03	1,03E+00	3,08E+01
Dioxyde de Carbone (CO2) d'origine fossile	g.	1,09E+03	1,59E+01	2,35E+01	-1,83E+00	8,09E-01	1,13E+03	3,38E+04
Dioxyde de Carbone (CO2) d'origine biomasse	g.	5,33E+01	4,27E-02	2,74E-01	3,16E+00	2,17E-03	5,68E+01	1,70E+03
Monoxyde de Carbone (CO)	g.	2,55E+00	2,48E-02	5,03E-02	7,67E-02	1,26E-03	2,71E+00	8,12E+01
Oxydes d'Azote (NOx en NO2)	g.	2,44E+00	8,72E-02	6,31E-02	1,66E-02	4,44E-03	2,61E+00	7,82E+01
Protoxyde d'Azote (N2O)	g.	8,52E-02	5,29E-04	1,46E-03	2,16E-03	2,70E-05	8,93E-02	2,68E+00
Ammoniaque (NH3)	g.	4,83E-02	2,52E-04	1,42E-03	4,66E-03	1,29E-05	5,47E-02	1,64E+00
Poussières (non spécifiées)	g.	8,87E-01	1,18E-02	1,08E-02	1,23E-02	6,02E-04	9,23E-01	2,77E+01
Oxydes de Soufre (SOx en SO2)	g.	3,07E+00	1,80E-02	7,65E-02	1,16E-02	9,17E-04	3,18E+00	9,53E+01
Hydrogène Sulfureux (H2S)	g.	1,20E-02	4,10E-05	8,39E-05	3,06E-05	2,09E-06	1,22E-02	3,66E-01
Acide Cyanhydrique (HCN)	g.	2,84E-04	2,32E-07	1,26E-06	2,06E-04	1,18E-08	4,91E-04	1,47E-02
Composés chlorés organiques (en Cl) (1)	g.	2,95E-02	3,16E-07	1,37E-04	1,39E-04	1,61E-08	2,98E-02	8,93E-01
Acide Chlorhydrique (HCl)	g.	4,13E-02	1,31E-04	7,83E-04	2,37E-04	6,68E-06	4,25E-02	1,27E+00
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g.	2,50E-03	7,59E-06	2,17E-06	1,76E-05	3,87E-07	2,53E-03	7,60E-02
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Composés fluorés organiques (en F)	g.	6,42E-03	2,72E-05	1,18E-06	1,40E-06	1,38E-06	6,45E-03	1,94E-01
Composés fluorés inorganiques (en F)	g.	2,74E-02	2,66E-05	5,39E-05	2,43E-05	1,35E-06	2,75E-02	8,25E-01
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Composés halogénés (non spécifiés)	g.	3,52E-04	1,38E-06	4,08E-06	2,99E-06	7,03E-08	3,61E-04	1,08E-02
Métaux (non spécifiés)	g.	6,70E-02	2,64E-04	2,37E-04	1,84E-04	1,35E-05	6,77E-02	2,03E+00
Métaux alcalins et alcalino-terreux non spécifiés non toxiques	g.	8,40E-03	3,21E-05	5,28E-05	8,30E-04	1,63E-06	9,31E-03	2,79E-01
Antimoine et ses composés (en Sb)	g.	3,32E-05	1,39E-07	5,76E-08	1,19E-07	7,07E-09	3,35E-05	1,00E-03
Arsenic et ses composés (en As) (2)	g.	3,02E-04	1,09E-06	7,21E-07	1,03E-06	5,54E-08	3,05E-04	9,14E-03
Cadmium et ses composés (en Cd) (2)	g.	9,53E-05	4,93E-07	2,45E-07	3,52E-07	2,51E-08	9,64E-05	2,89E-03
Chrome et ses composés (en Cr)	g.	1,78E-03	4,50E-06	2,46E-05	7,69E-06	2,29E-07	1,82E-03	5,46E-02

Chrome hexavalent (en Cr)	g	2,85E-04	1,12E-07	5,83E-07	2,12E-07	5,71E-09	2,86E-04	8,57E-03
Cobalt et ses composés (en Co)	g.	4,33E-05	3,21E-07	4,72E-07	1,96E-07	1,63E-08	4,43E-05	1,33E-03
Cuivre et ses composés (en Cu)	g.	1,12E-03	1,69E-05	5,55E-06	6,73E-06	8,60E-07	1,15E-03	3,46E-02
Étain et ses composés (en Sn)	g.	5,71E-05	2,03E-07	2,21E-07	1,59E-07	1,03E-08	5,77E-05	1,73E-03
Manganèse et ses composés (en Mn)	g.	2,62E-04	1,49E-06	1,46E-06	5,26E-06	7,61E-08	2,70E-04	8,10E-03
Mercure et ses composés (en Hg) (2)	g.	8,70E-05	7,66E-07	5,34E-07	1,50E-06	3,90E-08	8,99E-05	2,70E-03
Nickel et ses composés (en Ni)	g.	1,04E-03	5,43E-06	7,15E-06	4,42E-06	2,77E-07	1,06E-03	3,17E-02
Plomb et ses composés (en Pb)	g.	1,27E-03	6,79E-06	7,33E-06	4,07E-06	3,46E-07	1,28E-03	3,85E-02
Sélénium et ses composés (en Se)	g.	6,86E-05	2,89E-07	2,66E-07	2,27E-07	1,47E-08	6,94E-05	2,08E-03
Tellure et ses composés (en Te)	g.	2,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-10	0,00E+00	2,18E-08	6,54E-07
Zinc et ses composés (en Zn)	g.	4,09E-03	2,30E-05	1,15E-05	1,74E-05	1,17E-06	4,15E-03	1,24E-01
Vanadium et ses composés (en V)	g.	7,98E-04	5,67E-06	5,17E-06	3,34E-06	2,89E-07	8,12E-04	2,44E-02
Silicium et ses composés (en Si)	g.	6,32E-03	1,76E-05	3,47E-05	5,25E-05	8,98E-07	6,43E-03	1,93E-01
Dioxines exprimées en 2-3-7-8 tétrachloro	g.	6,21E-08	5,78E-12	8,67E-12	1,73E-12	2,94E-13	6,21E-08	1,86E-06

### *Commentaires relatifs aux émissions dans l'air*

L'émission de CO2 fossile est imputable pour 96% à l'étape de production :

- 87% sont émis par la production des matières premières : profilés PVC (31%), pièces métalliques (48%) et pièces plastiques.
- 5% sont émis par la construction des volets (consommations de gaz et d'électricité), activité des émetteurs de la FDE&S.

Hors CO2, environ 80% des émissions dans l'air sont imputables à la production des matières premières (profilés PVC, pièces métalliques et pièces plastiques)

### *Notes du tableau*

**(1)** Environ 40 % des composés chlorés organiques émis au cours de la production sont constitués de **Chlorure de Vinyle Monomère (CVM)** émis au cours de la production de la résine PVC.

La concentration résiduelle en CVM (classé CMR1) dans la résine PVC, utilisée pour fabriquer les volets est garantie par les fournisseurs signataires de la charte ECVM (European Council of Vinyl Manufacturers - 1995), inférieure à 5 ppm (c'est-à-dire moins de 5 g par tonne ou moins de 0,0005% des produits PVC de l'UF).

**(2)** Les émissions dans l'air de certains métaux toxiques : As, Cd, Hg, pour un total de 1g par unité fonctionnelle pour toute la DVT, proviennent à 80% de la production des métaux.

#### **2.2.1 Emissions dans l'eau (NF P 01 010 § 5.2.2)**

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total	
							Par annuité	Pour toute la DVT
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	g.	3,79E+00	4,71E-02	5,93E-02	3,77E-02	2,40E-03	3,94E+00	1,18E+02
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène)	g.	1,28E+00	4,38E-02	2,14E-02	1,73E-02	2,23E-03	1,36E+00	4,08E+01
Matière en Suspension (MES)	g.	1,25E+00	4,46E-03	7,72E-02	7,76E-03	2,27E-04	1,34E+00	4,03E+01
Cyanure (CN-)	g.	4,09E-04	3,87E-06	9,78E-07	2,07E-06	1,97E-07	4,16E-04	1,25E-02
AOX (Halogènes des composés organiques adsorbables)	g.	1,85E-03	2,90E-07	2,58E-07	1,04E-05	1,47E-08	1,86E-03	5,58E-02
Hydrocarbures (non spécifiés)	g.	2,40E-01	1,35E-02	5,47E-03	3,54E-03	6,90E-04	2,63E-01	7,90E+00
Composés azotés (en N)	g.	2,63E-01	1,30E-04	1,59E-02	1,17E-02	6,64E-06	2,91E-01	8,72E+00
Composés phosphorés (en P)	g.	9,96E-02	4,92E-04	9,77E-04	5,81E-04	2,51E-05	1,02E-01	3,05E+00
Composés fluorés organiques (en F)	g.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Composés fluorés inorganiques (en F)	g.	2,10E-01	1,47E-03	5,45E-04	9,72E-04	7,47E-05	2,13E-01	6,39E+00
Composés fluorés non spécifiés (en F)	g.	2,06E-07	0,00E+00	0,00E+00	1,24E-09	0,00E+00	2,07E-07	6,22E-06
Composés chlorés organiques (en Cl)	g.	7,98E-04	2,35E-06	1,50E-06	4,87E-06	1,19E-07	8,06E-04	2,42E-02
Composés chlorés inorganiques (en Cl)	g.	1,44E+01	2,28E-01	1,30E-01	2,39E-01	1,16E-02	1,50E+01	4,49E+02
Composés chlorés non spécifiés (en Cl)	g.	1,17E-05	0,00E+00	0,00E+00	3,66E-08	0,00E+00	1,18E-05	3,53E-04
HAP (non spécifiés)	g.	2,59E-04	1,53E-06	3,03E-07	1,40E-07	7,80E-08	2,62E-04	7,85E-03
Métaux (non spécifiés)	g.	3,90E-01	2,67E-03	1,02E-03	2,11E-03	1,36E-04	3,96E-01	1,19E+01
Métaux alcalins et alcalino-terreux non spécifiés non toxiques	g	7,88E+00	1,40E-01	4,28E-02	1,51E-01	7,14E-03	8,22E+00	2,47E+02
Aluminium et ses composés (en Al)	g.	6,39E-01	2,91E-03	7,70E-03	2,77E-03	1,48E-04	6,53E-01	1,96E+01
Arsenic et ses composés (en As)	g.	2,22E-03	1,33E-05	9,50E-06	9,45E-06	6,76E-07	2,25E-03	6,75E-02
Cadmium et ses composés (en Cd)	g.	1,14E-03	5,70E-06	2,81E-06	4,50E-06	2,90E-07	1,16E-03	3,47E-02
Chrome et ses composés (en Cr)	g.	1,30E-04	1,27E-06	4,20E-07	1,26E-06	6,46E-08	1,33E-04	3,99E-03
Chrome hexavalent (en Cr)	g	7,70E-03	9,81E-05	8,78E-05	1,85E-05	5,00E-06	7,91E-03	2,37E-01
Cuivre et ses composés(en Cu)	g.	2,89E-02	6,07E-05	2,95E-04	5,12E-05	3,09E-06	2,93E-02	8,79E-01
Etain et ses composés (en Sn)	g.	1,92E-03	5,83E-06	1,47E-05	4,77E-06	2,97E-07	1,95E-03	5,84E-02
Fer et ses composés (en Fe)	g.	8,67E-01	3,57E-03	6,66E-03	4,75E-03	1,82E-04	8,83E-01	2,65E+01
Mercure et ses composés (en Hg)	g.	3,42E-05	1,75E-07	4,63E-07	3,05E-07	8,93E-09	3,51E-05	1,05E-03
Nickel et ses composés (en Ni)	g.	1,28E-02	8,26E-05	1,63E-04	4,37E-05	4,21E-06	1,31E-02	3,92E-01
Plomb et ses composés (en Pb)	g.	5,45E-03	1,22E-05	6,18E-05	1,03E-05	6,19E-07	5,54E-03	1,66E-01
Zinc et ses composés (en Zn)	g.	6,90E-02	1,12E-03	2,75E-04	2,63E-04	5,70E-05	7,07E-02	2,12E+00
Composés organiques dissous non spécifiés	g	1,73E+00	3,14E-02	2,34E-02	8,56E-03	1,60E-03	1,79E+00	5,38E+01



Composés inorganiques dissous non spécifiés	g	7,80E-02	4,76E-04	2,57E-04	2,37E-03	2,42E-05	8,11E-02	2,43E+00
Composés inorganiques dissous non spécifiés non toxiques	g	1,51E+01	7,62E-02	1,17E-01	1,62E-01	3,88E-03	1,55E+01	4,64E+02
Eau rejetée (1)	Litre	6,93E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,93E+00	2,08E+02

(1) Il s'agit de l'effluent des usines de construction des volets (essentiellement de l'eau pluviale), activité des émetteurs de la FDE&S.

### Commentaires sur les émissions dans l'eau

Environ 93% des émissions dans l'eau sont imputables à la production, dont :

85% sont dus à la production des matières premières (profilés PVC, pièces métalliques et pièces plastiques)

4% sont dus à l'effluent des usines de construction des volets (essentiellement de l'eau pluviale), activité des émetteurs de la FDE&S.

Les émissions dans l'eau dues aux unités de production et de transformation situées en Europe sont soumises à des réglementations strictes (exemple en France : réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et contrôlées par les autorités compétentes (exemple en France : DRIRE).

**Les valeurs indiquées dans le tableau sont inférieures ou égales aux seuils réglementaires (quantité et/ou concentration).**

### 2.2.2 Emissions dans le sol (NF P 01 010 § 5.2.3)

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en Œuvre	Fin de Vie	Total	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Arsenic et ses composés (en As)	g	6,85E-07	4,33E-08	6,08E-09	2,86E-08	2,21E-09	7,65E-07	2,29E-05
Biocides <sup>a</sup>	g	4,86E-03	1,42E-06	1,00E-07	5,07E-04	7,24E-08	5,37E-03	1,61E-01
Cadmium et ses composés (en Cd)	g.	6,53E-07	3,30E-08	2,38E-09	7,08E-08	1,68E-09	7,61E-07	2,28E-05
Chrome et ses composés (en Cr)	g.	1,58E-05	6,84E-07	1,04E-07	1,24E-06	3,48E-08	1,79E-05	5,37E-04
Chrome hexavalent (en Cr)	g.	4,54E-04	1,01E-06	2,92E-06	1,15E-06	5,12E-08	4,60E-04	1,38E-02
Cuivre et ses composés(en Cu)	g	3,02E-04	2,68E-06	2,02E-06	-2,59E-05	1,37E-07	2,81E-04	8,44E-03
Etain et ses composés (en Sn)	g.	6,58E-07	5,83E-10	9,03E-09	6,33E-09	2,97E-11	6,74E-07	2,02E-05
Fer et ses composés (en Fe)	g.	1,46E-02	3,39E-04	1,34E-04	2,95E-04	1,73E-05	1,54E-02	4,61E-01
Plomb et ses composés (en Pb)	g.	9,06E-06	1,24E-06	5,99E-08	8,13E-07	6,33E-08	1,12E-05	3,37E-04
Mercure et ses composés (en Hg)	g.	3,20E-07	1,13E-10	6,45E-10	2,05E-09	5,77E-12	3,22E-07	9,67E-06
Nickel et ses composés (en Ni)	g.	1,12E-05	4,06E-07	2,31E-08	7,44E-07	2,07E-08	1,24E-05	3,71E-04
Zinc et ses composés (en Zn)	g	3,85E-04	8,62E-05	1,96E-06	-2,07E-05	4,39E-06	4,56E-04	1,37E-02
Métaux lourds (non spécifiés)	g.	2,53E-03	5,86E-05	8,22E-06	7,95E-05	2,98E-06	2,68E-03	8,05E-02
Huile, hydrocarbures	g.	1,51E-01	1,32E-02	1,24E-03	1,43E-03	6,71E-04	1,67E-01	5,02E+00
Métaux alcalins et alcalino-terreux non spécifiés non toxiques	g.	9,63E-02	8,12E-04	1,28E-03	1,37E-03	4,14E-05	9,98E-02	2,99E+00
Divers composés inorganiques répandus dans le sol non spécifiés non toxiques	g.	1,92E-01	2,67E-02	2,55E-03	1,59E-03	1,36E-03	2,24E-01	6,73E+00

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

### Commentaires sur les émissions dans le sol

(a) On note une émission de 160 mg de biocides. Il s'agit des produits phytosanitaires utilisés dans la production des ressources d'origine végétale : cartons d'emballage, palettes bois.

## 2.3 - Production des déchets (NFP 01 010 § 5.3)

### 2.3.1. Déchets valorisés

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Energie Récupérée	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matière Récupérée : Total	kg	4,81E-02	0,00E+00	6,09E-02	5,69E-05	1,93E-01	3,02E-01	9,05E+00
Matière Récupérée : Acier	kg	7,29E-03	0,00E+00	3,16E-05	1,33E-05	4,76E-02	5,49E-02	1,65E+00
Matière Récupérée : Aluminium	kg	3,07E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,82E-02	3,13E-02	9,39E-01
Matière Récupérée : Métal (non spécifié)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matière Récupérée : Papier-Carton	kg	5,16E-03	0,00E+00	4,94E-02	2,65E-06	0,00E+00	5,46E-02	1,64E+00
Matière Récupérée : Plastique PVC	kg	2,13E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,51E-05	1,17E-01	1,38E-01	4,14E+00
Matière Récupérée : Plastique Film PE	kg	1,81E-03	0,00E+00	3,29E-03	1,19E-06	0,00E+00	5,10E-03	1,53E-01
Matière Récupérée : Calcin	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matière Récupérée : Biomasse (bois palettes)	kg	9,69E-03	0,00E+00	8,19E-03	4,40E-06	0,00E+00	1,79E-02	5,37E-01
Matière Récupérée : Minérale	kg	8,00E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,00E-04	2,40E-02
Matière Récupérée : Non spécifiée	kg	1,38E-04	0,00E+00	0,00E+00	8,10E-09	0,00E+00	1,38E-04	4,14E-03

### 2.3.2. Déchets éliminés

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Déchets dangereux	kg	3,20E-02	2,65E-06	1,73E-05	1,58E-05	1,35E-07	3,21E-02	9,62E-01
Déchets non dangereux	kg	7,26E-02	2,23E-04	1,70E-03	5,95E-04	7,53E-02	1,50E-01	4,51E+00
Déchets inertes	kg	1,17E-01	2,89E-03	1,52E-03	7,34E-04	1,47E-04	1,22E-01	3,65E+00
Déchets radioactifs, toutes catégories	kg	3,58E-04	2,12E-07	6,22E-07	4,11E-07	1,08E-08	3,59E-04	1,08E-02

#### □ Production

- D'une manière générale, les déchets correspondant à l'étape de production sont gérés conformément aux lois en vigueur. En France il s'agit en particulier des réglementations sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement auxquelles sont soumises les unités de production de résine et les unités de transformation.
- **Cas particulier des déchets radioactifs**  
Ces déchets sont dus uniquement à la production de l'électricité consommée.

#### □ Mise en œuvre

- La mise en œuvre ne génère pas de déchet dans la mesure où les volets sont livrés sur chantier aux cotes de l'ouverture.
- Les déchets d'emballage des volets générés lors de l'étape de mise en œuvre sont considérés comme étant valorisés à 100%, conformément à la réglementation sur les déchets d'emballages industriels et commerciaux (décret n° 94 609 du 13 juillet 94 modifié)

#### □ Fin de vie

Par hypothèse :

Les déchets de métaux (Aluminium, Acier) sont supposés triés et collectés à 90%.

De même, on suppose que les tabliers et les coulisses des volets, facilement démontables et propres, sont tous collectés, ce qui représente 75% du PVC contenu dans les volets.

Le reste est mis en centre de stockage pour déchets non dangereux, conformément à l'exigence de la norme (NF P 01-010 § 4.5.3.b),

Conformément au catalogue européen des déchets, transposé en droit français, les déchets de PVC fin de vie issus du secteur de la construction, sont réglementairement classés en déchets non dangereux (n° 17 02 03).

### 3 - Impacts environnementaux représentatifs des produits de construction selon NF P01 010 § 6

Tous les impacts sont renseignés et calculés conformément aux indications du § 6.1 de la norme NF P01-010, à partir des données du chapitre 2 et pour l'unité fonctionnelle de référence définie au § 1.1 de la présente déclaration :

« Un (1) m<sup>2</sup> de surface d'ouvertures d'un bâtiment, clos par un volet roulant-type, en PVC, pendant une annuité.

Par hypothèse :

- Le volet roulant-type est la moyenne pondérée des quatre familles du marché : bloc baie, coffre tunnel, coffre traditionnel, coffre rénovation
- Deux tiers de la surface des ouvertures sont supposés fermés par un volet-type standard de 1,2 m sur 1,2 m, sur une durée de vie typique de 30 ans.
- Un tiers de la surface des ouvertures est supposé fermé par un volet-type standard de 2,2 m sur 1,4 m, sur une durée de vie typique de 30 ans. »

Ils sont également fournis pour l'unité fonctionnelle rapportée à toute la Durée de Vie Typique (DVT) soit 30 ans.

#### 3.1 - Volet roulant bloc baie à manœuvre par manivelle, tel qu'il est défini au § 1.2.1

N°	Impact environnemental	Valeur de l'indicateur pour l'unité fonctionnelle (UF)	Valeur de l'indicateur pour l'UF et toute la DVT (30 ans)
1	Consommation de ressources énergétiques Energie primaire totale Energie renouvelable Energie non renouvelable	30,6 MJ/UF 2,71 MJ/UF 27,9 MJ/UF	918 MJ 81,4 MJ 837 MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0,00936 kg équivalent antimoine (Sb)/UF	0,281 kg équivalent antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	96,6 litre/UF	2900 litre
4	Déchets solides Déchets valorisés (total) Déchets éliminés : Déchets dangereux Déchets non dangereux Déchets inertes Déchets radioactifs (1)	0,303 kg/UF 0,0321 kg/UF 0,150 kg/UF 0,122 kg/UF 0,000359 kg/UF	9,08 kg 0,962 kg 4,51 kg 3,65 kg 0,0108 kg
5	Changement climatique	1,39 kg équivalent CO <sub>2</sub> /UF	41,7 kg équivalent CO <sub>2</sub>
6	Acidification atmosphérique	0,00514 kg équivalent SO <sub>2</sub> /UF	0,154 kg équivalent SO <sub>2</sub>
7	Pollution de l'air	123 m <sup>3</sup> /UF	3690 m <sup>3</sup>
8	Pollution de l'eau	1,27 m <sup>3</sup> /UF	38,2 m <sup>3</sup>
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	2,92 E-5 kg CFC équivalent R11/UF	8,76 E-4 kg CFC équivalent R11
10	Formation d'ozone photochimique	1,29 E-4 kg équivalent éthylène/UF	0,00388 kg équivalent éthylène

11	Eutrophisation des eaux	0,000882 kg équivalent PO4/UF	0,0265 kg équivalent PO4
----	-------------------------	-------------------------------	--------------------------

(1) Dus exclusivement à la production de l'électricité consommée.

### 3.2 - Volet roulant bloc baie à manœuvre par moteur électrique, tel qu'il est défini au § 1.2.2

N°	Impact environnemental	Valeur de l'indicateur pour l'unité fonctionnelle (UF)	Valeur de l'indicateur pour l'UF et toute la DVT (30 ans)
1	Consommation de ressources énergétiques	41,7 MJ/UF	1250 MJ
	Energie primaire totale		
	Energie renouvelable	3,01 MJ/UF	90,2 MJ
	Energie non renouvelable	38,7 MJ/UF	1160 MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	0,00906 kg équivalent antimoine (Sb)/UF	0,272 kg équivalent antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	103 litre/UF	3100 litre
4	Déchets solides		
	Déchets valorisés (total)	0,313 kg/UF	9,40 kg
	Déchets éliminés :		
	Déchets dangereux	0,0395 kg/UF	1,19 kg
	Déchets non dangereux	0,142 kg/UF	4,27 kg
	Déchets inertes	0,148 kg/UF	4,43 kg
	Déchets radioactifs (1)	0,000453 kg/UF	0,0136 kg
5	Changement climatique	1,68 kg équivalent CO2/UF	50,3 kg équivalent CO2
6	Acidification atmosphérique	0,00711 kg équivalent SO2/UF	0,213 kg équivalent SO2
7	Pollution de l'air	355 m <sup>3</sup> /UF	10600 m <sup>3</sup>
8	Pollution de l'eau	1,42 m <sup>3</sup> /UF	42,2 m <sup>3</sup>
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	2,92 E-5 kg CFC équivalent R11/UF	8,76 E-4 kg CFC équivalent R11
10	Formation d'ozone photochimique	2,24 E- 4 kg équivalent éthylène/UF	0,00671 kg équivalent éthylène
11	Eutrophisation des eaux	0,000952 kg équivalent PO4/UF	0,0285 kg équivalent PO4

(1) Les déchets radioactifs sont dus exclusivement à la production de l'électricité consommée.

**Note :**

Au cours de la vie en œuvre, la consommation d'énergie électrique pour monter et descendre les volets, équivaut à 237 MJ d'énergie primaire (19 kWh) soit 19% de l'énergie primaire totale.

### 3.3 - Cadre de validité des indicateurs environnementaux des volets roulants

Ce cadre de validité est défini conformément à l'article 11 du décret relatif à la « déclaration des impacts environnementaux des produits de construction et de décoration ». Il s'applique à tout déclarant qui souhaite utiliser la présente déclaration collective.

**Les paramètres influents sur les impacts** sont la masse des composants d'un volet-type et la quantité d'énergie consommée dans les ateliers de construction des volets. Ces paramètres sont les données spécifiques des sites.

### 3.3.1. Intervalles de validité pour les volets roulants à manœuvre par manivelle

	Comprise entre	
Masse totale hors emballages et tous matériaux confondus de tous les composants <b>d'un volet-type 1,2 x 1,2 m</b> à manœuvre par manivelle : tablier (avec lame finale) + coffre + attache + système d'enroulement + guidage-coulisse + manœuvre manivelle (tous éléments) + autres éléments + accessoires pour la mise en œuvre.	<b>9 kg</b>	<b>15 kg</b>
Consommation d'énergie pour fabriquer <b>un volet roulant</b> exprimée en MJ par le calcul ci-dessous : Gaz naturel, en kWh x 4,3 = _____ Fioul en litres x 46,2 = _____ Electricité, en kWh x 12,5 = _____ Total = _____ MJ/volet	<b>50 MJ</b>	<b>160 MJ</b>

### 3.3.2. Intervalles de validité pour les volets roulants bloc baie à manœuvre par moteur électrique

	Comprise entre	
Masse totale hors emballages et tous matériaux confondus de tous les composants d'un volet-type 1,2 x 1,2 m à manœuvre par moteur : tablier (avec lame finale) + coffre + attache + système d'enroulement + guidage-coulisse + manœuvre moteur (moteur + inverseur) + autres éléments + accessoires pour la mise en œuvre.	<b>10 kg</b>	<b>16 kg</b>
Consommation d'énergie pour fabriquer <b>un volet roulant</b> exprimée en MJ par le calcul ci-dessous : Gaz naturel, en kWh x 4,3 = _____ Fioul en litres x 46,2 = _____ Electricité, en kWh x 12,5 = _____ Total = _____ MJ/volet	<b>50 MJ</b>	<b>160 MJ</b>

#### *Commentaires sur les intervalles de validité*

Les intervalles de validité sont calculés sur la base des données spécifiques de 18 sites (11 questionnaires complets et 7 questionnaires simplifiés).

Les coffres tunnels en matériaux lourds : terre cuite ou béton ne sont pas pris en compte dans le calcul du cadre de validité. Dans ce cas il est suggéré de soustraire la masse de terre cuite ou de béton, et de la remplacer par la masse moyenne d'un coffre classique d'un volet 1,2m x1,2m, soit 3,2 kg.

L'intervalle de validité sur la consommation d'énergie des ateliers de construction des volets est élevé, mais il ne faut pas oublier que cet intervalle ne s'applique, en moyenne, qu'à 9% de l'énergie totale.

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

Le tableau ci-après résume les principales informations qui figurent dans l'affichage environnemental et sanitaire (cf. début du document) et précise les paragraphes où sont développées les justifications de ces informations.

Contribution du produit		Paragraphe concerné	Valeur de mesures, calculs... Commentaires
A l'évaluation du risque sanitaire	Qualité sanitaire des espaces intérieurs	§ 4.1.1	Le produit n'est pas en contact ni direct, ni indirect avec l'intérieur du bâtiment, il n'est donc pas directement concerné par la maîtrise des risques sanitaires.
	Qualité sanitaire de l'eau	§ 4.1.2	Le produit est sans effet sur la qualité des eaux de ruissellement, par analogie avec l'utilisation du PVC dans les canalisations destinées à la distribution d'eau potable.
A la qualité de la vie	Confort hygrothermique	§ 4.2.1	En hiver, le volet roulant apporte un complément d'isolation par sa résistance thermique additionnelle : le $\Delta R$ du tablier varie de 0,19 à 0,25 m <sup>2</sup> .K/W (référence réglementation thermique- règles Th-U) et diminue les déperditions thermiques de l'ensemble fenêtre /porte fenêtre – volet. En été, il protège de la chaleur en limitant les apports de chaleur trop importants et en diminuant le facteur solaire de la paroi vitrée. Le facteur solaire de la fenêtre avec le volet roulant fermé, S <sub>ws</sub> , vaut de 0 à 0,06 selon la couleur du tablier.
	Confort acoustique	§ 4.2.2	Aucun essai d'affaiblissement acoustique n'a été réalisé
	Confort visuel	§ 4.2.3	Lorsqu'il est en place devant la fenêtre, le volet roulant réduit la lumière naturelle transmise dans la pièce et limite l'inconfort visuel (la transmission lumineuse TL par la baie vitrée est alors nulle) Produit participant à la décoration, il offre aux architectes une diversité de couleurs pour aider au confort visuel intérieur et extérieur, adaptable suivant les usages envisagés.
	Confort olfactif	§ 4.2.4	Aucun essai d'émissions d'odeur n'a été réalisé.

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

#### 4.1.1. Qualité sanitaire des espaces intérieurs (NF P 01-010 § 7.2.1)

Les volets sont à l'extérieur, sans effet sur la qualité de l'air intérieur

#### 4.1.2. Qualité sanitaire de l'eau (NF P 01-010 § 7.2.2)

Les volets en PVC sont en contact avec l'eau de pluie. On peut considérer que les volets en PVC n'ont aucun effet sur la qualité des eaux de ruissellement parce que la composition de la matière des volets est peu différente de la composition des canalisations en PVC destinées à la distribution d'eau potable.

Les producteurs de canalisations disposent d'attestations de conformité sanitaire et de qualité alimentaire délivrées par des laboratoires agréés par le Ministère de la Santé.

Par exemple l'attestation de conformité sanitaire délivrée par le laboratoire Carso à Sotra Sepref, le 13 octobre 2005 sous la référence 05MATLY067.

### 4.2 – Contribution du produit au confort (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)

En hiver, le volet roulant apporte un complément d'isolation par sa résistance thermique additionnelle : le  $\Delta R$  du tablier varie de 0,19 à 0,25 m<sup>2</sup>.K/W (référence réglementation thermique règles Th-U) et diminue les déperditions thermiques par l'ensemble fenêtre /porte fenêtre – volet.

En été, il protège de la chaleur en limitant les apports de chaleur trop importants et en diminuant le facteur solaire de la paroi vitrée. Le facteur solaire de la fenêtre avec le volet roulant fermé, S<sub>ws</sub>, vaut de 0 à 0,06 selon la couleur du tablier.

En toute saison, grâce à son caractère mobile, le volet roulant permet d'optimiser la gestion des apports solaires.

#### 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)

Aucun essai n'a été réalisé sur l'affaiblissement acoustique éventuel des volets roulants.

#### 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)

Lorsqu'il est en place devant la fenêtre, le volet roulant réduit la lumière naturelle transmise dans la pièce et limite l'inconfort visuel (la transmission lumineuse TL par la baie vitrée est alors nulle)

Les volets sont visibles de l'intérieur et de l'extérieur : ils offrent aux architectes une diversité de couleurs pour aider au confort visuel intérieur et extérieur.

#### 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 volets étant placés à l'extérieur ne sont pas susceptibles de provoquer une gêne olfactive.



Aucun résultat de mesure de l'intensité d'odeur n'est toutefois disponible.

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

### **5.1 - Préoccupation d'écogestion du bâtiment**

#### **5.1.1. Gestion de l'énergie**

Grâce à la possibilité de gestion des apports solaires qu'ils offrent en toute saison, les volets roulants contribuent aux économies d'énergie :

- de chauffage en hiver : ils constituent un apport d'isolation thermique la nuit lorsqu'ils sont descendus devant une fenêtre et permettent de récupérer les apports solaires gratuits en journée lorsqu'ils sont relevés.
- de climatisation éventuelle en été en bloquant les apports de chaleur trop importants.

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

Sans objet

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

L'expérience montre que :

Le système étudié ne nécessite aucun entretien particulier dans les conditions normales d'usage.

La facilité de montage du tablier permet aisément de réparer ou de remplacer les lames en cas de rupture accidentelle.

## **5.2 - Préoccupation économique**

Les filières de collecte et de recyclage des métaux (Acier et Aluminium) sont pérennes et bien établies.

Les producteurs de profilés en PVC (qui fournissent les émetteurs de la FDE&S) contribuent financièrement au prorata des quantités de résine PVC qu'ils achètent (éco contribution volontaire), aux activités de PVC Recyclage ([www.pvcrecyclage.fr](http://www.pvcrecyclage.fr))

Cette contribution, associée à l'achat des résines recyclées, n'est pas toutefois de nature à faire baisser les prix de revient des produits finis

Elle constitue un effort des industriels à s'impliquer dans la fin de vie de leurs produits dans une perspective de Développement Durable.

### **5.3.- Préoccupation de politique environnementale globale**

#### **5.3.1.- Ressources naturelles**

Le Fer et l'Aluminium sont des éléments relativement abondants dans la croûte terrestre  
La résine PVC contient 57% de Chlore tiré du sel de la mer, ressource inépuisable.  
Les ressources énergétiques fossiles sont les seules ressources épuisables consommées par le système étudié.

Les composants des volets sont entièrement recyclables. Le recyclage est la principale piste d'économie de ressources naturelles identifiée pour l'avenir.

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

Sans commentaires particuliers.

### 5.3.3 - Déchets

Les filières de collecte et de recyclage des métaux (Acier et Aluminium) sont pérennes et bien établies.

Pour le PVC, dans le cadre de l'Engagement Volontaire signé par l'ensemble de l'industrie européenne du PVC (Mars 2000), figure un engagement visant à développer la collecte en vue du recyclage de produits en fin de vie.

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

Ce chapitre est issu 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 et exclus

**Inclus :**

##### Production

La production des volets PVC comprend :

- l'extraction des ressources naturelles : sel (NaCl), Bauxite, minerai de Fer, charbon, pétrole, gaz naturel,
- la production de Chlore et d'Aluminium, par électrolyse
- La production de fonte puis d'Acier
- La production d'Aluminium recyclé par fusion de déchets et d'Acier recyclé au four électrique
- la production d'Ethylène par vapocraquage du Naphta,
- la production de Chlorure de Vinyle Monomère (CVM) et de résine PVC à partir du Chlore et de l'Ethylène
- la production de PVC recyclé
- la transformation du PVC en profilés par extrusion, l'emballage et le transport des profilés
- l'usinage des pièces métalliques, l'emballage et le transport de ces pièces
- la fabrication des volets aux dimensions des ouvertures
- le conditionnement des volets dans les emballages de transport.

##### Transport

Transport routier

**Mise en œuvre**

Production des pièces de fixation (vis, chevilles) et du mastic silicone  
Mise en œuvre manuelle.

**Vie en œuvre**

Lavage périodique à l'eau

**Fin de vie**

Transport au centre de tri des déchets valorisés et au centre de stockage pour déchets non dangereux.

### 6.1.2. Flux omis

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

- la construction des usines,
- 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% (paragraphe 4.5.1 de la norme).  
Dans le cadre de cette déclaration, le pourcentage des flux remontés est de 99,98 %.

## 6.2 - Sources de données

### 6.2.1. Caractérisation des données principales

**Fabrication**

- Année 2009 pour la fabrication des volets
- Plastics Europe pour la production de PVC et le syndicat SNEP pour la production des profilés de PVC.
- EAA pour la production d'Aluminium
- Word Steel pour la production d'acier
- Pour les autres productions, données Ecoinvent v2.1 (2009)
- Représentativité géographique : France métropolitaine pour la fabrication des volets, Europe occidentale pour la production des matières premières et des composants
- Représentativité technologique : procédés classiques de fabrication de volets

**Source** : enquête réalisée auprès de 18 fabricants (11 questionnaires complets et 7 questionnaires simplifiés).

**Transport**

- Année : 2009
- Représentativité géographique : France métropolitaine
- Représentativité technologique : transport routier, modèle Ecoinvent
- Source : enquête réalisée auprès des fabricants

#### ❑ **Mise en œuvre**

- Année : 2009
- Représentativité géographique : France métropolitaine
- Représentativité technologique : procédés classiques de mise en place des fermetures.
- Source : enquête réalisée auprès des fabricants

#### ❑ **Fin de vie**

- Année : 2009
- Représentativité géographique : France métropolitaine
- Représentativité technologique : transport routier des déchets de fin de vie.

### 6.2.2. Données énergétiques

#### ▪ **PCI des combustibles**

Base de données Ecoinvent

#### ▪ **Modèle électrique**

Base de données Ecoinvent, production française

#### ▪ **Données non-ICV**

Etablies par les fabricants

#### ▪ **Traçabilité**

L'origine des données est détaillée dans le rapport d'accompagnement

---