

Le Coin Techno d'In Situ

Les valves de priorité

L'utilisation d'une valve de priorité a permis de simplifier les circuits hydrauliques. En effet, pour répondre à l'obligation de fournir un débit à tout moment sur des fonctions sécuritaires telles que la direction ou encore les freins, il était courant d'avoir une pompe dédiée à ces fonctions.

L'utilisation d'une pompe équipée d'une valve de priorité permet d'assurer cette fonction.

► « La valve de priorité est une valve à tiroir proportionnel à rappel par ressort et pilotage hydraulique.

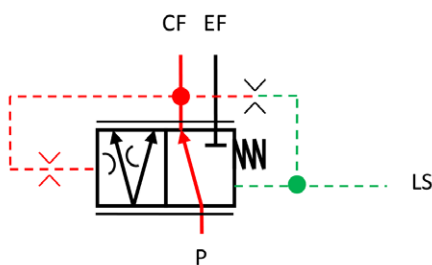
En P sera connectée la pompe ou ligne d'alimentation principale, La voie CF (Control Flow) est connectée aux éléments prioritaires : direction, frein...

La voie EF (Excess Flow) est connectée aux éléments secondaires tels que le distributeur auxiliaire, une ligne de ventilateur...

La ligne LS (Load Sensing) permet de capter la pression due à la charge sur le récepteur.

On peut noter également la présence d'un gicleur sur le pilotage à gauche. Son rôle est d'amortir le mouvement de commutation du distributeur en ralentissant l'arrivée et la sortie d'huile dans la chambre de pilotage.

Le gicleur reliant CF à LS permet d'assurer un débit de balayage dans le canal LS, particulièrement intéressant lors des démarrages à froid car l'huile contenue dans le canal LS étant très visqueuse, la circulation permet d'avoir un système plus réactif et avec moins de pertes de charge. Il convient d'avoir à l'extrémité du canal LS une décompression de la ligne au réservoir.



Fonctionnement

En position de repos le flux est directement dirigé sur la voie prioritaire.

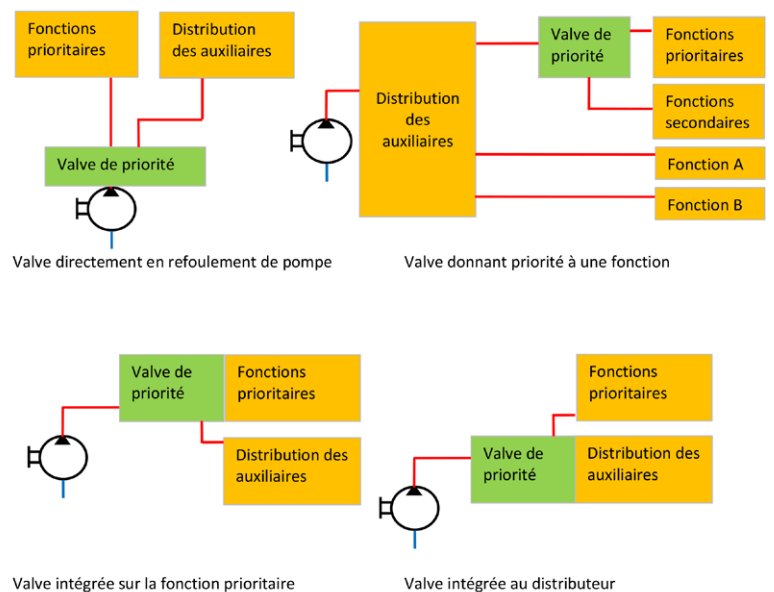
Lorsque les éléments prioritaires vont monter en pression, ils vont basculer le tiroir contre la valeur du ressort (proche de 10 bar) et la pression du canal LS. Donc en l'absence de mouvement sur la ligne prioritaire le LS = 0 bar et on relèvera 10 bar sur CF, puis le débit sera envoyé sur la voie EF.

Lorsque les éléments prioritaires vont travailler, ils vont alimenter le LS avec la pression de charge (exemple 80 bar). Si le débit fourni par la pompe est excédentaire pour les éléments prioritaires, la

pression en CF va augmenter jusqu'à basculer le tiroir contre la valeur du ressort (10 bar) et la pression du canal LS (80 bar) : on lira donc 90 bar en CF.

Nota : Il conviendra d'adapter la taille de la valve au débit de la pompe car, si la pompe fournit un débit trop important lors de la commutation de la valve, il peut se produire des pics de pression sur P dommageables pour la pompe compte tenu du fait que le limiteur de pression est placé après la valve dans la grande majorité des cas.

On peut trouver la valve de priorité à plusieurs endroits sur le circuit :



Conclusion : cette valve est à utiliser sur les circuits en validant sa stabilité et sa rapidité de fonctionnement, même si les pressions varient rapidement ou encore avec des variations de viscosité importantes. Comme toute valve, il conviendra d'être vigilant sur la propreté du fluide afin de garantir un fonctionnement optimum ».

Pascal Bouquet
Expert hydraulicien In Situ