



In Situ experts hydrauliciens - Newsletter
N° 13, juillet 2010 - Tous droits réservés IN
SITU

Le Coin Techno

« Le proportionnel »

>> L'hydraulique Proportionnelle...

...est une manière de répondre à certaines exigences de fonctionnement de machine. Parmi les plus courantes on peut citer : la rampe d'accélération d'un récepteur, ou encore la multitude de réglages d'une machine.

Il y a 2 grandes façons de commander une valve proportionnelle :

> Soit **la commande manuelle**
comme on peut avoir sur un distributeur.
Exemple pour un distributeur : plus l'inclinaison du levier est importante, plus le récepteur va vite.



> Soit **la commande électrique proportionnelle.**

C'est cette seconde version, électrique, que nous allons présenter.

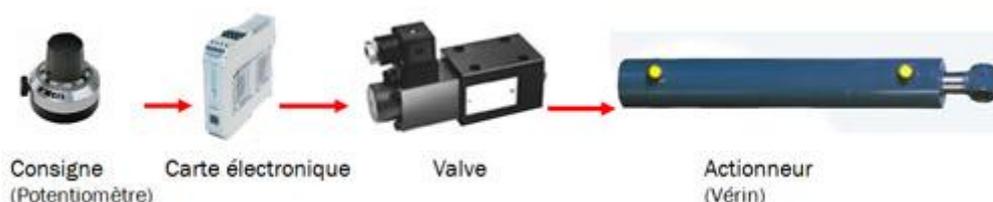
Les grands avantages :

Possibilité de modifier les performances du ou des récepteurs à volonté.
Souplesse de fonctionnement, précision, diminution du nombre de composants...

Les principaux inconvénients :

Connaissances particulières pour intervenir, plus sensible à la pollution...

Exemple :



Lexique :

Une consigne :

signal électrique de faible puissance, 0/10Vcc, 4/20mA, valeur numérique...
 Cette consigne est générée par : un joystick, un potentiomètre, un automate, une pédale...

Une carte électronique :

elle a pour rôle d'amplifier la consigne pour alimenter avec une puissance suffisante la valve hydraulique. Elle peut être séparée ou intégrée à la valve.

Une valve proportionnelle :

valve comportant des spécificités technologiques telles que : son usinage et sa bobine. Ses performances dépendent entre autres : de sa taille et de la présence en interne d'un capteur de recopie ou non. Elle ne peut être commandée que par sa carte électronique, intégrée ou non.

Boucle ouverte :

architecture de circuit où la mesure du paramètre final (effort, vitesse, position) n'est pas prise en compte pour corriger une éventuelle dérive de la partie électro-hydraulique. C'est le montage le plus simple et le moins onéreux. Si dans un circuit, il y a une valve avec capteur de recopie intégré, cela n'en fait pas un circuit en boucle fermée !

Boucle fermée :

architecture de circuit où la mesure du paramètre final (effort, vitesse, position) est prise en compte pour corriger une éventuelle dérive de la partie électro-hydraulique. C'est le montage le plus performant, mais il est aussi plus complexe (il sera le sujet d'une prochaine newsletter !)

Le réglage d'un système proportionnel

On distingue 3 grands réglages :

1	2	3
Le zéro / I mini / polarisation / pré-magnétisation :	Le max / gain / mise à l'échelle :	Les rampes :
Pour une consigne nulle, c'est la valeur mini obtenue en sortie. Sur certains systèmes, la consigne nulle peut-être d'une valeur de 6V ! - à consigne nulle, il peut y avoir un courant pour la bobine dit, courant de pré-magnétisation.	A consigne maximum c'est la plus grande valeur de sortie obtenue.	C'est ce qui est couramment utilisé pour créer des accélérations et ou décélérations progressives malgré des variations de consigne rapides. Très appréciées elles amènent une souplesse de fonctionnement.



Retrouvez les banques de symboles
 IN SITU en vente sur notre site
www.experts-insitu.com

**Pascal Bouquet,
 Expert hydraulicien**