



## Centrifugal pump types

Une pompe est un appareil qui relève ou transfère un fluide. Les pompes peuvent prendre de nombreuses formes, mais sont généralement classées selon deux principes de fonctionnement principaux : les pompes volumétriques et les pompes centrifuges. Cet article traite exclusivement des pompes centrifuges.

Les pompes centrifuges servent à plusieurs fins dans les bâtiments résidentiels:

- Les circulateurs sont utilisés pour faire circuler l'eau dans les installations fermées qui fournissent de la chaleur, de la climatisation et de l'eau chaude
- Les surpresseurs augmentent la pression de l'eau froide dans une installation et sont utilisés comme pompes à condensat pour les chaudières à vapeur
- Les pompes d'adduction d'eau sont utilisées pour fournir de l'eau à partir de puits et sont disponibles en version hors-sol et immergées
- Certaines pompes centrifuges sont exclusivement utilisées à des fins industrielles. Ces pompes comprennent des pompes industrielles et des pompes de relevage des eaux usées

En 1689, le physicien Denis Papin invente la pompe centrifuge, aujourd'hui la plus utilisée au monde. La pompe centrifuge est construite sur un principe simple : le liquide est amené au moyeu de la roue et projeté au moyen de la force centrifuge vers la périphérie des roues. La construction est relativement peu coûteuse, solide et simple, et sa grande vitesse permet de connecter directement la pompe à un moteur asynchrone.

La pompe centrifuge fournit un débit stable et peut facilement être réglée sans endommager la pompe.

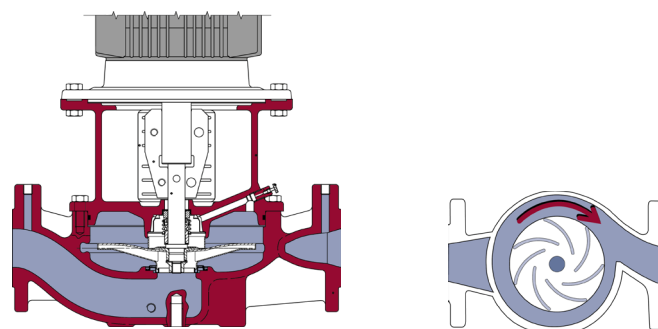


Fig. 1 : L'écoulement du liquide à travers la pompe

Voyons maintenant la **figure 1**, qui montre le débit du liquide à travers la pompe. L'entrée de la pompe amène le liquide au centre de la roue, d'où elle est projetée vers la périphérie. Cette conception donne un rendement élevé et convient à la manipulation de liquides purs. Les pompes qui doivent manipuler des liquides impurs, comme les pompes de relevage des eaux usées, sont munies d'une roue spécialement conçue pour empêcher les objets de se coincer dans la pompe. Si une différence de pression se produit dans l'installation alors que la pompe centrifuge ne fonctionne pas, le liquide peut toujours passer à travers en raison de sa conception ouverte.

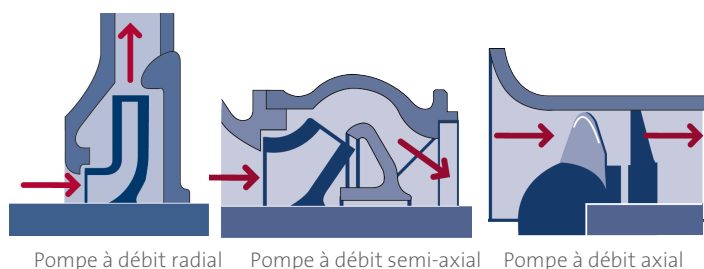


Fig. 2 : Différents types de pompes centrifuges

Comme vous pouvez le voir à la **figure 2**, les pompes centrifuges peuvent être classées en différents groupes : les pompes à débit radial, les pompes à débit mixte et les pompes à débit axial. **Les pompes à débit radial et les pompes à débit semi-axial sont les types les plus couramment utilisés.** Les différentes exigences en matière de performance de la pompe centrifuge, notamment en ce qui concerne la hauteur, le débit et l'installation, ainsi que les besoins de fonctionnement économique, ne sont que quelques-unes des raisons pour lesquelles il existe tant de types de pompe. La **figure 3** montre les différents types de pompe en termes de débit et de pression.

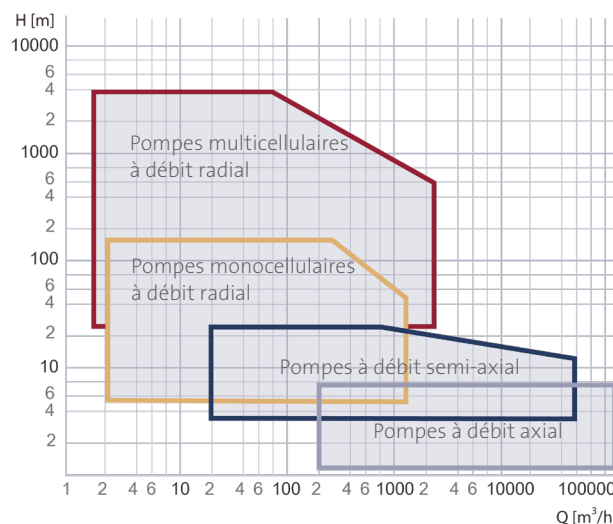


Fig. 3 : Débit et hauteur pour différents types de pompes centrifuges