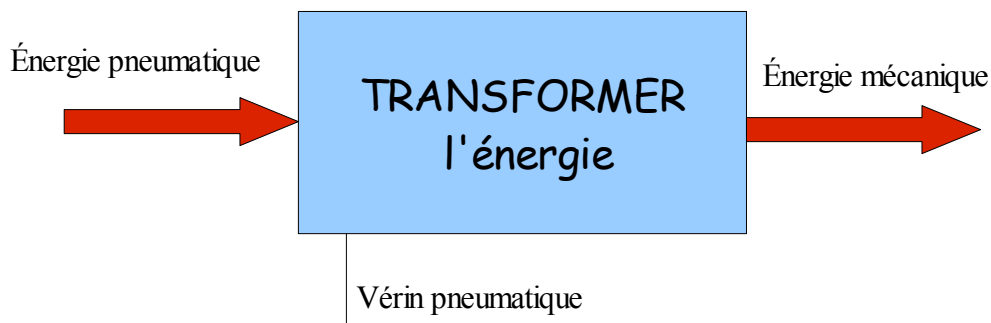


# LE VERIN PNEUMATIQUE

## 1. Rôle d'un vérin

Le vérin pneumatique fait partie des *actionneurs pneumatiques*.



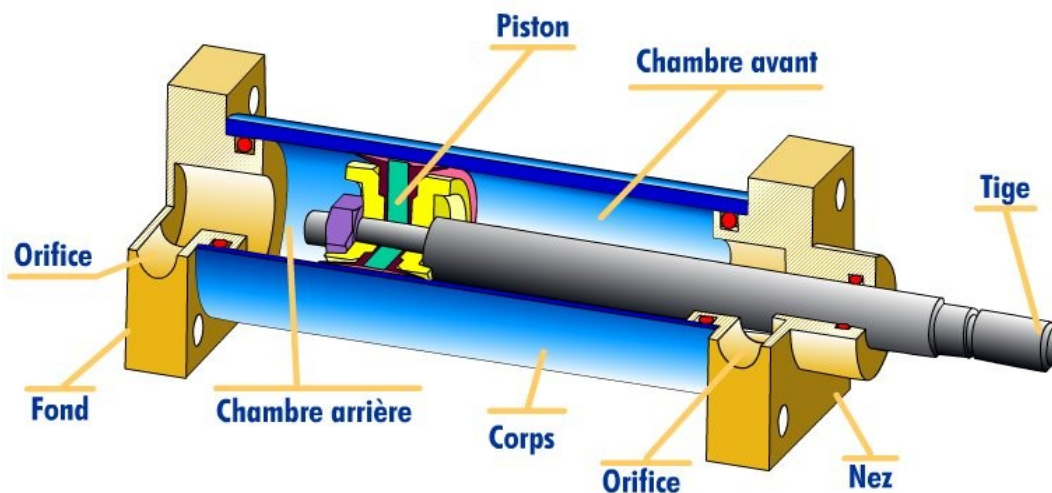
L'énergie mécanique est produite sous forme *d'un mouvement permettant de provoquer un déplacement ou de créer une force*.



## 2. Constitution d'un vérin

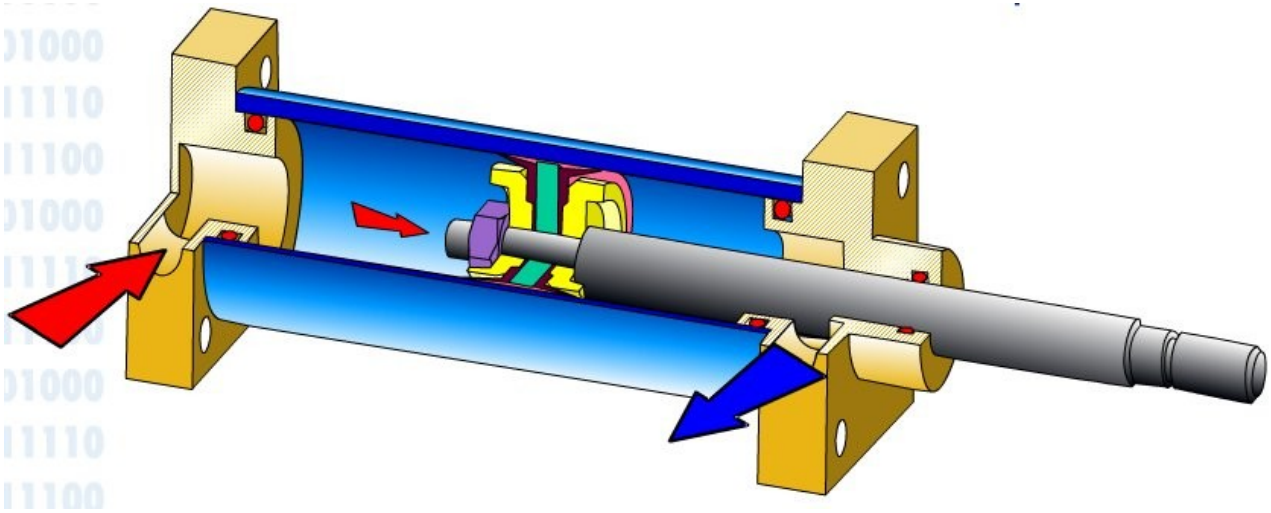
Quelque soit le vérin, son type et son constructeur, il sera constitué des mêmes éléments. Le *piston* est solidaire de la *tige* qui peut se déplacer à l'intérieur du *corps*. Le corps est délimité par *le nez et le fond* dans lesquels sont aménagés *des orifices d'alimentation en air comprimé*.

Les *espaces vides* qui peuvent être remplis d'air comprimé s'appelle *les chambres*.

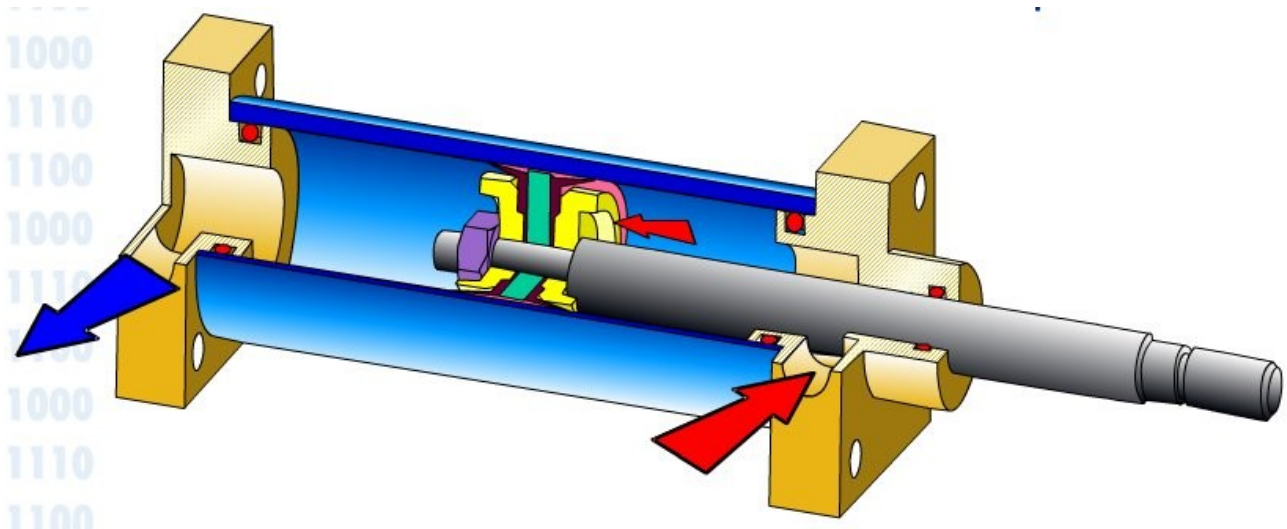


### 3. Principe de fonctionnement

C'est l'air comprimé qui, en pénétrant dans l'une des chambres, *pousse le piston*. La tige se déplace. L'air *présent dans l'autre chambre est donc chassé et évacué* du corps du vérin.



Le mouvement contraire est obtenu en *inversant le sens de déplacement de l'air comprimé*.

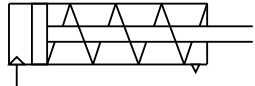
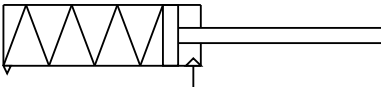


## 4. Les différents types de vérins

Il existe deux types de vérins pneumatiques :

- les vérins double effet (V.D.E.),
- les vérins simple effet (V.S.E.).

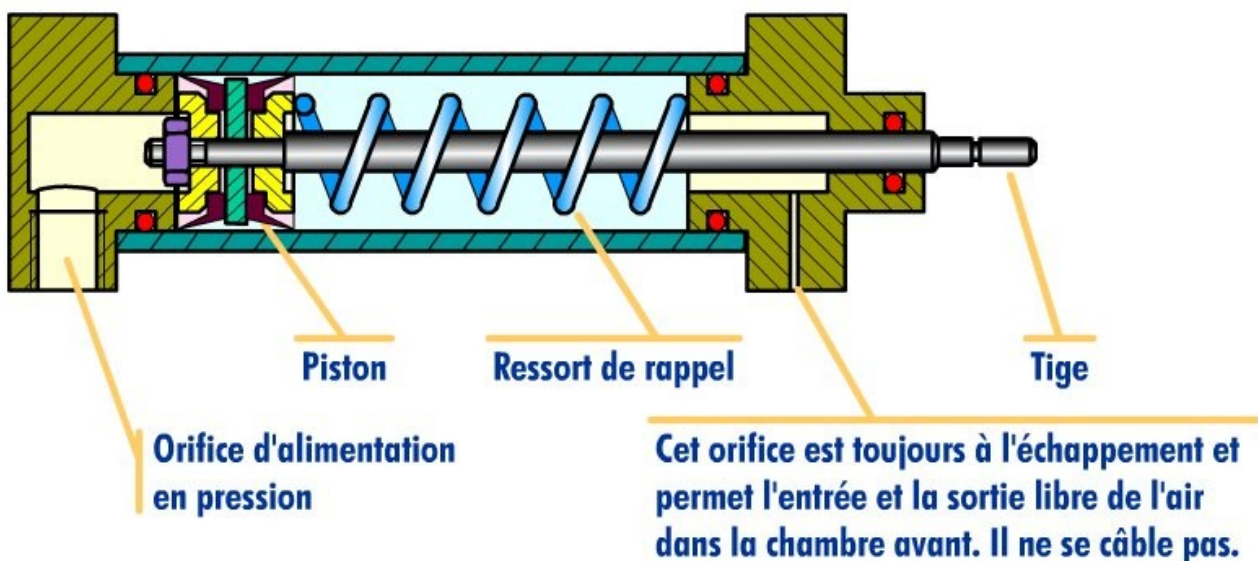
### 4.1) Les vérins simple effet

<p>Vérin effet en poussant (à l'état repos, la tige est rentrée)</p>	
<p>Vérin simple effet en tirant (à l'état repos, la tige est sortie)</p>	

Un des deux mouvements de la tige est obtenu à l'aide d'un ressort de rappel qui se comprime lorsque s'effectue l'autre mouvement.

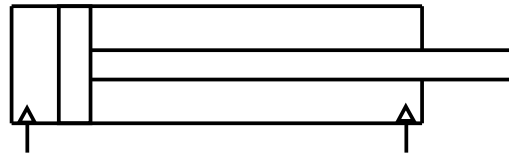
La position obtenue lorsque le ressort se détend (en absence d'air comprimé dans l'autre chambre) s'appelle la position repos.

### Constitution d'un vérin simple effet (ici « en poussant »)



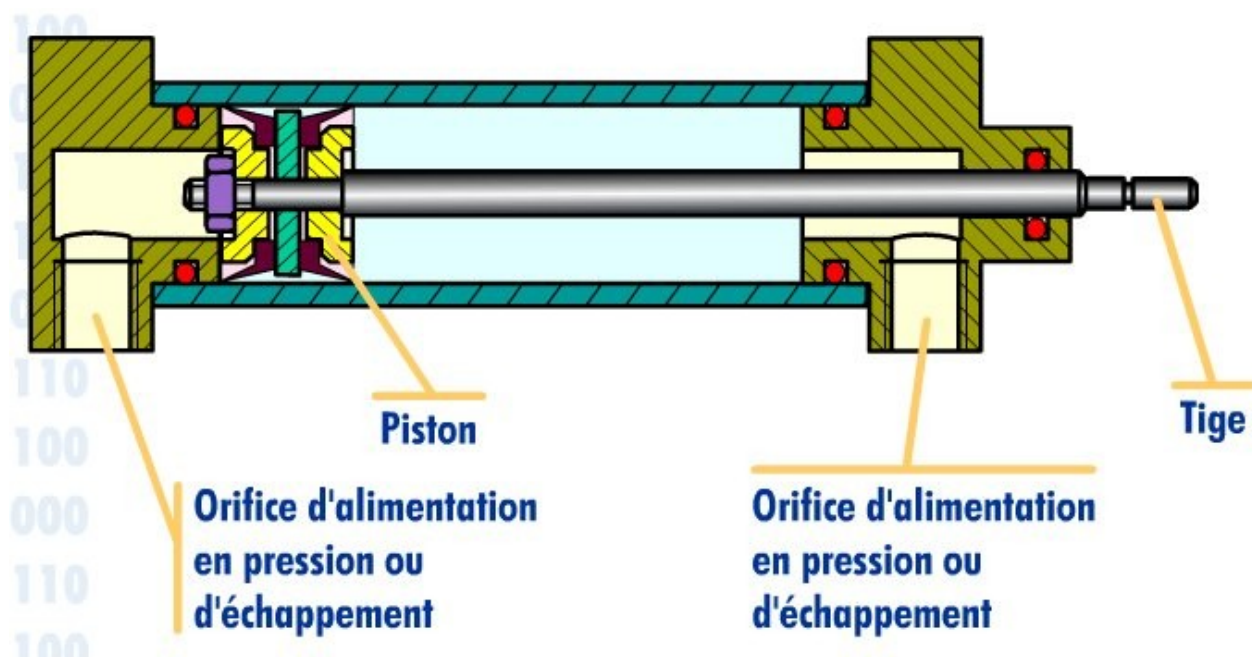
## 4.2) Les vérins double effet

Symbole normalisé



Le piston peut se déplacer librement dans le corps lorsqu'il est poussé par l'air comprimé.  
En l'absence d'air comprimé, il reste en position (tige rentrée ou sortie).

### Constitution d'un vérin double effet



## **5. Les vérins spéciaux**

Les fabricants proposent une grande variété de **vérins spéciaux** : **vérins rotatifs, vireurs, vérins sans tige, vérins à tige creuse, micro-vérin, vérins à faible course, vérins anti-rotation ...**

## **6. Caractéristiques et dimensionnement**

Outre son type, un vérin se détermine en fonction de **paramètres de fonctionnement comme la force à développer et la vitesse de déplacement de la tige ou de critères techniques** (environnement, encombrement, utilisation particulière, amortissement en fin de courses...)

Les choix d'actionneurs conduisent **à des calculs** de comportement et de dimension et au choix **des composants supplémentaires**. Les catalogues des fabricants sont alors une aide précieuse.

### Quelques vérins spéciaux .....

