

# Profil Environnemental Produit Collectif

Caisson de ventilation simple flux collectif  
hygroréglable ou autoréglable par extraction basse  
consommation



**Pour une utilisation en France**

N° enregistrement : <b>UNIC-00008-V01.01-FR</b>	Règles rédaction : « <b>PEP-PCR-ed3-FR-2015 04 02</b> » <b>complété par le « PSR-0008-ed2.0-FR-2018 02 09</b> »
N° d'habilitation du vérificateur : <b>VH08</b>	Information et référentiels : <b>www.pep-ecopassport.org</b>
Date d'édition: <b>07-2018</b>	Durée de validité : <b>5 ans</b>
<b>Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'ISO 14025:2010</b>	
Interne <input type="checkbox"/> Externe <input checked="" type="checkbox"/>	
Revue critique du PCR conduit par un panel d'experts présidé par Philippe Osset (SOLINNEN)	
Les PEP sont conformes à la norme XP C08-100-1:2016	
Les éléments du PEP ne peuvent être comparés avec les éléments issus d'un autre programme	
Document conforme à la norme ISO 14025:2010 « marquages et déclarations environnementaux.	
Déclarations environnementales de Type III »	
	

## INFORMATIONS GENERALES

### PRODUIT TYPE

Cette déclaration environnementale est collective. Le produit type se rapporte au caisson de ventilation ayant les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques	
Catégorie de produit	Caisson de ventilation simple flux collectif
Description	Caisson de ventilation simple flux collectif hygroréglable par extraction basse consommation destiné au transfert d'air pour des équipements de ventilation, de traitement d'air, de filtration et de désenfumage mécanique
Application	Logement collectif
Configuration	Hygroréglable avec un débit de 600/1800 m <sup>3</sup> /h, soit un débit moyen de 700 m <sup>3</sup> /h
Puissance consommée	126 W
Masse	49,102 kg incluant 8,412 kg d'emballage
Principaux constituants	<ul style="list-style-type: none"><li>∞ Caisson en acier galvanisé</li><li>∞ Moteur (aluminium, cuivre, ferrite)</li><li>∞ Composants électroniques (câbles, cartes électroniques)</li><li>∞ Emballage (carton, papier, bois, cerclage métal)</li></ul>
Représentativité géographique	Fabrication en Europe ; Distribution, installation, utilisation et fin de vie en France.

### UNITE FONCTIONNELLE

« Assurer un transfert d'air d'1m<sup>3</sup>/h en vue de la ventilation d'un bâtiment pendant la durée de vie de référence de 17 ans»

Le flux de référence est défini comme une unité de produit divisée par 700.

### CADRE DE VALIDITE

Liste des produits étudiés	Liste des entités admissibles
<p>Le produit typique est défini sur l'analyse des références commerciales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- AERECO : VTZ 3; DV-A30</li><li>- ALDES Aéraulique : EasyVec C4 microwatt 2500</li><li>- CALADAIR : ECOVOR 1500</li><li>- FRANCE AIR : ANTARES 2200 ECM RT CONTROL</li><li>- LINDAB : VMCM 2600 R-Control / VMCM 2600 EC</li><li>- NATHER : VMCM 2600 R-Control / VMCM 2600 EC</li><li>- FADIS : A2200BC</li></ul>	<p>Les entités ayant droit d'utiliser la présente la déclaration sont :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- AERECO</li><li>- ALDES Aéraulique</li><li>- CALADAIR</li><li>- FRANCE AIR</li><li>- LINDAB</li><li>- NATHER</li><li>- FADIS</li><li>- UNICLIMA</li></ul>

## Identification des produits répondant au cadre de validité de la déclaration collective :

Un caisson de ventilation avec les caractéristiques techniques suivantes :

- Type de produit : Caisson de ventilation simple flux par extraction basse consommation
- Application : logement collectif
- Configuration : hygroréglable avec un débit de 600/1800 m<sup>3</sup>/h, soit un débit moyen de 700 m<sup>3</sup>/h
- Masse : masse dans la limite des produits proposés au catalogue pour des produits répondant aux autres exigences
- Puissance : puissance consommée de l'équipement, calculée selon le PSR-0008-ed2.0-FR-2018 02 09, dans la limite des produits proposés au catalogue pour des produits répondant aux autres exigences
- Représentativité géographique : fabrication en Europe ; distribution, installation, utilisation et fin de vie en France

## MATIERES CONSTITUTIVES

La masse totale du produit est de 49,102 kg dont 40,690 kg de caisson et 8,412 kg d'emballage. A l'échelle du flux de référence, la masse totale du produit est de 0,070 kg. Les matières constitutives sont :

Matières constitutives	Métaux		Plastiques		Autres	
	Acier	74,9%	Polyuréthane	0,2%	Bois	15,2%
	Aluminium	2,9%	Polybutylène téréphtalate (PBT)	0,2%	Carton	2,0%
	Ferrite	1,2%	Polyamide 66 (PA 66)	0,2%	Polystyrène expansé	0,6%
	Cuivre	1,6%	Résine polyester	0,1%	Polychlorure de vinyle (PVC)	0,2%
			Silicone	0,1%	Fibre de verres	0,1%
	Divers	0,1%	Divers	0,3%	Divers	0,1%
	Total	80,7%	Total	1,1%	Total	18,2%

## METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

L'Analyse du Cycle de Vie sur laquelle repose ce Profil Environnemental Produit (PEP) se fait en respect des critères imposés par le PCR-ed3-FR-2015 04 02 du Programme PEP ecopassport®. L'unité fonctionnelle et les scénarios de distribution, utilisation et de traitement des déchets sont conformes aux hypothèses fixées dans le PSR-0008-ed2.0-FR-2018 02 09. Les résultats ont été obtenus à l'aide du logiciel EIME version 5.5.0.11 et de sa base de données Avril 2015.

### ETAPE DE FABRICATION

Le caisson de ventilation simple flux collectif type est fabriqué en Europe.

#### Modèle énergétique

Electricity Mix; AC; consumption mix, at consumer; <1kV ; RER (ELCD)

### ETAPE DE DISTRIBUTION

Le caisson de ventilation simple flux collectif type est distribué en France.

### ETAPE D'INSTALLATION

Le caisson de ventilation simple flux collectif type ne nécessite pas d'installation particulière.

### ETAPE D'UTILISATION

Le temps de fonctionnement moyen annuel est de 8760 h (24h/24h) sur une durée de vie de référence de 17 ans.

Avec un débit de moyen de 700 m<sup>3</sup>/h, le caisson de ventilation simple flux collectif type a une puissance de 126 W. Pour assurer le transfert d'air d'1m<sup>3</sup>/h, 8760h par an sur 17 ans, le produit consomme 26,806 kWh d'électricité.

L'appareil requiert le remplacement complet du moteur au cours de sa durée de vie de référence. La maintenance se fait sous l'intervention d'un installateur se déplaçant en moyenne sur 100 km en camionnette.

Le produit de référence type ne disposant pas de courroie, aucune maintenance n'y est associée.

#### Modèle énergétique

Electricity Mix; AC; consumption mix, at consumer; 230V; FR (ELCD)

### FIN DE VIE

Afin d'être valorisé, le caisson de ventilation doit être présenté à un centre de collecte et de traitement des déchets métalliques. Le scénario de fin considéré dans cette déclaration pour le produit type est : recyclage (20%), incinération avec valorisation énergétique (20%), incinération sans valorisation énergétique (30%) et enfouissement (30%).

#### Modèle énergétique

Electricity Mix; AC; consumption mix, at consumer; 1kV - 60kV; FR (ELCD)

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PRODUIT DE REFERENCE TYPE

Les résultats d'impacts présentés ci-dessous ont été obtenus à l'aide des méthodes définies par le PCR-ed3-FR-2015 04 02 et le PSR-0008-ed2.0-FR-2018 02 09. La déclaration présentée a été élaborée en considérant le transfert d'air d'1m<sup>3</sup>/h, du produit type fabriqué en Europe et utilisé en France, pendant la durée de vie de référence. L'impact réel du produit installé est à calculer par l'utilisateur de la déclaration en multipliant l'impact considéré par le débit total d'air transmis.

### INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité (par m <sup>3</sup> /h)	Total	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie
Contribution au réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> -eq	4,54E+00	2,83E-01	1,73E-02	4,61E-04	4,18E+00	5,32E-02
Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC11-eq	8,91E-06	1,30E-08	3,51E-11	1,13E-12	8,90E-06	6,55E-11
Contribution à l'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> -eq	1,57E-02	8,40E-04	7,78E-05	5,13E-07	1,48E-02	9,52E-06
Contribution à l'eutrophisation de l'eau	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	1,54E-03	1,18E-04	1,79E-05	2,53E-07	1,39E-03	1,28E-05
Contribution à la formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	9,64E-04	9,78E-05	5,53E-06	8,66E-08	8,60E-04	3,11E-07
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb-eq	7,83E-06	5,09E-06	6,93E-10	4,68E-12	2,75E-06	4,15E-11
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	3,83E+02	1,62E+01	2,45E-01	1,47E-03	3,67E+02	1,32E-02
Volume nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	4,92E-02	1,95E-03	1,55E-06	3,27E-07	4,72E-02	1,81E-05

\* représente moins de 0,01% du cycle de vie total du flux de référence

### INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité (par m <sup>3</sup> /h)	Total	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	4,20E+01	3,15E+00	2,43E-01	1,43E-03	3,86E+01	1,16E-02
Contribution à la pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	1,78E+02	9,95E+00	2,85E+00	2,90E-02	1,64E+02	1,44E+00
Contribution à la pollution de l'air	m <sup>3</sup>	1,52E+02	3,98E+01	7,10E-01	1,09E-02	1,11E+02	2,20E-01

Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>1,73E+01</b>	8,12E-02	3,26E-04	7,83E-06	1,73E+01	9,11E-06
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	<b>2,05E-01</b>	2,05E-01	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>1,75E+01</b>	2,86E-01	3,26E-04	7,83E-06	1,73E+01	9,11E-06
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>3,66E+02</b>	1,59E+01	2,44E-01	1,47E-03	3,49E+02	1,32E-02
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	MJ	<b>6,50E-02</b>	4,50E-02	0,00E+00*	0,00E+00*	2,00E-02	0,00E+00*
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>3,66E+02</b>	1,59E+01	2,44E-01	1,47E-03	3,49E+02	1,32E-02
Utilisation de matières secondaires	kg	<b>2,21E-02</b>	1,96E-02	0,00E+00*	0,00E+00*	2,50E-03	0,00E+00*
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	<b>7,23E-03</b>	7,23E-03	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	<b>0,00E+00*</b>	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*
Déchets dangereux éliminés	kg	<b>3,30E-01</b>	1,53E-01	0,00E+00*	1,30E-07	1,42E-01	3,49E-02
Déchets non dangereux éliminés	kg	<b>6,99E+00</b>	1,38E-01	6,15E-04	4,05E-04	6,85E+00	3,16E-05
Déchets radioactifs éliminés	kg	<b>1,12E-01</b>	8,12E-05	4,38E-07	9,61E-09	1,12E-01	3,03E-08
Composants destinés à la réutilisation	kg	<b>2,45E-02</b>	0,00E+00*	0,00E+00*	1,07E-02	2,19E-03	1,16E-02
Matières destinées au recyclage	kg	<b>0,00E+00*</b>	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	<b>1,48E-02</b>	0,00E+00*	0,00E+00*	9,71E-04	2,19E-03	1,16E-02
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	<b>7,39E-04</b>	5,82E-04	0,00E+00*	1,56E-04	0,00E+00*	0,00E+00*

\* représente moins de 0,01% du cycle de vie total du flux de référence

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES MODULES B1 A B7 DU PRODUIT DE REFERENCE TYPE (INFORMATIONS ADDITIONNELLES)

Dans le cadre de l'Analyse du Cycle de Vie de bâtiment, les impacts environnementaux de l'étape d'utilisation doivent être déclarés selon les modules B1 à B7 (B1: Usage ; B2: Maintenance ; B3: Réparation ; B4: Remplacement ; B5: Réhabilitation ; B6: Utilisation de l'énergie ; B7 : Utilisation de l'eau). Les valeurs ci-dessous correspondent au produit type.

### INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité (par m³/h)	Etape d'utilisation	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Contribution au réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> -eq	4,18E+00	0,00E+0*	7,38E-02	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	4,46E+00	0,00E+0*
Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC11-eq	8,90E-06	0,00E+0*	7,17E-09	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	8,90E-06	0,00E+0*
Contribution à l'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> -eq	1,48E-02	0,00E+0*	2,51E-04	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,55E-02	0,00E+0*
Contribution à l'eutrophisation de l'eau	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	1,39E-03	0,00E+0*	4,81E-05	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,49E-03	0,00E+0*
Contribution à la formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	8,60E-04	0,00E+0*	2,15E-05	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	9,42E-04	0,00E+0*
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb-eq	2,75E-06	0,00E+0*	1,81E-06	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	6,02E-06	0,00E+0*
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	3,67E+02	0,00E+0*	2,55E+00	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	3,81E+02	0,00E+0*
Volume nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	4,72E-02	0,00E+0*	6,01E-04	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	4,86E-02	0,00E+0*

\* représente moins de 0,01% du cycle de vie total du flux de référence

### INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité (par m³/h)	Etape d'utilisation	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	3,86E+01	0,00E+0*	7,75E-01	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	4,12E+0 1	0,00E+0 *
Contribution à la pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	1,64E+02	0,00E+0*	3,10E+00	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,75E+0 2	0,00E+0 *

Contribution à la pollution de l'air	m <sup>3</sup>	1,11E+02	0,00E+0*	1,32E+01	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,39E+0 2	0,00E+0 *
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	1,73E+01	0,00E+0*	3,03E-02	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,73E+0 1	0,00E+0 *
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	0,00E+00*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	2,05E-01	0,00E+0 *
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	1,73E+01	0,00E+0*	3,03E-02	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,75E+0 1	0,00E+0 *
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	3,49E+02	0,00E+0*	2,50E+00	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	3,63E+0 2	0,00E+0 *
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	MJ	2,00E-02	0,00E+0*	2,00E-02	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	4,50E-02	0,00E+0 *
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	3,49E+02	0,00E+0*	2,52E+00	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	3,63E+0 2	0,00E+0 *
Utilisation de matières secondaires	kg	2,50E-03	0,00E+0*	2,50E-03	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,96E-02	0,00E+0 *
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	7,23E-03	0,00E+0 *
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0 *
Déchets dangereux éliminés	kg	1,42E-01	0,00E+0*	1,42E-01	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,88E-01	0,00E+0 *
Déchets non dangereux éliminés	kg	6,85E+00*	0,00E+0*	6,79E-02	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	6,92E+0 0	0,00E+0 *
Déchets radioactifs éliminés	kg	1,12E-01	0,00E+0*	5,25E-05	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,12E-01	0,00E+0 *

Composants destinés à la réutilisation	kg	2,19E-03	0,00E+0*	2,19E-03	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	2,23E-02	0,00E+0*
Matières destinées au recyclage	kg	0,00E+00	0,00E+0*						
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	2,19E-03	0,00E+0*	2,19E-03	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,26E-02	0,00E+0*
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	0,00E+00*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	7,39E-04	0,00E+0*

\* représente moins de 0,01% du cycle de vie total du flux de référence

## REGLES D'EXTRAPOLATION

Dans le cadre d'une fiche PEP valable pour une gamme de caisson de ventilation, un coefficient de pondération des impacts environnementaux est appliqué à l'ensemble des références d'une même gamme de produits. Les coefficients d'extrapolation sont donnés pour l'impact environnemental de l'unité fonctionnelle, à savoir le transfert d'air d'1m<sup>3</sup>/h. Pour chaque étape du cycle de vie, les impacts environnementaux du produit considéré sont calculés en multipliant les impacts de la fiche PEP du produit de référence par le coefficient d'extrapolation. La colonne « Total » est à calculer en additionnant les impacts environnementaux de chaque étape du cycle de vie.

	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie
<b>Produit de référence</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Produit considéré</b>	Coef fabrication	Coef distribution	Coef installation	Coef utilisation	Coef fin de vie

$$\text{Coef fabrication} = \frac{M_{tot}}{49,102} \times \frac{700}{Q}$$

$$\text{Coef installation} = \frac{M_{emballage}}{8,412} \times \frac{700}{Q}$$

$$\text{Coef distribution} = \frac{M_{tot}}{49,102} \times \frac{700}{Q}$$

$$\text{Coef fin de vie} = \frac{M_{produit}}{40,690} \times \frac{700}{Q}$$

$$\text{Coef utilisation} = \frac{P_{elec}}{126} \times \frac{700}{Q}$$

Avec:  $M_{tot}$  = Masse en kg du produit considéré emballage inclus  
 $M_{produit}$  = Masse en kg du produit considéré emballage exclus  
 $M_{emballage}$  = Masse en kg de l'emballage du produit considéré  
 $P_{elec}$  = Puissance consommée en W du produit considéré  
 $Q$  = Débit en m<sup>3</sup>/h du produit considéré

### Identification de la gamme de produits :

Un caisson de ventilation avec les caractéristiques techniques suivantes :

- Type de produit : Caisson de ventilation simple flux par extraction basse consommation
- Application : logement collectif
- Configuration : hygroréglable ou autoréglable
- Débit : débit dans la limite des débits répondants aux autres exigences  
*Par défaut : débit moyen de 700 m<sup>3</sup>/h en hygroréglable et débit moyen de 1066 m<sup>3</sup>/h en autoréglable*
- Masse : masse dans la limite des produits proposés au catalogue pour des produits répondant aux autres exigences
- Puissance : puissance consommée de l'équipement, calculée selon le PSR-0008-ed2.0-FR-2018 02 09, dans la limite des produits proposés au catalogue pour des produits répondant aux autres exigences
- Représentativité géographique : fabrication en Europe ; distribution, installation, utilisation et fin de vie en France

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX RAMENES A L'EQUIPEMENT (INFORMATIONS ADDITIONNELLES)

Dans le cadre d'Analyse du Cycle de Vie à l'échelle d'un bâtiment, les impacts environnementaux à considérer sont ceux de l'équipement exprimés à l'échelle du produit sur sa durée de vie référence. Ainsi, les impacts à prendre en compte pour modéliser le caisson de ventilation sur sa durée de vie référence sont les impacts de l'unité fonctionnelle multipliés par le débit total d'air transmis (soit 700 m<sup>3</sup>/h pour le produit de référence type).

### IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PRODUIT DE REFERENCE TYPE

#### INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité (par produit)	Total	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie
Contribution au réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> -eq	3,17E+03	1,98E+02	1,21E+01	3,23E-01	2,93E+03	3,72E+01
Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC11-eq	6,24E-03	9,10E-06	2,46E-08	7,91E-10	6,23E-03	4,59E-08
Contribution à l'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> -eq	1,10E+01	5,88E-01	5,45E-02	3,59E-04	1,04E+01	6,66E-03
Contribution à l'eutrophisation de l'eau	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	1,08E+00	8,26E-02	1,25E-02	1,77E-04	9,73E-01	8,96E-03
Contribution à la formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	6,75E-01	6,85E-02	3,87E-03	6,06E-05	6,02E-01	2,18E-04
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb-eq	5,49E-03	3,56E-03	4,85E-07	3,28E-09	1,93E-03	2,91E-08
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	2,68E+05	1,13E+04	1,72E+02	1,03E+00	2,57E+05	9,24E+00
Volume nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	3,44E+01	1,37E+00	1,09E-03	2,29E-04	3,30E+01	1,27E-02

\* représente moins de 0,01% du cycle de vie total du flux de référence

#### INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité (par produit)	Total	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	2,94E+04	2,21E+03	1,70E+02	1,00E+00	2,70E+04	8,12E+00

Contribution à la pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	<b>1,25E+05</b>	6,97E+03	2,00E+03	2,03E+01	1,15E+05	1,01E+03
Contribution à la pollution de l'air	m <sup>3</sup>	<b>1,06E+05</b>	2,79E+04	4,97E+02	7,63E+00	7,77E+04	1,54E+02
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>1,22E+04</b>	5,68E+01	2,28E-01	5,48E-03	1,21E+04	6,38E-03
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	<b>1,44E+02</b>	1,44E+02	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>1,23E+04</b>	2,00E+02	2,28E-01	5,48E-03	1,21E+04	6,38E-03
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>2,56E+05</b>	1,11E+04	1,71E+02	1,03E+00	2,44E+05	9,24E+00
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	MJ	<b>4,55E+01</b>	3,15E+01	0,00E+00*	0,00E+00*	1,40E+01	0,00E+00*
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>2,56E+05</b>	1,11E+04	1,71E+02	1,03E+00	2,44E+05	9,24E+00
Utilisation de matières secondaires	kg	<b>1,55E+01</b>	1,37E+01	0,00E+00*	0,00E+00*	1,75E+00	0,00E+00*
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	<b>5,06E+00</b>	5,06E+00	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	<b>0,00E+00*</b>	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*
Déchets dangereux éliminés	kg	<b>2,31E+02</b>	1,07E+02	0,00E+00*	9,10E-05	9,94E+01	2,44E+01
Déchets non dangereux éliminés	kg	<b>4,89E+03</b>	9,66E+01	4,31E-01	2,84E-01	4,80E+03	2,21E-02
Déchets radioactifs éliminés	kg	<b>7,85E+01</b>	5,68E-02	3,07E-04	6,73E-06	7,84E+01	2,12E-05
Composants destinés à la réutilisation	kg	<b>1,71E+01</b>	0,00E+00*	0,00E+00*	7,49E+00	1,53E+00	8,12E+00
Matières destinées au recyclage	kg	<b>0,00E+00*</b>	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*	0,00E+00*
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	<b>1,03E+01</b>	0,00E+00*	0,00E+00*	6,80E-01	1,53E+00	8,12E+00

Énergie fournie à l'extérieur	MJ	5,17E-01	4,07E-01	0,00E+00*	1,09E-01	0,00E+00*	0,00E+00*
-------------------------------	----	----------	----------	-----------	----------	-----------	-----------

\* représente moins de 0,01% du cycle de vie total du flux de référence

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES MODULES B1 A B7 DU PRODUIT DE REFERENCE TYPE

### INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité (par produit)	Etape d'utilisation	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Contribution au réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,93E+03	0,00E+0*	5,17E+01	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	3,12E+03	0,00E+0*
Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC11-eq	6,23E-03	0,00E+0*	5,02E-06	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	6,23E-03	0,00E+0*
Contribution à l'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> -eq	1,04E+01	0,00E+0*	1,76E-01	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,09E+01	0,00E+0*
Contribution à l'eutrophisation de l'eau	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	9,73E-01	0,00E+0*	3,37E-02	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,04E+00	0,00E+0*
Contribution à la formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	6,02E-01	0,00E+0*	1,51E-02	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	6,59E-01	0,00E+0*
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb-eq	1,93E-03	0,00E+0*	1,27E-03	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	4,21E-03	0,00E+0*
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	2,57E+05	0,00E+0*	1,79E+03	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	2,67E+05	0,00E+0*
Volume nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	3,30E+01	0,00E+0*	4,21E-01	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	3,40E+01	0,00E+0*

\* représente moins de 0,01% du cycle de vie total du flux de référence

### INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité (par produit)	Etape d'utilisation	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	2,70E+04	0,00E+0*	5,43E+02	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	2,88E+04	0,00E+0*
Contribution à la pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	1,15E+05	0,00E+0*	2,17E+03	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,23E+05	0,00E+0*

Contribution à la pollution de l'air	m <sup>3</sup>	7,77E+04	0,00E+0*	9,24E+03	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	9,73E+04	0,00E+0*
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	1,21E+04	0,00E+0*	2,12E+01	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,21E+04	0,00E+0*
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	0,00E+00*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,44E+02	0,00E+0*
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	1,21E+04	0,00E+0*	2,12E+01	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,23E+04	0,00E+0*
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	2,44E+05	0,00E+0*	1,75E+03	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	2,54E+05	0,00E+0*
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	MJ	1,40E+01	0,00E+0*	1,40E+01	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	3,15E+01	0,00E+0*
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	2,44E+05	0,00E+0*	1,76E+03	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	2,54E+05	0,00E+0*
Utilisation de matières secondaires	kg	1,75E+00	0,00E+0*	1,75E+00	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,37E+01	0,00E+0*
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	5,06E+00	0,00E+0*
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00*	0,00E+0*						
Déchets dangereux éliminés	kg	9,94E+01	0,00E+0*	9,94E+01	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,32E+02	0,00E+0*
Déchets non dangereux éliminés	kg	4,80E+03	0,00E+0*	4,75E+01	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	4,84E+03	0,00E+0*
Déchets radioactifs éliminés	kg	7,84E+01	0,00E+0*	3,68E-02	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	7,84E+01	0,00E+0*

Composants destinés à la réutilisation	kg	1,53E+00	0,00E+0*	1,53E+00	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	1,56E+0 1	0,00E+0 *
Matières destinées au recyclage	kg	0,00E+0*	0,00E+0 *						
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	1,53E+00	0,00E+0*	1,53E+00	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	8,82E+0 0	0,00E+0 *
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	0,00E+0*	5,17E-01	0,00E+0 *

\* représente moins de 0,01% du cycle de vie total du flux de référence

## REGLES D'EXTRAPOLATION

Dans le cadre d'une fiche PEP valable pour une gamme de caisson de ventilation, un coefficient de pondération des impacts environnementaux est appliqué à l'ensemble des références d'une même gamme de produits. Les coefficients d'extrapolation sont donnés pour l'impact environnemental de l'équipement. Pour chaque étape du cycle de vie, les impacts environnementaux du produit considéré sont calculés en multipliant les impacts de la fiche PEP du produit de référence par le coefficient d'extrapolation. La colonne « Total » est à calculer en additionnant les impacts environnementaux de chaque étape du cycle de vie.

	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie
Produit de référence	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Produit considéré	Coef fabrication	Coef distribution	Coef installation	Coef utilisation	Coef fin de vie

$$\text{Coef fabrication} = \frac{M_{tot}}{49,102}$$

$$\text{Coef installation} = \frac{\text{Memballage}}{8,412}$$

$$\text{Coef distribution} = \frac{M_{tot}}{49,102}$$

$$\text{Coef fin de vie} = \frac{M_{produit}}{40,690}$$

$$\text{Coef utilisation} = \frac{P_{elec}}{126}$$

Avec:  $M_{tot}$  = Masse en kg du produit considéré emballage inclus  
 $M_{produit}$  = Masse en kg du produit considéré emballage exclus  
 $P_{emballage}$  = Masse en kg de l'emballage du produit considéré  
 $P_{elec}$  = Puissance consommée en W du produit considéré

### Identification de la gamme de produits :

Un caisson de ventilation avec les caractéristiques techniques suivantes :

- Type de produit : Caisson de ventilation simple flux par extraction basse consommation
- Application : logement collectif
- Configuration : hygroréglable ou autoréglable
- Débit : débit dans la limite des débits répondants aux autres exigences  
*Par défaut : débit moyen de 700 m<sup>3</sup>/h en hygroréglable et débit moyen de 1066 m<sup>3</sup>/h en autoréglable*
- Masse : masse dans la limite des produits proposés au catalogue pour des produits répondant aux autres exigences
- Puissance : puissance consommée de l'équipement, calculée selon le PSR-0008-ed2.0-FR-2018 02 09, dans la limite des produits proposés au catalogue pour des produits répondant aux autres exigences
- Représentativité géographique : fabrication en Europe ; distribution, installation, utilisation et fin de vie en France



Détenteur de la déclaration :

UNICLIMA	Tel	+33 (0)1 45 05 70 00
11-17 rue de l'Amiral Hamelin	Email	uniclima@uniclima.fr
75016 PARIS	Web	www.uniclima.fr



Auteur de l'Analyse du Cycle de Vie :

Bureau Veritas CODDE	Tel	+33 (0)4 76 07 36 46
170 rue de Chatagnon	Email	codde@fr.bureauveritas.com
38430 MOIRANS	Web	www.codde.fr