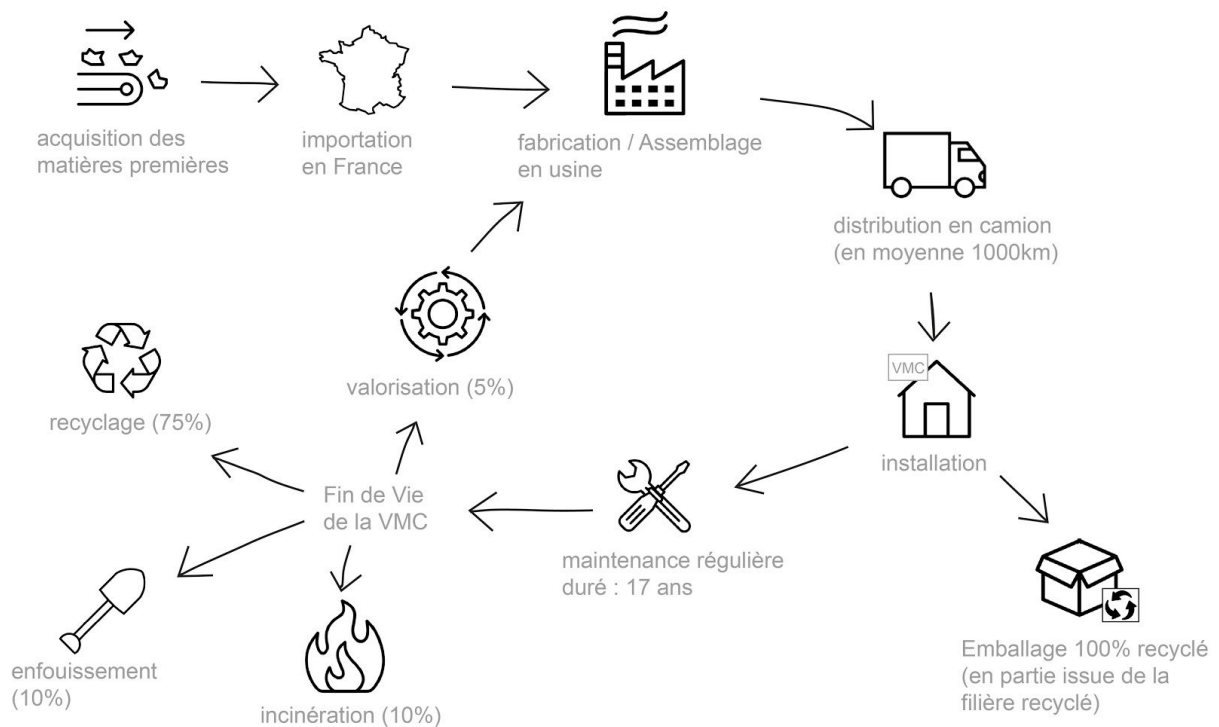


FICHE EQUIPEMENT VMC

Informations

[concernant l'ensemble du cycle de vie du matériau étudié]

ACV d'une VMC



- Nom de l'équipement

VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) à simple flux

Pour la suite nous nous sommes appuyé principalement sur la fiche PEP du Caisson de ventilation simple flux, tourelle ou ventilateur collective ou tertiaire ou tourelle (COMETE 2000) d'Atlantic

- Applications dans le bâtiment

Permet le renouvellement de l'air

L'air frais est introduit dans les pièces principales (séjour, chambres) à l'aide de bouches d'entrée d'air (situé au dessus des fenêtres) puis l'air circule vers les pièces de service (par exemple en passant sous les portes) et enfin l'air est évacué par des gaines de ventilation verticales débouchant en toiture.

- Composition de l'équipement ou de la machine

1) Constitution générale d'une VMC :

Un moteur équipé d'un ventilateur

Une gaine/conduit

Entrées d'air

Bouches d'extraction (grilles d'aération)

sortie toiture

2) Constitution d'un caisson de ventilation



3) Matériaux du caisson de ventilation Simple flux :

Composition totale du produit (avec emballage) sachant que le poids total du produit est de 52,69 kg

plastique	0,9%	métaux	73,28%	autres	25,82%
polyamide 6	0,25%	Acier	68,11%	Plain wood for pallet	24,66%
silicon rubber	0,21%	Aluminium	4,51%	Carton	0,89%
EPD	0,19%	Cuivre	0,35%	polyvinyl chloride	0,13%
Polycarbonate	0,15%	Fer	0,23%	cement	0,02%
PVC	0,1%	Ferrites	0,08%	papier fibre vierge	0,13%

- Puissance de l'équipement (en Watt)

Les déperditions thermiques liées au renouvellement d'air par la ventilation peuvent peser de 20 à 50 % dans le bilan thermique d'un bâtiment. Elles varient considérablement selon le choix du système. De même, la consommation des ventilateurs doit être prise en compte dans le calcul énergétique. La Puissance consommée pour ventilation simple flux peut aller jusqu'à 260 KW pour une Configuration SF Hygroréglable 310 KW pour une Configuration SF autoréglable.

Pour notre bâtiment ça nécessite 7 caissons de ventilation de simple flux pour assurer un renouvellement d'air minimum de 3,6 m³ par mètre carré de surface en moyenne par heure (réglementé par la norme européenne NBN D50-00). Ce qui rend la puissance consommée pour la ventilation pour un tel bâtiment varie entre 1820 kW et 2 170 kW.

- Émission de CO2

En fonction de l'énergie utilisée (par exemple : gaz) :Puisque en France un kWh électrique produit environ 0,1 kg équivalent CO₂, les émissions de CO₂ pour cet équipement varient entre 26 KG/h et 31 KG/h DE CO₂.

De ce fait, le bâtiment que nous analysons est responsable de l'émission de 182 KG/h de CO₂ et peut aller jusqu'à 217 KG/h de CO₂.

- Origine

Sur la fiche il est indiqué : "Le transport du produit fini, emballage inclus, jusqu'à son lieu de mise en œuvre, soit une distance moyenne de 1000 km en camion."

Dans notre cas, nous choisissons la marque française Atlantic qui dispose de 16 sites de production dont 9 en France. Le plus proche de notre site se situe à Aulnay-sous-bois (93), donc à une vingtaine de kilomètres du bâtiment étudié.

Concernant l'origine de chaque matériau, il n'y a pas d'information précise sur le sujet, on peut donc en déduire qu'ils viennent majoritairement de l'étranger.

- Mode de production

- Résumé du processus industriel de fabrication de l'équipement :

Les industriels n'expliquent pas ce processus en détail

- Liste approximative des matériaux entrant dans la fabrication

voir précédemment (le tableau)

- Durée de vie estimée (en années)

17 ans

- Déchets

- Produits par la machine en fonctionnement: les émissions de CO₂ pour cet équipement varient entre 26 KG/h et 31 KG/h de CO₂.
- Lors de la fin de vie de l'équipement 20% de composants de ce dernier sont considérés comme déchets, 75% recyclables et 5% valorisés.

- Potentiel de valorisation

Le recyclage constitue 75% du poids du produit nu et 5% est valorisé (déchet: 10% est enfoui et 10% est incinéré).

- Données complémentaires significatives

- Exemple : pollution importante, consommation d'eau excessive, nocivité des substances...

Il est conseillé d'effectuer un entretien de la VMC deux fois par an (prix d'environ 130€/entretien) .

Se méfier des gaines non isolées. En effet en hiver, les bouches d'entrée d'air extraient de l'air humide et relativement chaud, et lorsque cet air rentre en contact avec les gaines froides elle se condense. (phénomène accentué si le logement est fortement chauffé). Cette eau stockée dans les gaines de la VMC peut entraîner un développement de moisissure sur les murs/plafonds.

- Liens de vidéos ou images illustration :

Pour comprendre le fonctionnement d'une VMC simple flux :

<https://www.youtube.com/watch?v=Myd-uNRJ3ko>

Image sur le fonctionnement d'une VMC à simple flux:

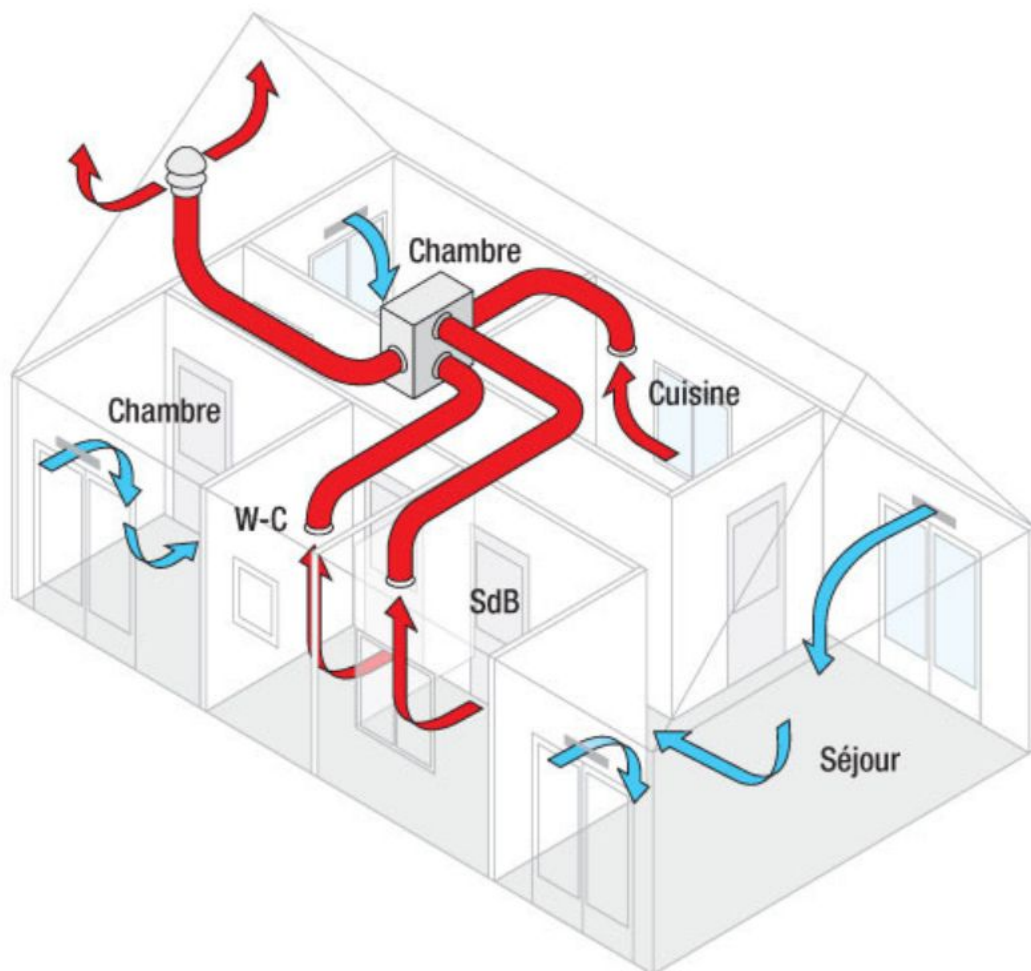


Tableau indiquant les impacts environnementaux

Indicateurs et flux	Unité	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Indicateurs d'impact							
Réchauffement climatique	kg CO2 eq	1,74E+00	9,21E-02	2,59E-03	1,00E-02	1,63E+00	7,37E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq	2,31E-06	5,08E-09	5,24E-12	1,25E-11	2,30E-06	1,26E-10
Acidification des sols et des eaux	kg SO2 eq	6,43E-03	3,19E-04	1,16E-05	1,60E-06	6,10E-03	3,47E-06
Eutrophisation de l'eau	kg (PO4) ³⁻ eq	5,85E-04	2,70E-05	2,67E-06	8,69E-07	5,53E-04	2,08E-06
Formation ozone photochimique	kg C2H4 eq	3,92E-04	3,81E-05	8,26E-07	1,18E-07	3,52E-04	4,26E-07
Appauvrissement ressources abiotiques	kg Sb eq	8,35E-07	3,72E-08	1,04E-10	1,88E-11	7,98E-07	3,41E-11
Appauvrissement ressources abiotiques - comb. fossiles	MJ	1,95E+01	8,38E-01	3,64E-02	2,98E-03	1,87E+01	1,36E-02
Pollution de l'eau	m ³	6,97E+01	1,38E+01	1,06E-01	3,95E-02	5,55E+01	2,04E-01
Pollution de l'air	m ³	8,57E+01	2,38E+00	4,26E-01	3,02E-02	8,26E+01	2,63E-01
Indicateurs de flux							
Utilisation totale énergie primaire cycle de vie	MJ	1,53E+02	5,64E+00	3,66E-02	3,51E-03	1,47E+02	1,96E-02
Volume net d'eau douce consommée	m ³	3,81E+01	3,31E-03	2,32E-07	2,03E-05	3,81E+01	4,38E-06
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	1,07E+01	2,32E-02	4,88E-05	9,13E-05	1,07E+01	1,95E-05
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	1,84E-01	1,82E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,29E-03	0,00E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable	MJ	1,09E+01	2,06E-01	4,88E-05	9,13E-05	1,07E+01	1,95E-05
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme m.p.	MJ	1,42E+02	5,42E+00	3,65E-02	3,42E-03	1,36E+02	1,96E-02
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme m.p.	MJ	1,28E-02	1,22E-02	0,00E+00	0,00E+00	6,14E-04	0,00E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme m.p.)	MJ	1,42E+02	5,43E+00	3,65E-02	3,42E-03	1,36E+02	1,96E-02
Utilisation de matières secondaires	kg	8,77E-03	8,71E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,22E-05	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Déchets dangereux éliminés	kg	3,76E-02	4,88E-03	0,00E+00	1,26E-06	8,04E-03	2,47E-02
Déchets non dangereux éliminés	kg	3,40E+00	5,59E-02	9,20E-05	4,75E-03	3,34E+00	6,72E-05
Déchets radioactifs éliminés	kg	4,87E-02	3,88E-05	6,55E-08	1,57E-07	4,86E-02	1,23E-07
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matières destinées au recyclage	kg	1,65E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-03	0,00E+00	1,54E-02
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	2,79E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,76E-03	0,00E+00	1,03E-03
Energie fournie à l'extérieur	MJ	8,48E-04	8,48E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Ce tableau montre que chaque étape (fabrication, distribution, installation, utilisation et fin de vie) a un impact plus ou moins important sur l'environnement.

Fiche équipement système modulant pour Ventilation naturelle & hybride

Informations

[concernant l'ensemble du cycle de vie du matériau étudié]

- Nom de l'équipement

cheminée hybride pour Ventilation Naturelle et Hybride

- Applications dans le bâtiment

Permet le renouvellement de l'air

L'air frais est introduit dans les pièces principales (séjour, chambres) à l'aide de bouches d'entrée d'air (situé au dessus des fenêtres) puis l'air circule vers les pièces de service (par exemple en passant sous les portes) et enfin l'air est évacué par des gaines de ventilation verticales débouchant en toiture de façon naturelle dû au tirage thermique.

- Composition de l'équipement ou de la machine

pas assez d'informations

- Puissance de l'équipement (en Watt)

entre 20W et 35W au lieu de 60W

- Émission de CO2

20 kg par année par logement

- Origine

fabriqué en Australie

- Mode de production

comme indiqué dans le schéma de cycle de vie

- Durée de vie estimée (en années)

20 ans

- Déchets

On peut diminuer les émissions de CO2 par logement de 50 KG à 20 KG par année

- Données complémentaires significatives

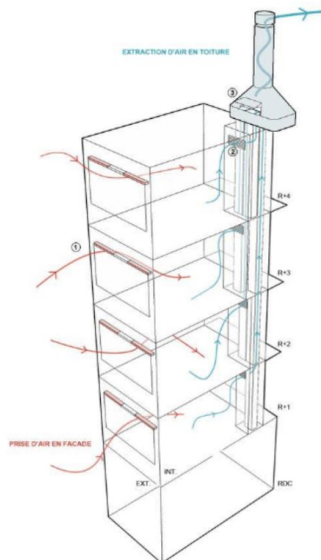
- Exemple : pollution importante, consommation d'eau excessive, nocivité des substances...

Réduction de 30% à 50% de consommation d'énergie électrique par la ventilation qui représente plus de 40% des consommation du bâtiment.

- Liens de vidéos ou images illustration :

fonctionnement d'une VNAC

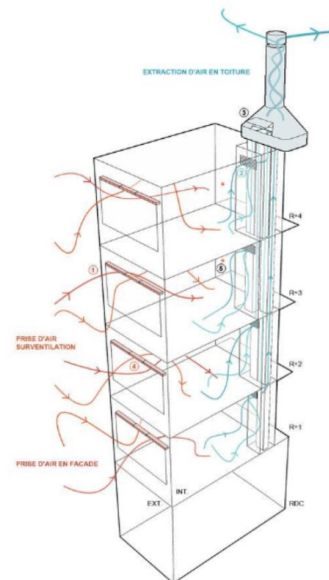
FUNCTIONNEMENT HIVER



LEGENDE

1. Prise d'air par les menuiseries extérieures
2. Grille d'extraction d'air vers conduits individuels
3. Cheminée regroupant 4 à 8 conduits individuels

FUNCTIONNEMENT MI-SAISONS / ETE



LEGENDE

1. Prise d'air par les menuiseries extérieures
2. Grille d'extraction d'air vers conduits individuels
3. Cheminée regroupant 4 à 8 conduits individuels
4. Prise d'air de surventilation motorisée
5. Commande de surventilation

Explications sur les tourelles de ventilations :

https://www.youtube.com/watch?v=FYb4xvsA8jk&fbclid=IwAR2Iom28X4cRpuWN94evJSN4jfb91ntn3ZPBj_4EVhTpuWziU-tiP5Uq6qY