

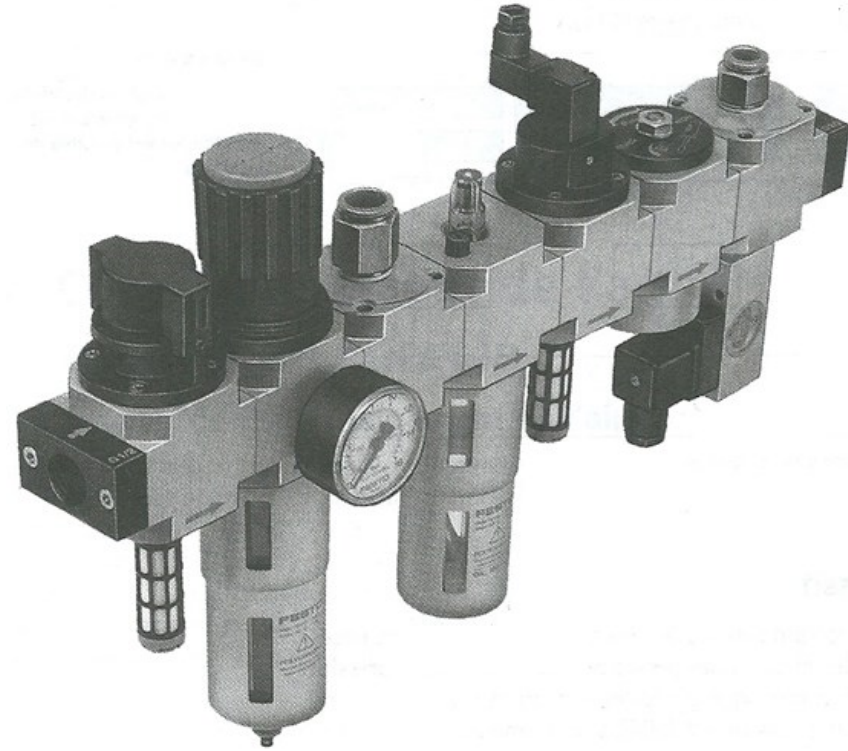
AUTOMATISMES TECHNOLOGIE PNEUMATIQUE

OBJECTIFS

- Connaître le principe de fonctionnement et la symbolisation des composants pneumatiques habituellement utilisés en automatismes TOR.
- Savoir dimensionner un actionneur pneumatique suivant les efforts à vaincre et les problèmes d'amortissement en fin de course.
- Savoir proposer un schéma de câblage pneumatique répondant à un cahier des charges simple.



- GÉNÉRALITÉS
- FILTRE
- REGULATEUR DE PRESSION
- LUBRIFICATEUR
- ENSEMBLE DE CONDITIONNEMENT D'AIR



COMPOSITION DE L'AIR

- 21% d'oxygène,
- 78% d'azote,
- le reste réunissant en très faible proportion un ensemble de gaz rares.

COMPOSITION DE L'AIR AMBIANT RESPIRE

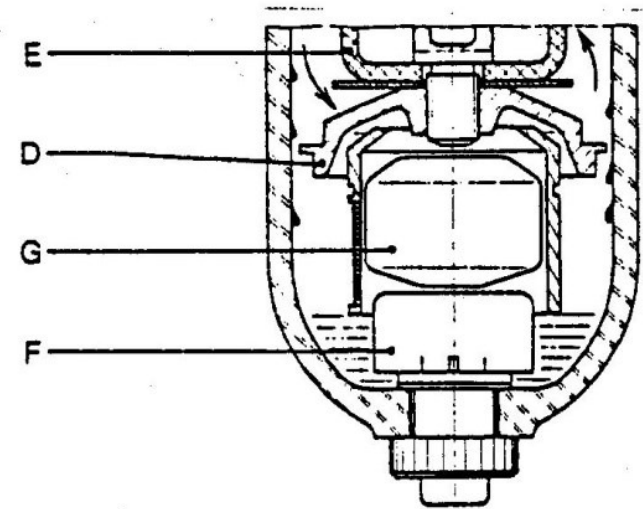
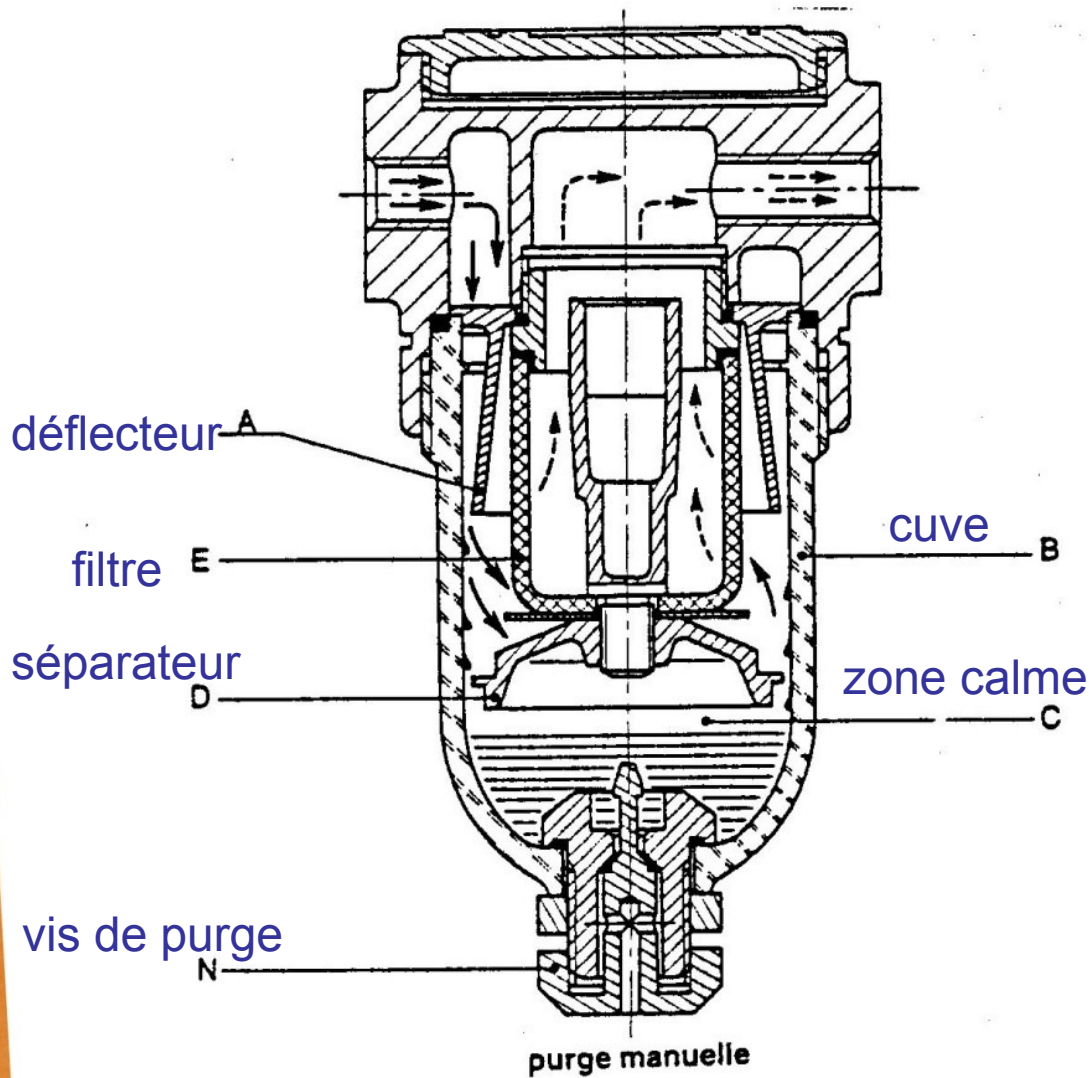
- en suspension des poussières,
- du gaz carbonique,
- de la vapeur d'eau,
- d'autres gaz nocifs provenant des rejets industriels ou des échappements des moteurs.

Deux éléments nuisibles au bon fonctionnement des appareils pneumatiques:

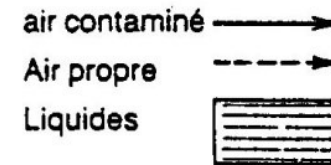
- eau,
- poussière.

Éléments pour le conditionnement de l'air

- Filtre,
- Mano-détendeur,
- Lubrificateur,



purge automatique

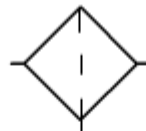


Filtres à air

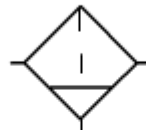
Le filtre a pour rôle de débarrasser l'air comprimé de toutes les impuretés et de l'eau condensée en suspension afin de protéger les équipements de l'installation.

Selon la cartouche filtrante choisie pour le filtre, les impuretés retenues varieront de $0,01 \mu\text{m}$ à $40 \mu\text{m}$.

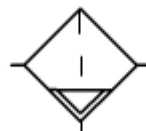
Il convient de vider régulièrement le bol de la condensation récupérée et de nettoyer la cartouche des impuretés qui pourraient obturer ses pores.



Filtre



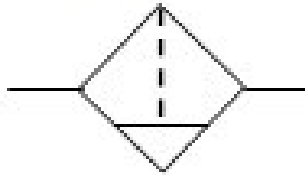
Filtre avec séparateur de condensats



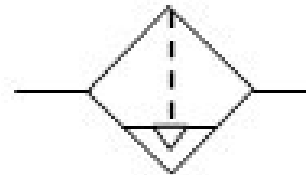
Filtre avec séparateur de condensats à vidange automatique



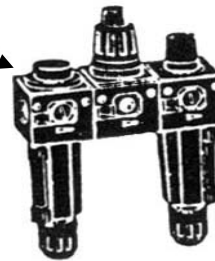
Purge manuelle

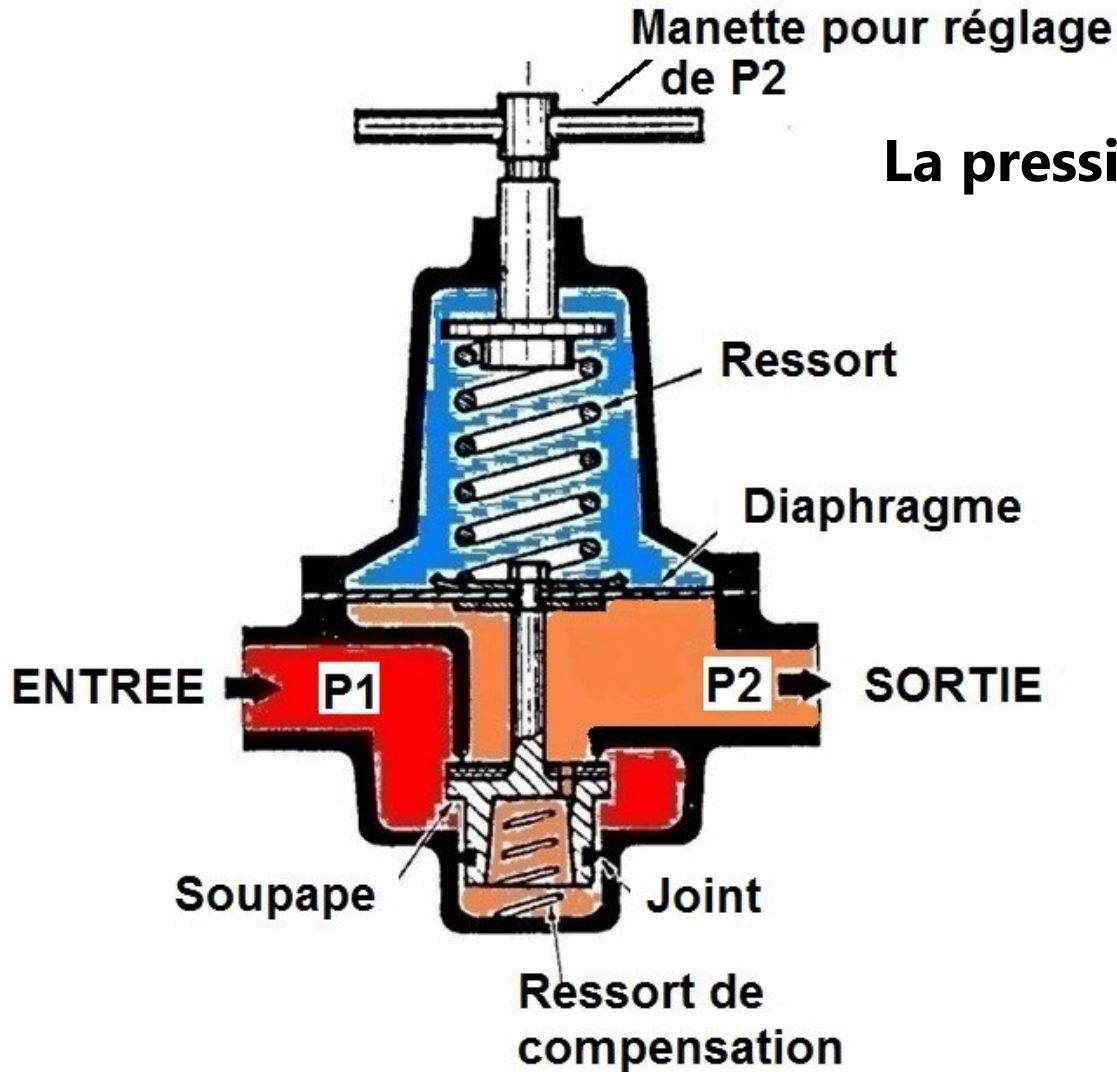


Purge automatique



Position du filtre
dans l'appareil



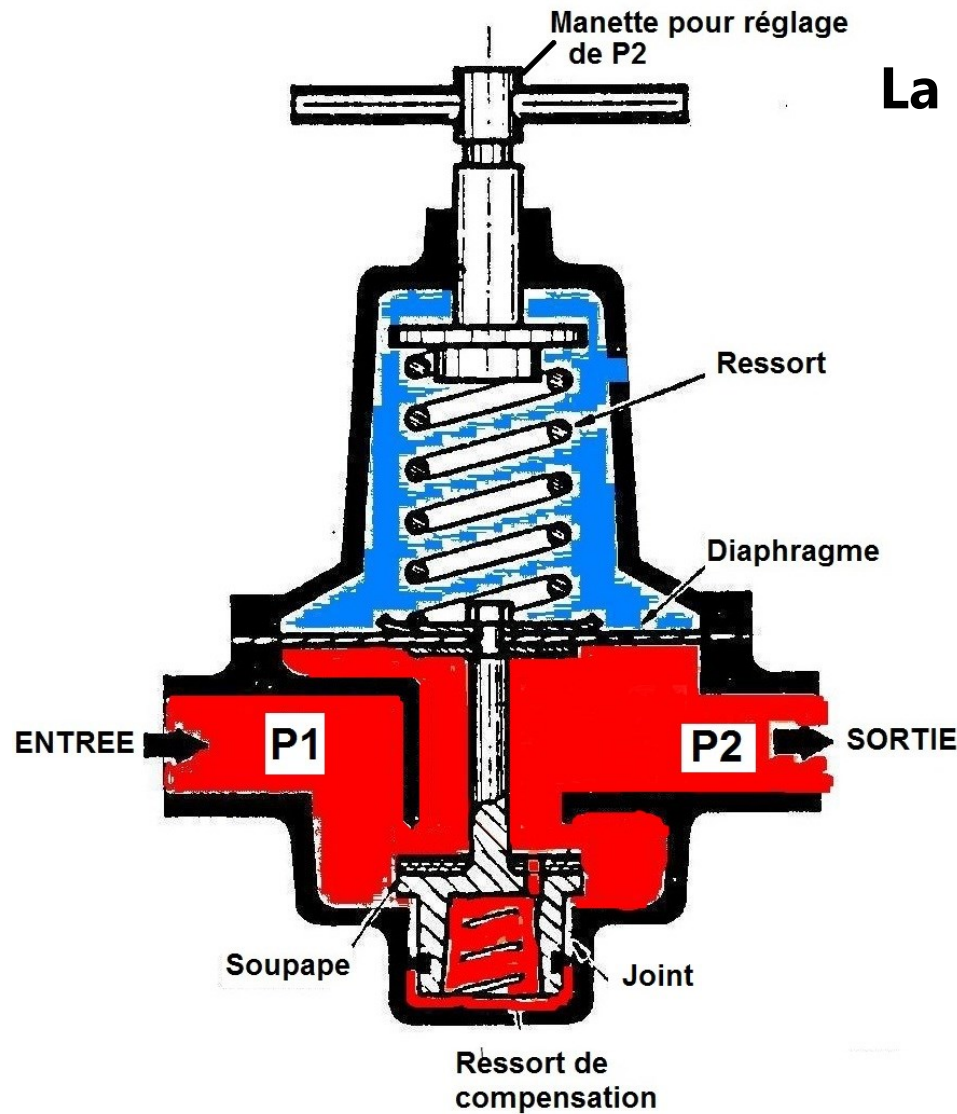


P sortie > P réglage
La pression distribuée diminue

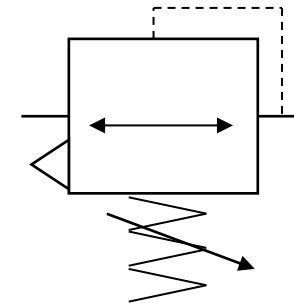


P sortie < P réglage:

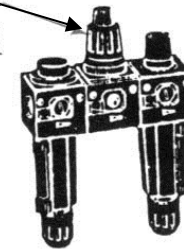
La pression distribuée augmente

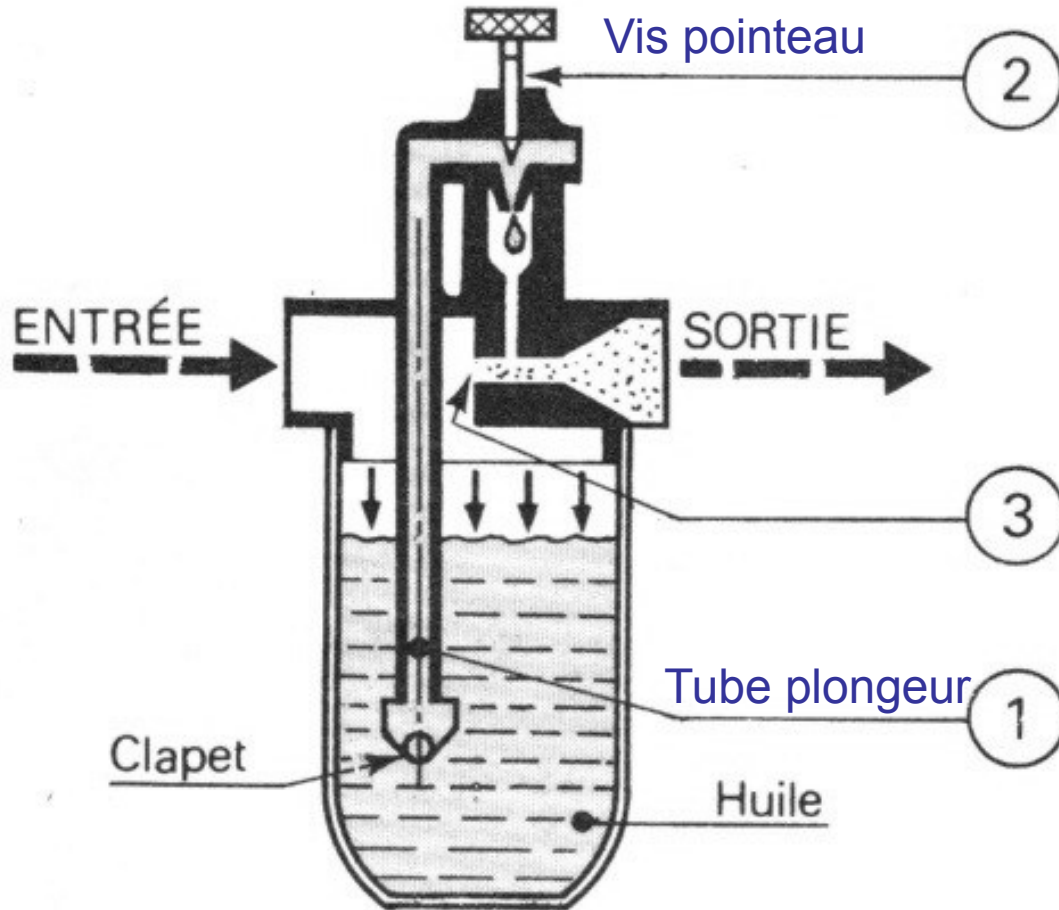


Symbole

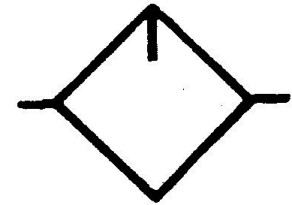


Position du régulateur dans l'appareil

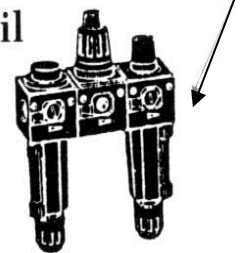




Symbole



**Position du lubrificateur
dans l'appareil**



Lubrificateur

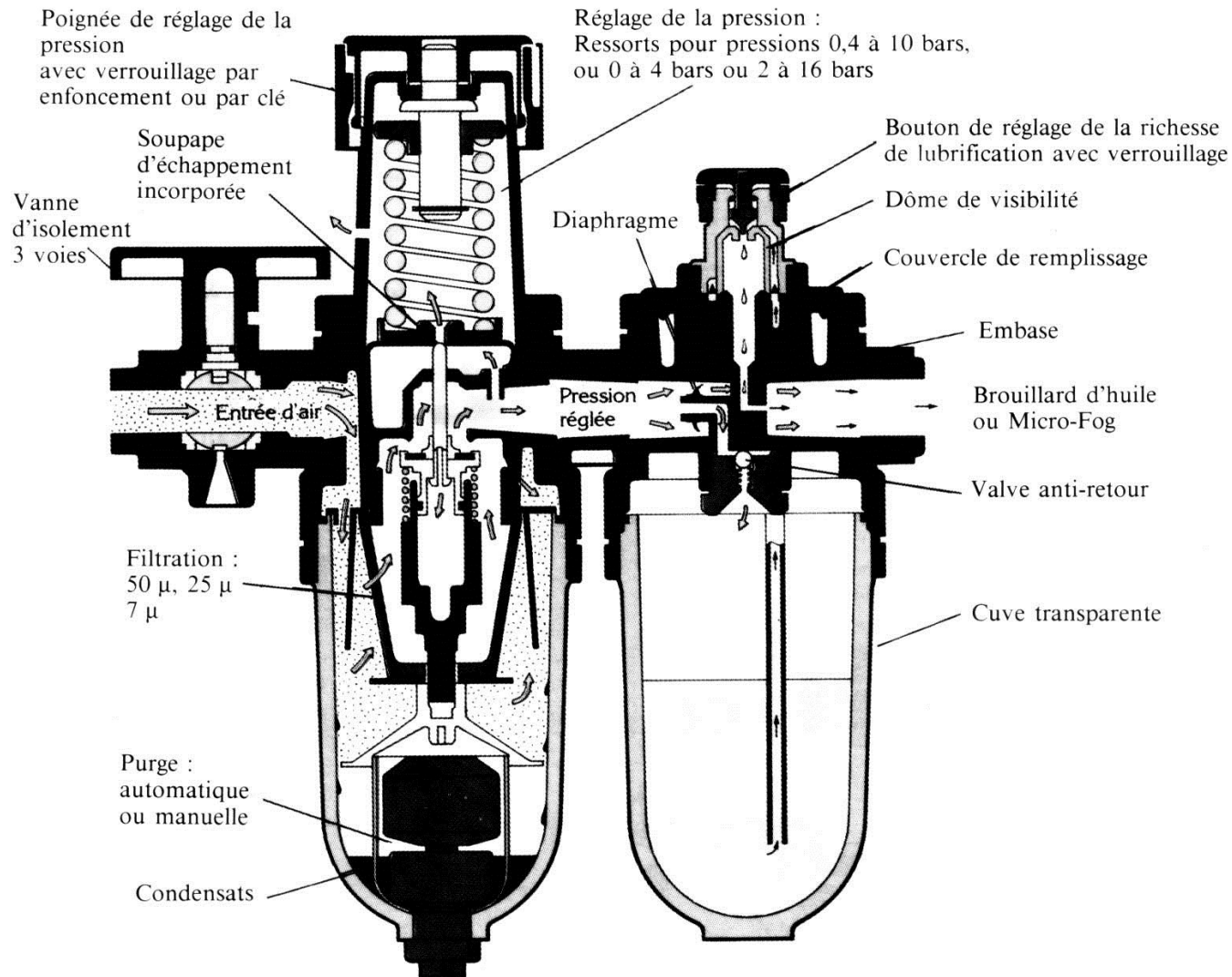
Le lubrificateur n'est pas systématiquement utilisé dans les installations. Il est chargé de lubrifier l'air comprimé en injectant un brouillard d'huile dans le fluide.

Ce brouillard d'huile ira se déposer sur les surfaces en mouvement des appareils pneumatiques et participera à leur lubrification afin de prévenir l'usure et la corrosion et de réduire les forces de frottement.

Aujourd'hui, les matériaux employés pour fabriquer la majorité des vérins permettent de se passer de lubrifiant.

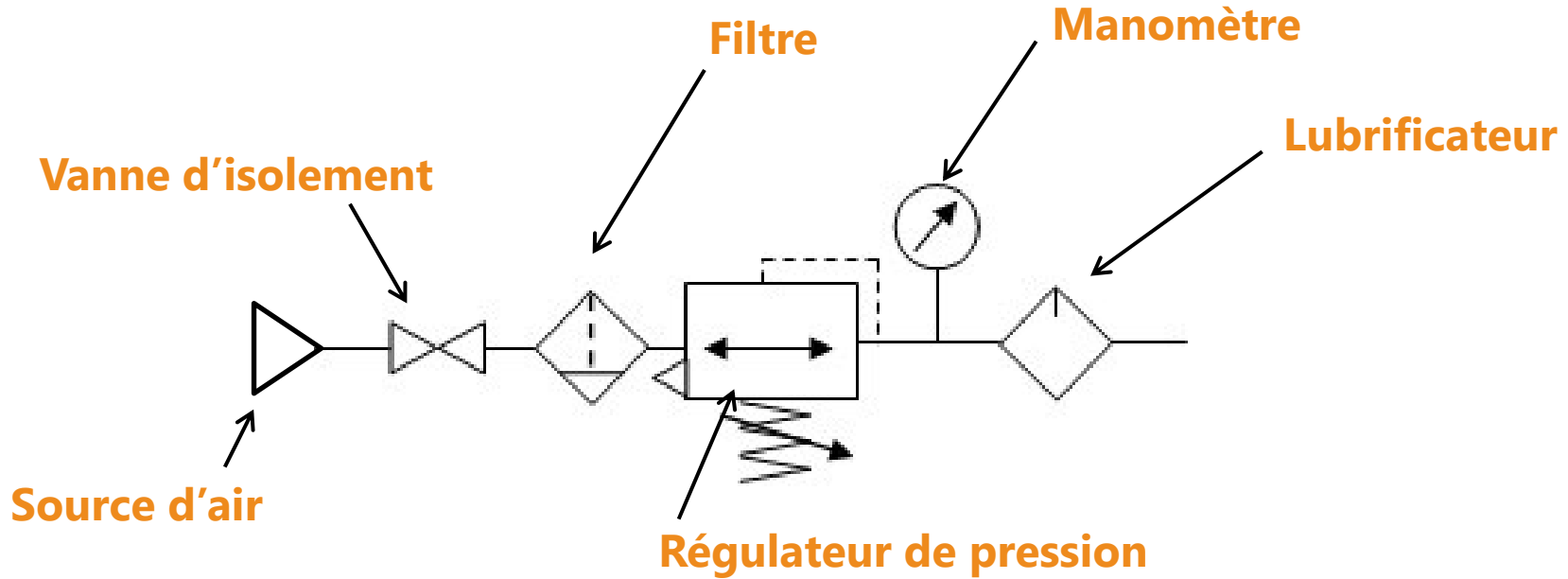
Symbole



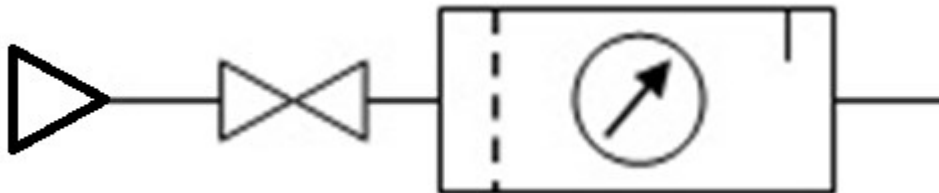


Symbole détaillé

Unité FRL

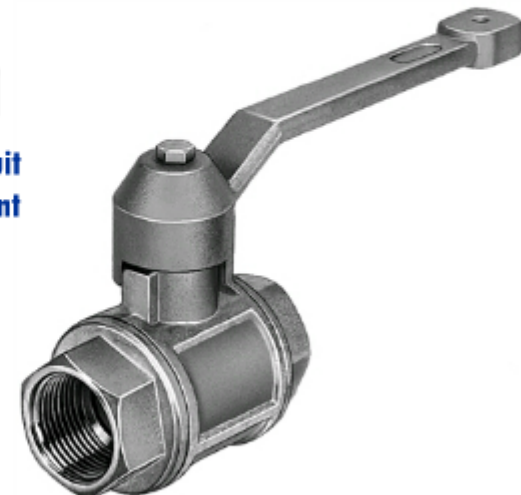
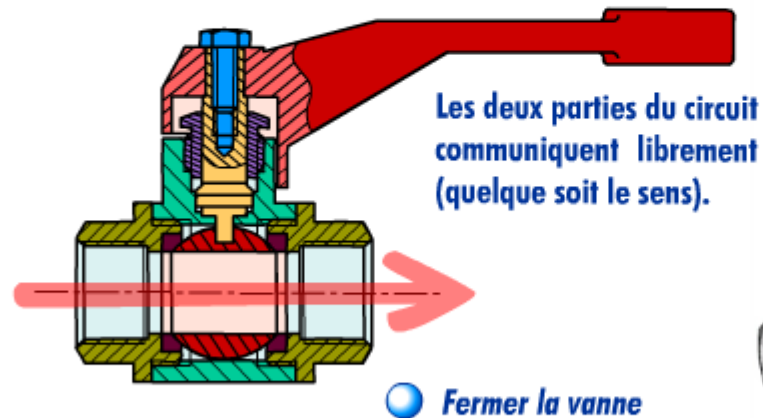


Symbole simplifié



Vanne à boisseau

Cette vanne (ou robinet à boisseau sphérique, aussi appelée vanne quart de tour) permet de couper complètement le passage de l'air dans les deux sens par la rotation manuelle du levier (sur un quart de tour).



Conditionnement de l'air

● Ensemble de conditionnement d'air

