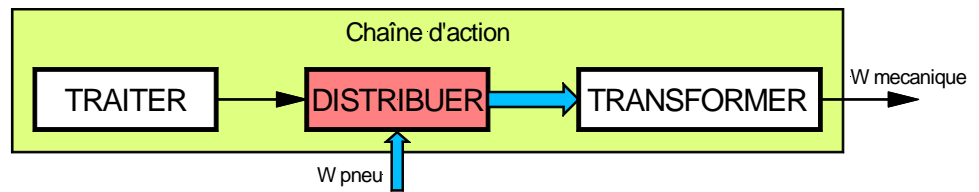
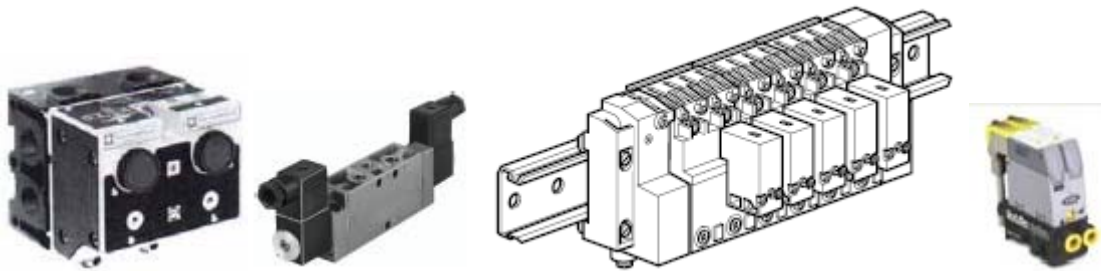


Situation dans le système automatisé

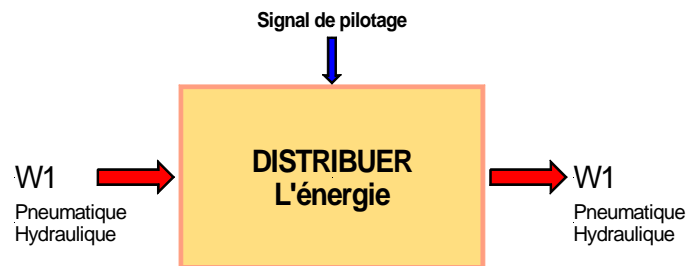
L'énergie pneumatique est distribuée à l'actionneur sur ordre de l'unité de traitement. Cette énergie pneumatique est transformée en énergie mécanique afin de mouvoir les effecteurs.



1 Introduction



Les **distributeurs pneumatiques** sont des éléments de la chaîne d'énergie. Ils **distribuent** de **l'air comprimé** aux actionneurs pneumatiques (vérins, générateurs de vide, moteurs à palettes...) à partir d'un signal de commande (pilotage).

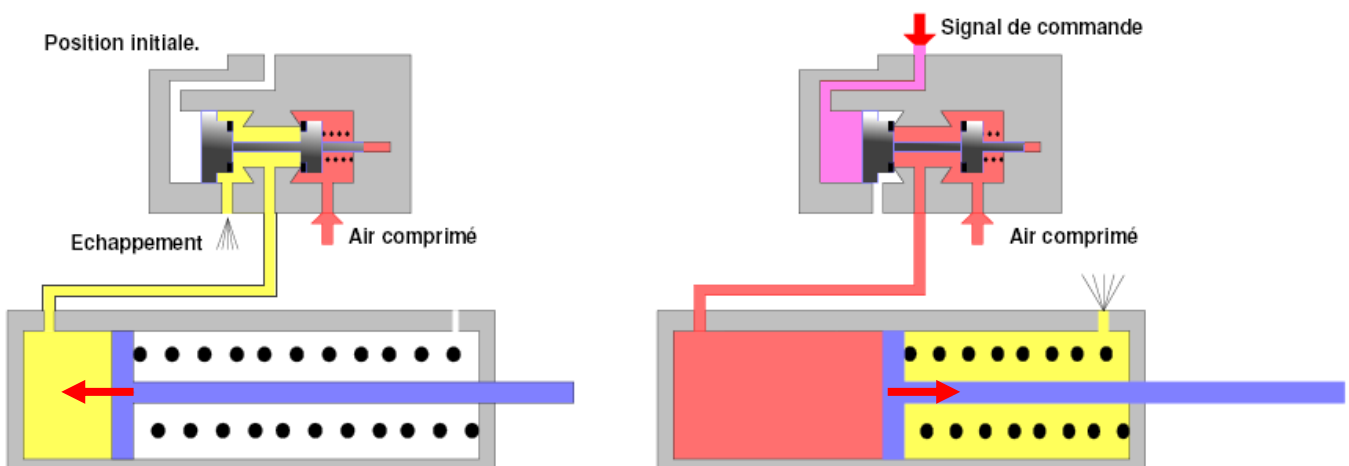


2 Principe de fonctionnement

Les distributeurs sont réalisés suivant **deux technologies de commutation** différentes.

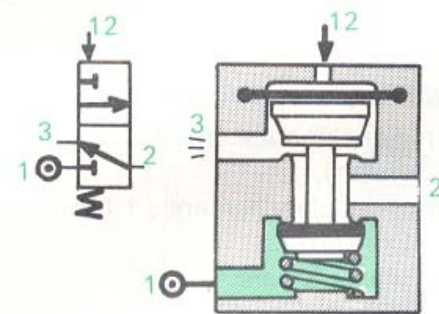
- **Les distributeurs à clapets**

Ils sont constitués d'équipements mobiles à clapets munis de joints qui, en se déplaçant d'un siège à l'autre, ouvrent ou obturent le passage de l'air comprimé.



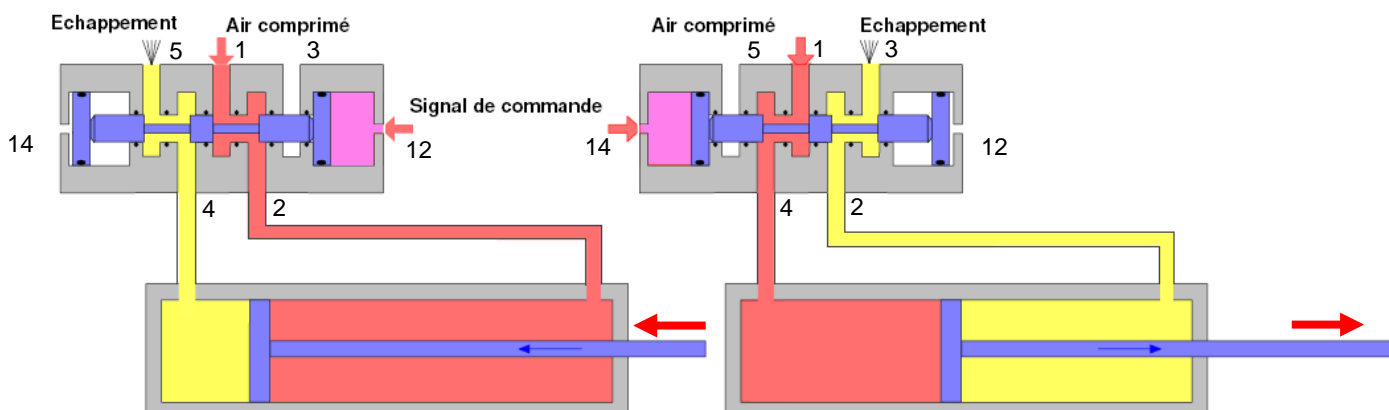
Les distributeurs à clapets sont réservés aux petits distributeurs à faible débit. Ils sont robustes car ils s'accommodent d'air, même non lubrifié.

En général un distributeur à clapet est réservé à la commande de vérins jusqu'à un Ø de 25 mm.



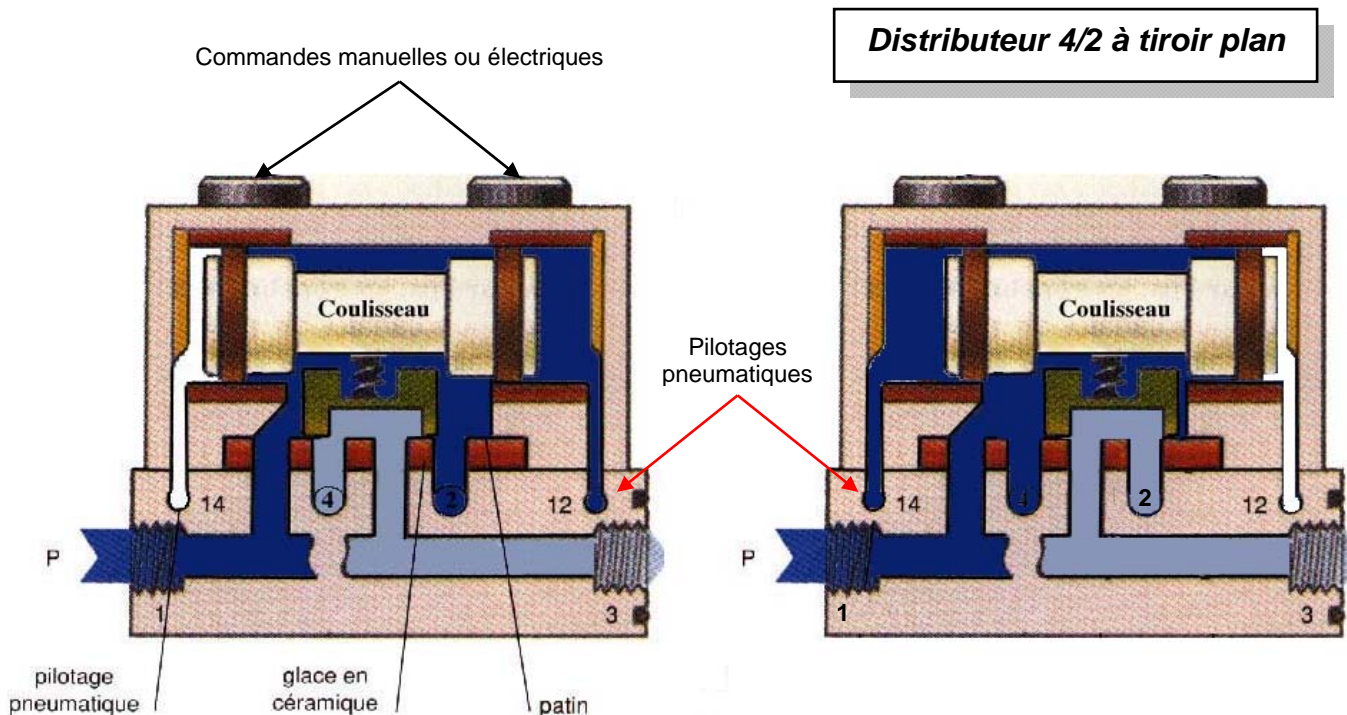
- **Les distributeurs à tiroirs**

L'équipement mobile de ce type d'appareil comprend un axe épaulé, appelé tiroir, qui, en se déplaçant à l'intérieur d'un corps muni de joints d'étanchéité, met les orifices d'utilisation en communication.



Les distributeurs à tiroirs peuvent commander tous types de vérins grâce à leurs capacités de débit qui peuvent être importantes.

Une variante consiste à utiliser un tiroir ou coulisseau actionnant une plaque rodée en céramique pour la communication des orifices.



3 Représentation schématique

Chaque position du distributeur est symbolisée par un carré.

Distributeur à deux positions

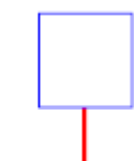


Distributeur à trois positions



La symbolisation du raccordement des orifices s'effectue de la façon suivante.

Remarque: Les canalisations aboutissent à la case représentant la position initiale



**Raccordement
conduite générale.**

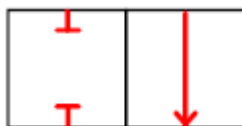


**Raccordement
arrivée de pression.**

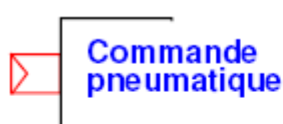


Echappement.

Une possibilité de passage du fluide est symbolisée par une flèche indiquant le sens de circulation. Un blocage du fluide est symbolisé par un "T".



La représentation des différents types de commande, s'ajoute de chaque coté du symbole de base.



**Commande
pneumatique**



**Commande
électro-
pneumatique**



**Commande
par levier**



**Commande
par galet**



**Commande
électrique
direct**



**Rappel par
ressort**



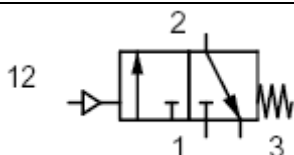
**Commande
manuelle**



**Commande
par pédale**

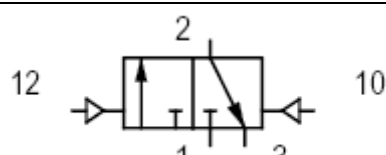
Distributeur MONOSTABLE

Si le distributeur possède un rappel par ressort on dit qu'il est MONOSTABLE. En présence du signal de pilotage, le tiroir bascule et reste dans sa position si le pilotage est maintenu. En l'absence de signal de pilotage le tiroir retrouve sa position repos sous l'action du ressort.

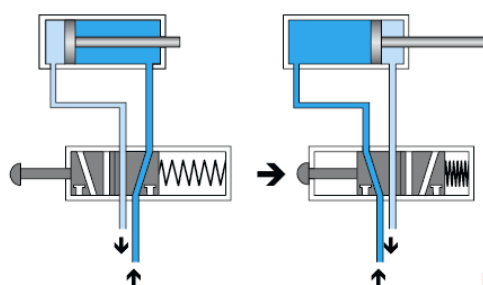
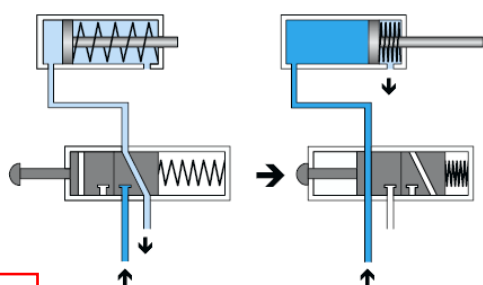


Distributeur BISTABLE

Si le distributeur possède deux pilotages il est dit BISTABLE. En l'absence de signal de pilotage, le tiroir ne bouge pas et occupe la position qu'il avait précédemment.

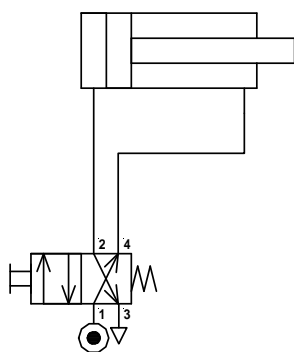
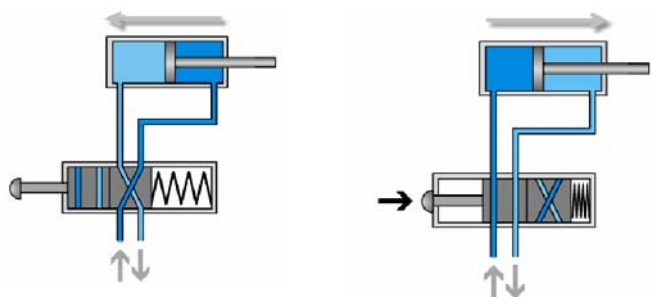
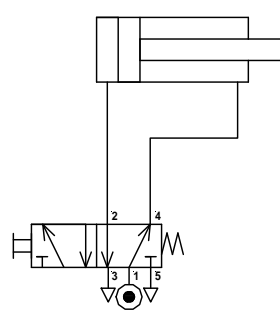
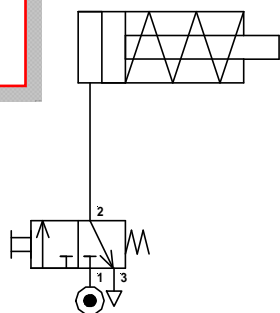


Un distributeur sera désigné par le nombre d'ORIFICES qu'il comporte (Nb d'orifices par case) et le nombre de positions pouvant être occupées par le tiroir (Nb de cases).

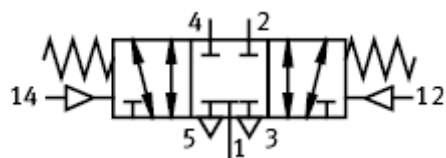
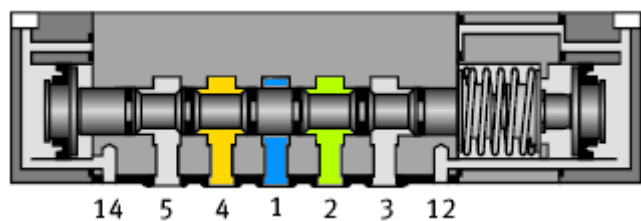


Distributeur 3/2 monostable
(3 orifices et 2 positions)

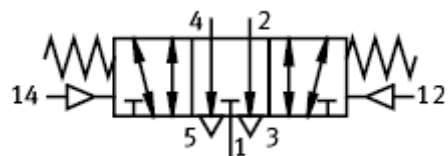
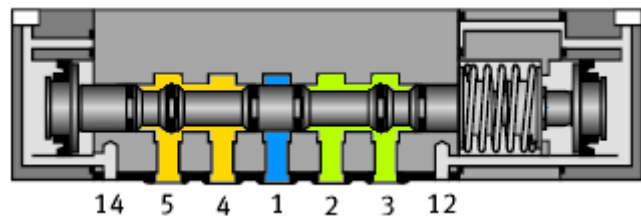
Distributeur 5/2 monostable
(5 orifices et 2 positions)



Distributeur 4/2 monostable
(4 orifices et 2 positions)



Distributeur 5/3 à centre fermé



Distributeur 5/3 à centre ouvert

Repérage des orifices : Les orifices sont repérés de la façon suivante :

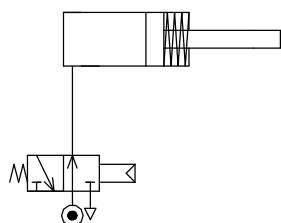
① Alimentation

Chiffres pairs Sorties (vers l'organe à commander)

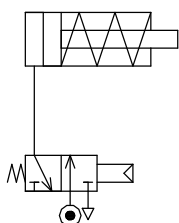
Chiffres impairs Echappements

4 Règles de câblage

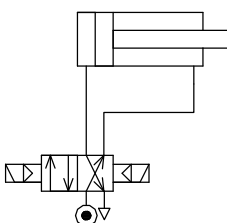
- Il ne faut représenter les connexions que sur **UNE SEULE CASE**
- Dans le cas d'un distributeur 3/2 ou 4/2 l'alimentation se fait par l'orifice de **GAUCHE** de la case concernée par les connexions.
- On représente le distributeur dans la position du **pilotage actif** sur le schéma. Ce n'est donc pas forcément la position de rappel par le ressort
- L'état de la tige du vérin doit être **en rapport** avec la position du distributeur.



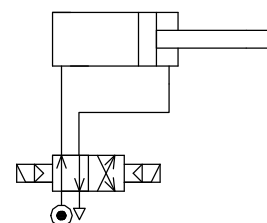
Distributeur 3/2 NF représenté actionné



Distributeur 3/2 NF représenté au repos



Distributeur 4/2

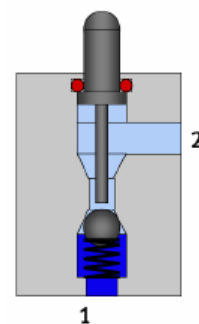


Distributeur 4/2

5 Principaux distributeurs et principaux dispositifs de pilotage

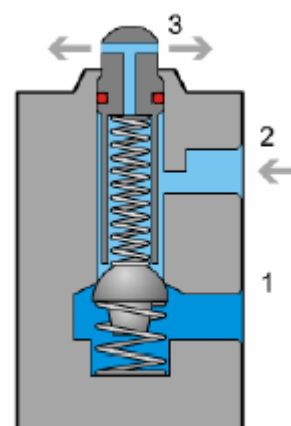
	symbole	orifices	positions	symboles de pilotages	
2/2	N.F.	2	2		manuel
2/2	N.O.	2	2		
3/2	N.F.	3	2		mécanique
3/2	N.O.	3	2		électro-aimant
4/2		4	2		
5/2		5	2		distributeur pilote
4/3	centre fermé	4	3		électro-aimant ou distributeur pilote
5/3	centre ouvert	5	3		

N.F. : normalement fermé
N.O. : normalement ouvert



1

Symbole



1

Symbole



6 Exemples

Dessiner les symboles correspondant à chaque distributeur et repérer les différents orifices.

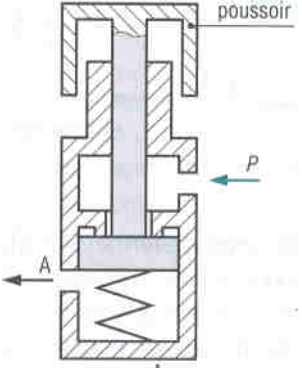
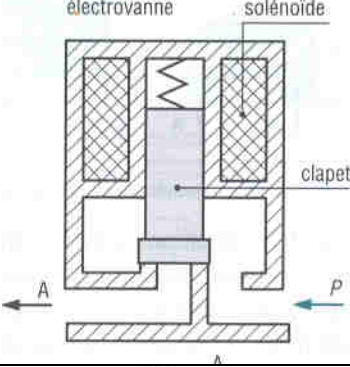
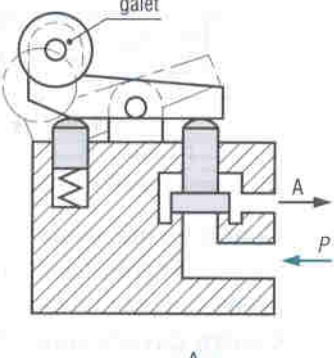
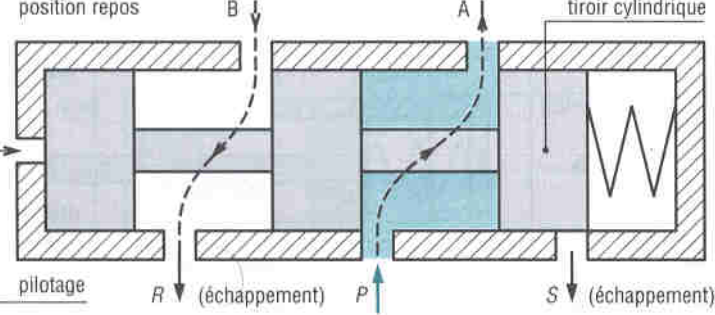
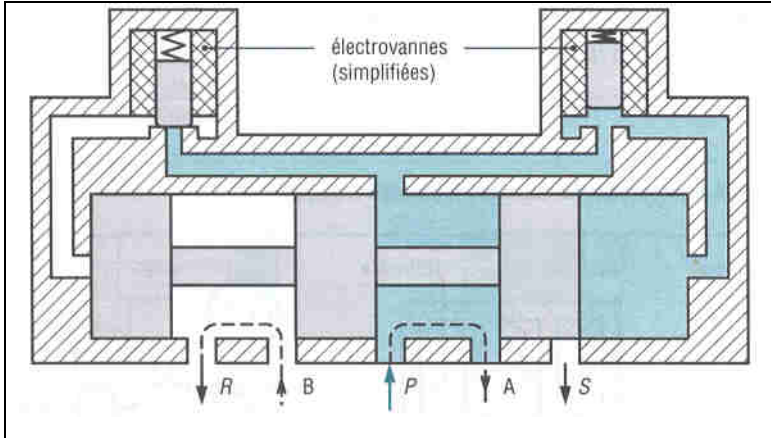
Schéma de principe	Symbolisation
 <p>pousoir</p> <p>P</p> <p>A</p>	<p>Symbole :</p> <p>Désignation :</p>
 <p>électrovanne</p> <p>solénoïde</p> <p>clapet</p> <p>P</p> <p>A</p>	<p>Symbole :</p> <p>Désignation :</p>
 <p>galet</p> <p>A</p> <p>P</p>	<p>Symbole :</p> <p>Désignation :</p>
 <p>position repos</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>tiroir cylindrique</p> <p>pilotage</p> <p>R</p> <p>(échappement)</p> <p>P</p> <p>S</p> <p>(échappement)</p>	<p>Symbole :</p> <p>Désignation :</p>

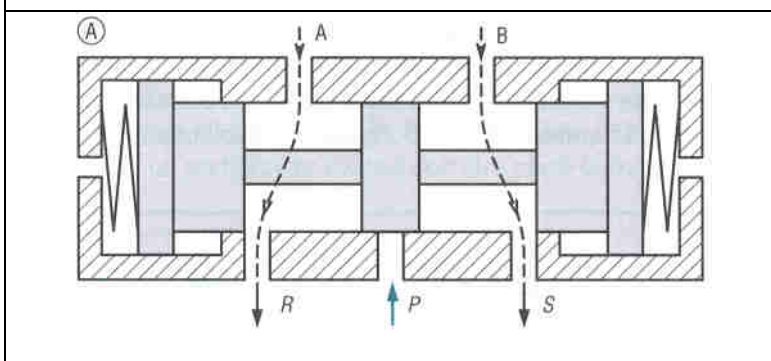
Schéma de principe

Symbolisation



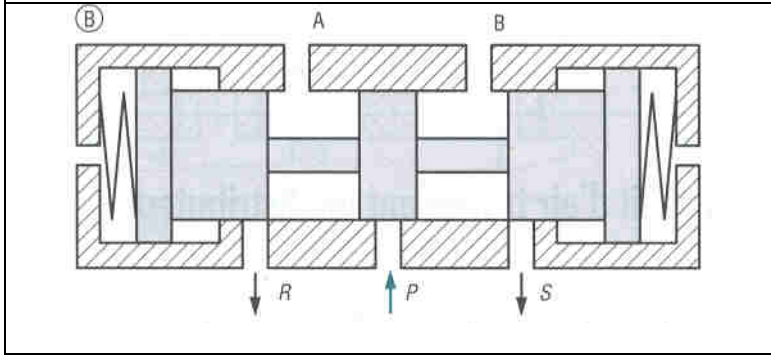
Symbole :

Désignation :



Symbole :

Désignation :



Symbole :

Désignation :