

CHAPITRE I

Généralités

I- INTRODUCTION

Une turbomachine est une machine qui échange de l'énergie à son profit ou à son détriment avec un fluide en circulation. Elle est constituée d'organes mobiles communicateurs d'énergies et d'organes fixes dont le rôle est soit d'amener d'orienter ou de collecter et d'acheminer le fluide. Partant de cette définition on peut ranger dans la nomenclature des turbomachines tout une série de machines dont le classement est tributaire d'une multitude de critères.

II-CLASSEMENT

- Nature du fluide

C'est à dire suivant qu'il s'agisse d'un fluide compressible ou incompressible. Une pompe fonctionne avec un fluide incompressible alors qu'un compresseur avec un fluide compressible.

- Fonction de la machine

Suivant qu'il s'agisse d'une machine recevant de l'énergie de la part du fluide ou l'inverse. Dans le premier cas la machine est dite réceptrice c'est le cas de la pompe dans le second cas elle est génératrice la turbine par exemple.

- Trajet du fluide par rapport à l'axe

On distingue trois cas:

a- les machines axiales, dont les particules fluides évoluent parallèlement à l'axe de la machine.

b- Les machines dont les particules fluides évoluent perpendiculairement à l'axe. Ces machines sont dites centrifuges.

c- Machines mixtes hélicentrifuges ou hélicocentripètes.

- Mode d'action du fluide

d- On distingue les machines dites à impulsion ou à action et les machines dites à réaction. Pour les premières la variation de la pression statique se fait uniquement dans la partie fixe de la machine pour les secondes dans la partie mobile quoique maintenant la variation soit partagée entre les deux.

Cours destiné aux étudiants de M2CM

- Degré d'injection

La machine peut être à un injection totale: tous les organes échangeurs directs de travail mécanique avec le fluide baignent totalement dans celui-ci ou à injection partiel: ces organes baignent cette fois-ci partiellement.

- Nombre d'éléments disposés en série

Un élément qui peut être une cellule ou un étage est généralement constitué d'une partie fixe et d'une partie mobile. La première oriente le fluide la seconde communique l'énergie nécessaire. La machine peut posséder un ou plusieurs éléments disposés en série. On dira ainsi une machine mono ou multicellulaire.