



Le Coin Techno

« La valve de priorité »

>> Ne confondez pas...

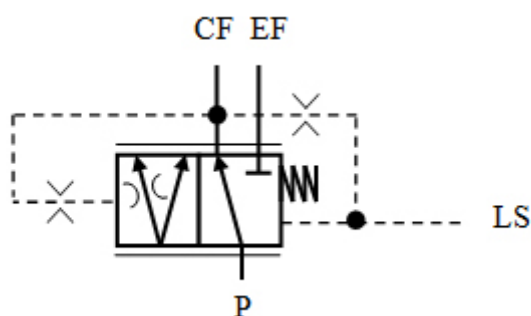
... une valve de priorité avec un régulateur de débit 3 voies à voie prioritaire (voir Cours hydraulique N° 10) ni même avec un diviseur de débit (Cours hydraulique N° 9) !

Souvent placée en tout début de circuit, cette valve alimente prioritairement des fonctions importantes telles que les freins, la direction ou tout autre circuit... On retrouve logiquement ce composant sur des machines mobiles plutôt que sur des machines industrielles.

En effet la valve de priorité a pour but d'alimenter un circuit prioritaire (souvent repéré CF : Control Flow) qui aura des consommations de débit très variables ; l'excédent de débit sera dirigé vers EF (Excess Flow).

Symbolisation

Il existe plusieurs versions au pilotage interne ou externe avec ou sans limiteur de pression intégré :



Fonctionnement :

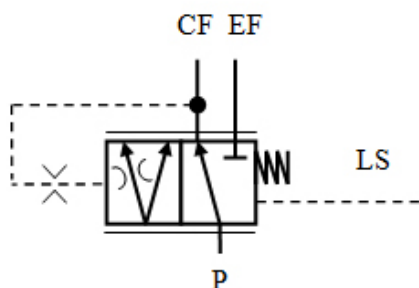
En position repos, un ressort (environ 8 bar) place le tiroir sur la voie prioritaire CF. Le débit passe, jusqu'à ce que la pression en CF atteigne 8 bar avec une valeur de perte de charge : alors, il commute sur la voie EF.

Suite à un mouvement de direction

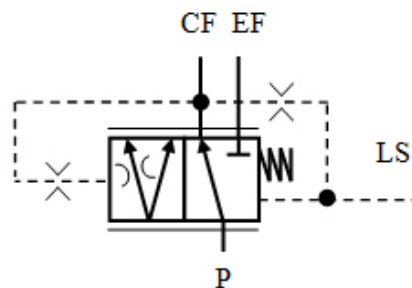
Le tiroir revient sur CF grâce à la pression du canal LS additionnée à celle du ressort. Si le débit en P est supérieur à la consommation de la direction, alors le tiroir commutera pour continuer l'alimentation de direction ; avec le débit excédentaire, il alimentera la voie d'équipement (EF).

Il est à noter que la pression en EF peut être supérieure ou inférieure à celle en CF. Si le mouvement prioritaire CF arrive en butée, la pression va atteindre la valeur maximum du canal LS (limiteur de pression placé sur cette ligne). La valve va alors commuter afin de fournir le débit à la ligne d'équipement (EF).

Nota : le circuit EF doit impérativement être équipé d'un limiteur de pression !



Version dite *Statique*



Version dite *Dynamique*

* * * * *



>> Les systèmes dits STATIQUES

Ils sont sensibles aux différents problèmes inhérents à la qualité de transmission du signal. Viscosité de l'huile, présence d'air, purge "collage de certains tiroirs, oscillations, etc... qui engendrent des temps de réponse et réactivité variables. Pour une direction LS "STATIQUE", il n'y a pas de débit entre le dispositif de direction et la valve de priorité. Le signal pression provient de la pression de service sur la direction ou autre montage de la voie prioritaire.

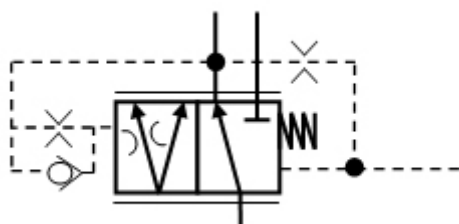
* * * * *



>> Les systèmes dits DYNAMIQUES

Ces systèmes (consommation d'un débit d'huile dans la ligne LS) ne sont pas affectés par les problèmes de transmission du signal. La viscosité est celle du circuit, la purge s'effectue automatiquement, les tiroirs sont équilibrés hydrodynamiquement. La réactivité de l'ensemble est meilleure.

* * * * *



>> Astuces

La mise en place d'un clapet en parallèle du gicleur permet un gain de réactivité sur les demandes de la voie prioritaire. Pour de grande distance entre la direction et la valve, il serait préférable de choisir des versions dynamiques.

* * * * *

Rappel : pour vos différents montages, n'utilisez surtout pas de composants dits dynamiques avec des composants dits statiques.

Pascal Bouquet,
Expert hydraulicien