

Fiche technique : Les ventilateurs

Un **ventilateur** est un appareil destiné, comme son nom l'indique, à créer un vent artificiel, un courant d'air. La chaleur ressentie est fonction de la température mais elle est inversement proportionnelle à la vitesse de l'air, donc le déplacement d'air provoqué par le ventilateur va rafraîchir les personnes.

- Les premiers ventilateurs étaient mus par la force humaine ou animale.
- Dorénavant un moteur électrique entraîne une hélice ou une turbine.
- Les flyers sont de petits ventilateurs manuels, fonctionnant généralement avec des piles de type LR6.

Les ventilateurs peuvent être utilisés pour tous les fluides compressibles ; ils sont utilisés tant pour le confort que pour l'industrie.

Les différents types de ventilateurs :

Il existe deux grands types de ventilateurs :

- **les ventilateurs hélicoïdaux (ou axiaux) :**

Ils sont constitués de deux parties statiques (le distributeur et le diffuseur) plus une partie mobile (l'hélice propulsée par un moteur). Le fluide arrive par le distributeur et l'hélice projette le fluide par le diffuseur.

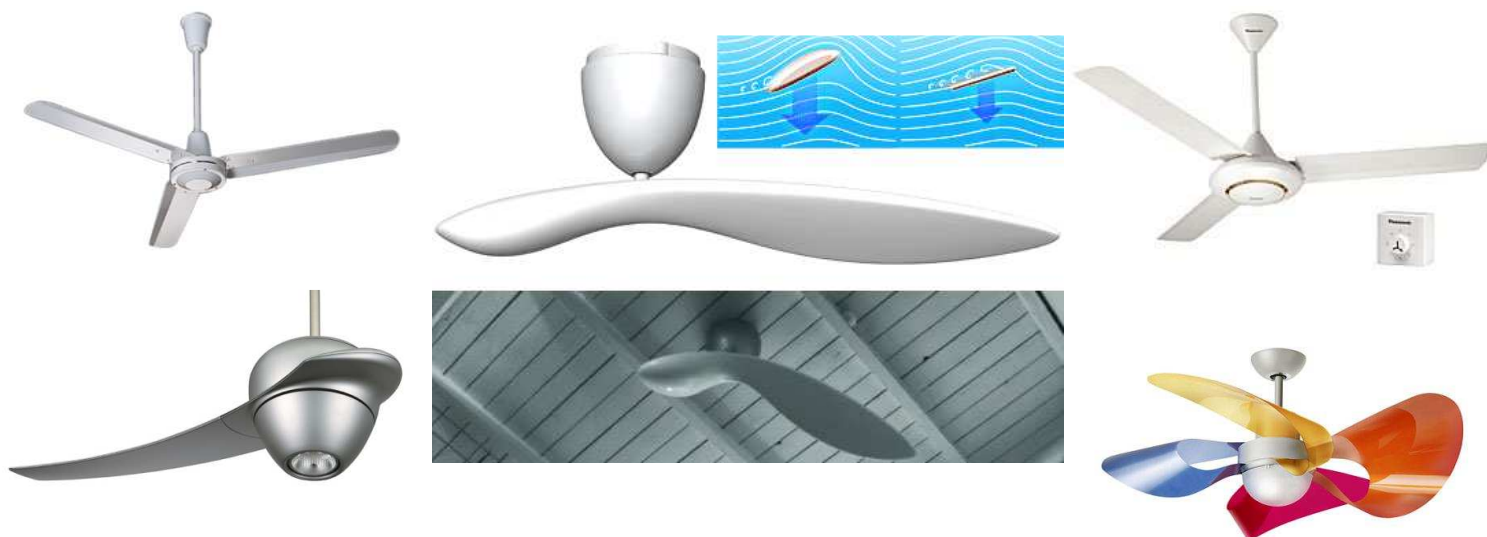


Sur les ventilateurs à usage domestique le distributeur et le diffuseur sont souvent absents.

○ Ventilateurs domestiques à axe horizontal :



○ Ventilateurs domestiques à axe vertical (ventilateurs de plafond) :



- **les ventilateurs centrifuges :**

Ils sont constitués de deux parties principales : une roue à aube entraînée par un moteur qui tourne dans un stator épousant la roue. Ce stator comporte deux ouvertures, une alimente la partie centrale de la roue en fluide, lequel pénètre par dépression et est soufflé par effet centrifuge par le deuxième orifice.

Ils permettent d'atteindre une pression par accélération de l'air dans des roues à aubes en rotation puis par décélération dans les diffuseurs à large rayon de courbure. Ces ventilateurs permettent une régulation modulée du débit d'air en maintenant une pression constante par simple action d'une vanne en aspiration.



Un nouveau type vient d'être créé, le ventilateur sans pales ou Air Multiplier de la société Dyson :

Ce ventilateur est constitué d'un pied surmonté d'un simple anneau. Le flux engendré par le moteur situé dans le pied est amplifié dans l'anneau puis projeté. Il évite le flux d'air haché causé par les pales des ventilateurs hélicoïdaux. Il ne présente pas de pièces mécaniques mobiles visibles.



Utilité des ventilateurs :

L'été, un ventilateur fournit une sensation de fraîcheur aux êtres humains en facilitant l'évaporation de la transpiration et en homogénéisant la température d'une pièce, mais ne permet pas de baisser la température, les éléments moteurs au contraire dégagent de la chaleur.

Certains types de ventilateurs permettent la ventilation des bâtiments, des ouvrages routiers, etc.

On utilise les ventilateurs dans divers domaines en créant un flux d'air permettant de maintenir une température acceptable dans certains environnements, notamment en informatique (aircooling).