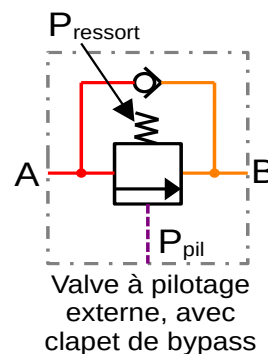
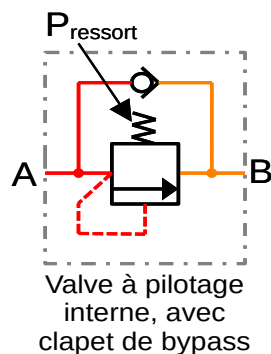


## LA VALVE DE SÉQUENCE

La séquence de mouvement permet de privilégier un mouvement par rapport à un autre, sans recours à des détecteurs, ni électrodistributeurs.

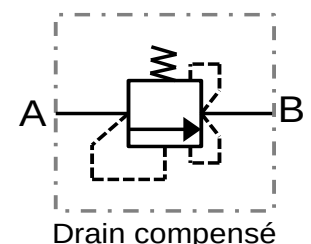
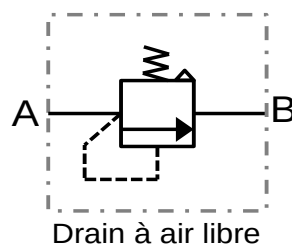
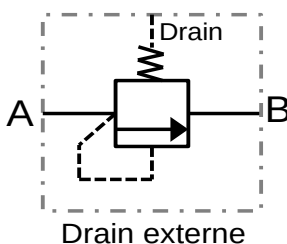
### Principe de fonctionnement d'une valve de séquence

Lorsque la **pression de pilotage s'exerce** en A (ou dans le cas d'une valve à pilotage **externe en  $P_{pil}$** ) et qu'elle **dépasse la valeur du tarage du ressort  $P_{ressort}$**  la valve s'ouvre et permet le **passage du débit de A vers B**. La présence (facultative) d'un clapet anti-retour en parallèle de la valve, permet le retour d'huile de B vers A.



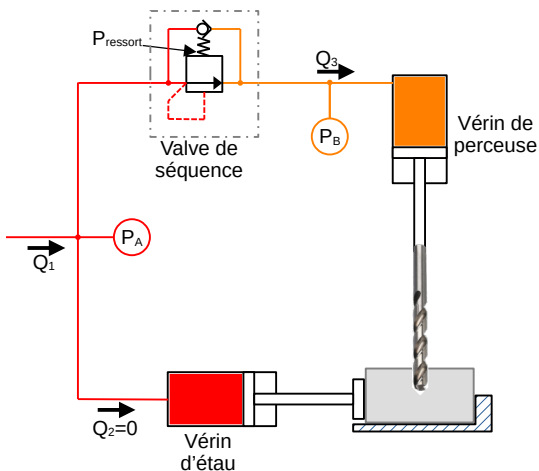
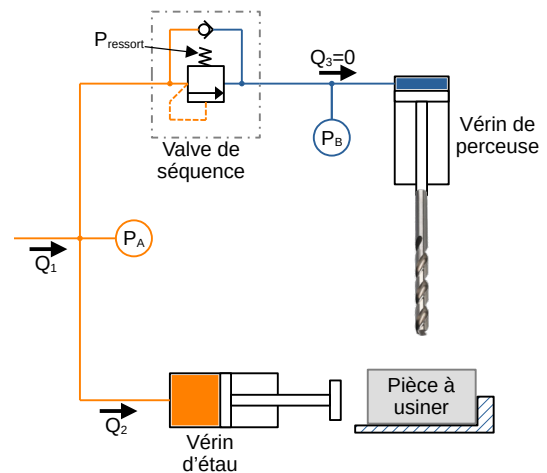
Il est à noter qu'un **limiteur de pression ne peut pas remplacer une valve de séquence**. La pression du côté aval (B) de la séquence peut être élevée, et la partie côté boîte à ressort n'est généralement pas conçue pour résister à de fortes pressions.

De plus, contrairement à un limiteur de pression, **une valve de séquence ne peut pas avoir un drain interne simple**, car cela rend la valve sensible à la pression en aval (B). C'est la raison pour laquelle la valve de séquence peut avoir un **drain externe**, un **drain à air libre** (évent) ou un **drain compensé**.



## Mise en situation

La pression  $P_A$  permet de déplacer la charge du vérin d'étau, mais elle est inférieure à celle du ressort de la valve de séquence  $P_{\text{ressort}}$ . La valve de séquence reste donc fermée, elle ne permet pas le passage du débit vers le vérin de perceuse. Ainsi, le vérin d'étau sort vers la pièce à usiner avec le débit  $Q_1$  dirigé vers  $Q_2$ .



Lorsque la bride arrive en butée contre la pièce, la pression  $P_A$  augmente : la pièce est fermement maintenue en place. Une fois que la pression  $P_A$  dépasse la valeur du tarage de la séquence de mouvement ( $P_A = P_{\text{ressort}}$ ), la valve de séquence s'ouvre, et permet le passage du débit  $Q_1$  vers le vérin de perceuse ( $Q_3 = Q_1$ ). La mèche peut alors avancer pour percer la pièce.

## Dimensionnement d'une valve de séquence

La connaissance de la pression maximale nécessaire pour réaliser le premier mouvement est primordiale pour le tarage de la valve de séquence :

- Si ce tarage est trop faible, la valve risque de s'ouvrir trop tôt donc la séquence ne sera pas respectée.
- Si le tarage est trop élevé, le mouvement suivant sera plus énergivore, et laissera moins de marge de tarage pour les valves des séquences des mouvements suivants.

La perte de charge des différents composants ou lignes hydrauliques doit également être prise en compte, dans la mesure où elle peut fausser le pilotage de la valve de pression.

## CONCLUSION

En définitive, l'utilisation de valve de séquence permet de réaliser une série de mouvements par un pilotage purement hydraulique. Dans certains cas, elle évite l'utilisation d'un pilotage électronique (capteurs de butée, électro-distributeurs, etc), limitant ainsi le coût, mais aussi les risques de défaillance.