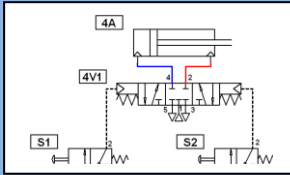
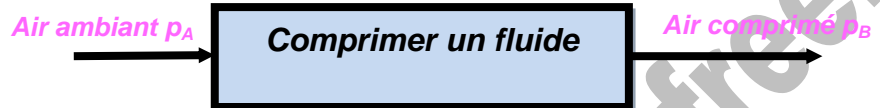


# LE COMPRESSEUR



## 1- Introduction

Pour produire l'air comprimé, on utilise **des compresseurs** qui **augmentent la pression** de l'air.



Deux principes différents sont utilisés :

### Compresseurs volumétriques

Une quantité d'air est **enfermée dans une enceinte** dont le **volume est diminué** pour augmenter la pression.

On distingue les compresseurs **alternatifs** (à piston ou à membrane) et les compresseurs **à piston rotatif** (multicellulaires à palettes ou hélicoïdaux).

Ces compresseurs permettent d'atteindre des **pressions élevées** avec un **débit moyen**.



COMPRESSEUR  
JUNAIR

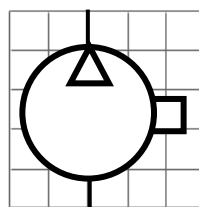
### Turbocompresseurs

L'air est **accélééré** jusqu'à une très grande vitesse avant d'être dirigé au point d'utilisation où l'énergie due à la vitesse se transforme en pression. D'une **technologie plus complexe**, ces compresseurs permettent d'obtenir des **débites très élevés**.

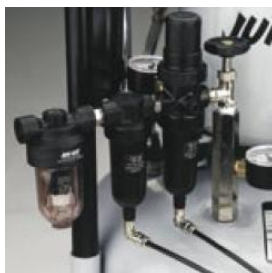


TURBOCOMPRESSEUR

## 2- Symbolisation



SYMBOLE NORMALISE



FILTRE



VIDANGE  
AUTOMATIQUE



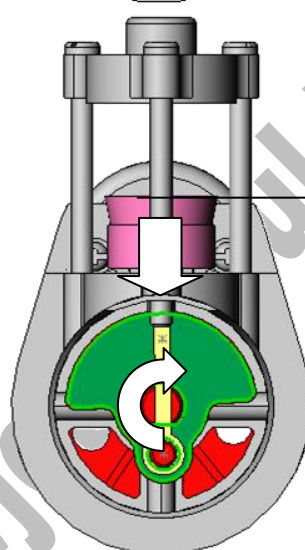
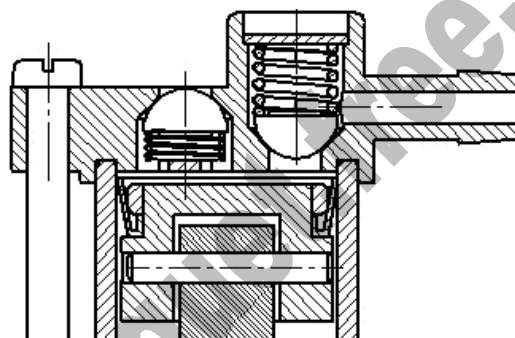
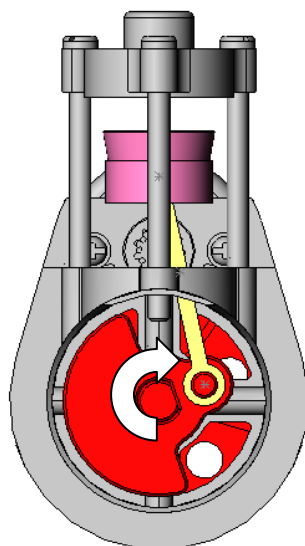
RESERVOIR DE  
COLLECTE DES  
CONDENSATS



VENTILATEUR

### 3- Compresseur volumétrique à piston.

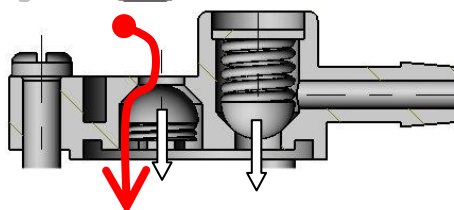
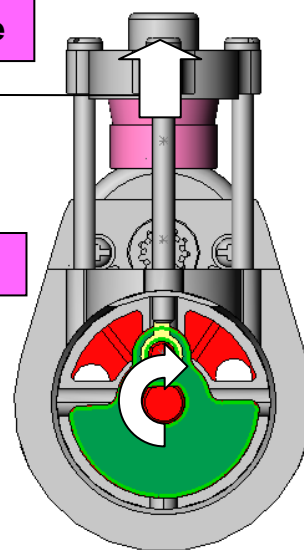
C'est le type de compresseur **le plus répandu**.  
Un moteur entraîne un système **bielle / manivelle**  
qui actionne **un piston**.



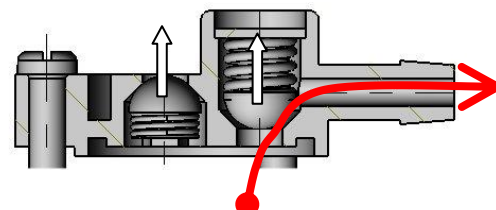
**Position haute**

**Position basse**

**COURSE**



Dans sa course **descendante**,  
le piston et les clapets **sont**  
**aspirés**, l'air **extérieur** entre  
**dans le compresseur** par le  
clapet d'admission.



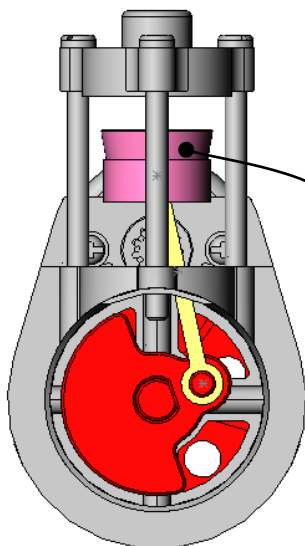
Dans sa course **montante**,  
le piston et les clapets **sont**  
**repoussés**, l'air **sort** par  
le clapet de refoulement.

La pression dans le réservoir **augmente à chaque**  
**expulsion** d'air.



#### Application :

Mesurez les dimensions nécessaires afin de calculer la cylindrée du compresseur pour 1 tour (cylindrée = volume aspirée ou refoulée)



**Cylindrée** (cm<sup>3</sup>/tr)

=

**Surface** du piston

X

**Course** du piston

**Surface** du piston

=

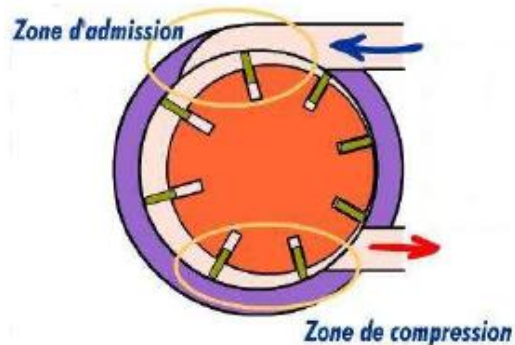
$\Pi.D^2/4$  ou  $\Pi.R^2$

#### 4- Autres types de compresseur.

Parmi les autres types de compresseurs volumétriques, on rencontre :

- **Compresseur rotatif à palettes**
- **Compresseur à vis**

Les **palettes mobiles** délimitent un volume qui diminue lors de la rotation et comprime l'air contenu.



L'air **emprisonné entre les deux vis** est aspiré et comprimé grâce aux profils concaves et convexes des filets.