



Le Coin Techno

« La synchronisation de mouvements »

>> >> La difficulté : synchroniser les actionneurs...

Lors de l'étude d'une machine, on peut être confronté à une difficulté : la synchronisation des actionneurs. En effet, si ces actionneurs ne sont pas liés mécaniquement, le moins chargé sera plus rapide que le second. Il existe plusieurs solutions plus ou moins performantes et plus ou moins coûteuses.

Voici le descriptif des solutions les plus courantes.

>> Le montage en série

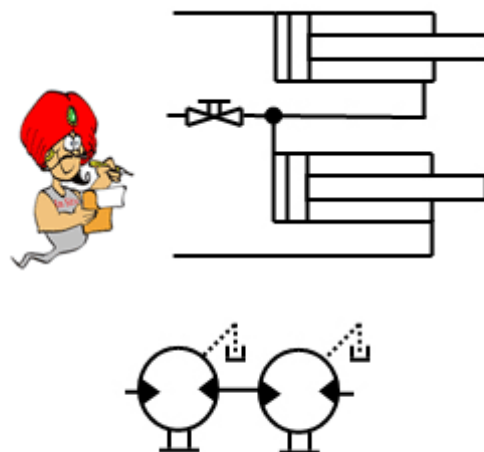
Ce montage oblige à avoir uniquement des vérins avec des rapports de surface exacts de $\frac{1}{2}$.

Le synchronisme est bon et le coût faible. En revanche, l'étanchéité des joints doit être excellente.

Grâce à la vanne, on pourra faire le remplissage du volume mort de manière aisée. Attention à la pression nécessaire pour ce type de montage!

Pour les moteurs hydrauliques,

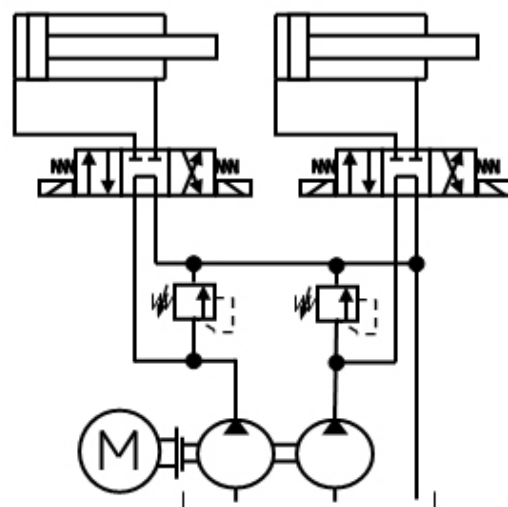
le synchronisme est moins efficace car le second ne peut avoir que le débit restitué par le premier.



>> La génération double

Ce montage ne sera intéressant que dans le cas où il s'agit des seuls actionneurs du système.

Tous les composants sont les mêmes sur chaque ligne.

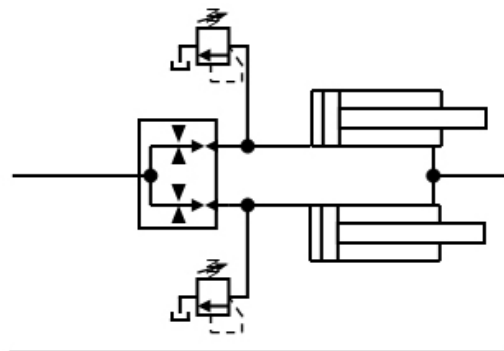


>> Le diviseur de débit à tiroir

Couramment utilisé, ce montage donne de bons résultats pour un coût raisonnable.

Il peut être utilisé sur des moteurs hydrauliques, de plus c'est un montage réversible (synchronisme à la sortie et à la rentrée). Il faudra toutefois respecter la plage de débit pour laquelle il est efficace.

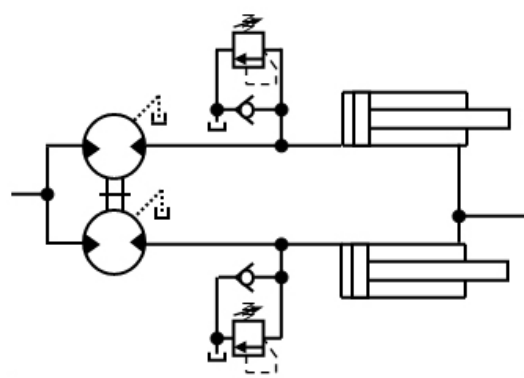
Les limiteurs de pression permettront au vérin le plus en retard de finir sa course, réalisant ainsi une remise à zéro à chaque cycle.



>> Le diviseur de débit volumétrique

Ce montage est un peu plus performant que le montage à tiroir, mais aussi plus coûteux, et plus encombrant.

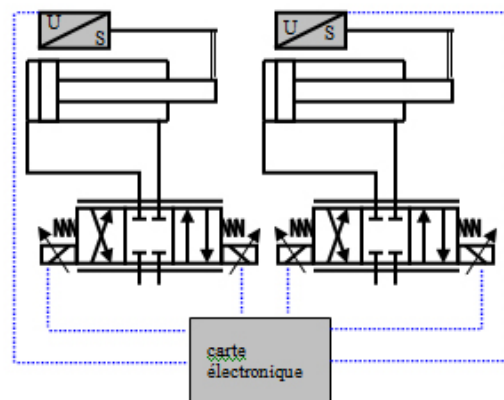
Les limiteurs de pression pourront assurer un rattrapage, et éviter l'effet multiplicateur de pression.



>> L'asservissement

C'est le montage le plus onéreux, mais c'est également celui pouvant offrir les performances les plus élevées.

Le choix des capteurs, des valves ainsi que de l'électronique de commande est déterminant pour atteindre la précision souhaitée.



Les schémas ont été réalisés avec les Banques de Symboles In Situ en vente sur notre site www.experts-insitu.com

Pascal Bouquet,
Expert hydraulicien