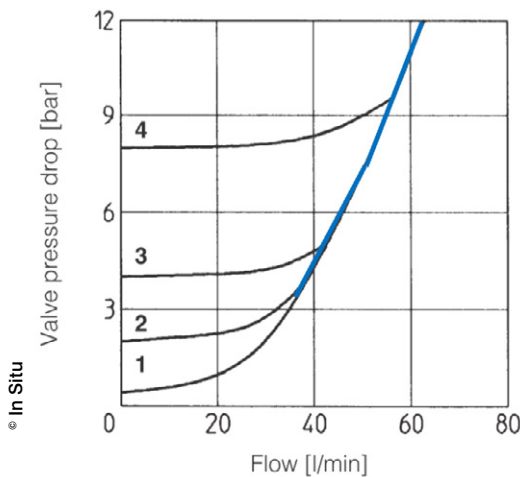


Le Coin Techno d'In Situ

Analyse des données techniques

L'analyse des données techniques fournies par le fabricant d'un composant permet de révéler beaucoup d'informations sur son fonctionnement. **Cependant, il est parfois nécessaire de connaître l'influence sur le composant de paramètres tels que la température du fluide, le débit... afin de l'intégrer au mieux dans le circuit.**

• **Exemple 1** : Ci-dessous, la perte de charge dans une valve. Ce graphe montre l'évolution de la perte mais avec une huile ISO VG46 à 50°C.



On note déjà 4 courbes différentes correspondant à des ressorts de plus en plus forts. La courbe 1 est donnée pour un ressort de 0.5 bar.

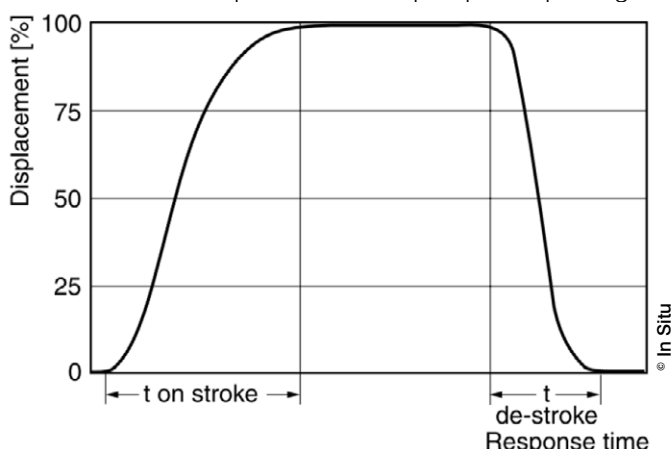
Cependant si l'huile est plus fluide que celle du test, comme une ISO VG32, ou encore si vous avez la même huile mais avec une température

plus élevée, la perte de charge sera plus faible dans la partie bleue. L'influence sur la partie noire ne touche quasiment pas à la perte de charge car elle est principalement due au ressort.

Il est donc intéressant de voir que cette valve nécessite 0.5 bar pour son ouverture, mais si le débit la traversant est de 60L/min la perte de charge à prendre en compte lors du fonctionnement sera de près de 11 bar.

• **Exemple 2** : Ci-dessous, les temps de réponse d'une pompe pour sa mise en cylindrée, et son annulation en cylindrée.

Le fait de posséder des courbes plutôt que des temps va permettre de mieux connaître le comportement de la pompe. On peut également



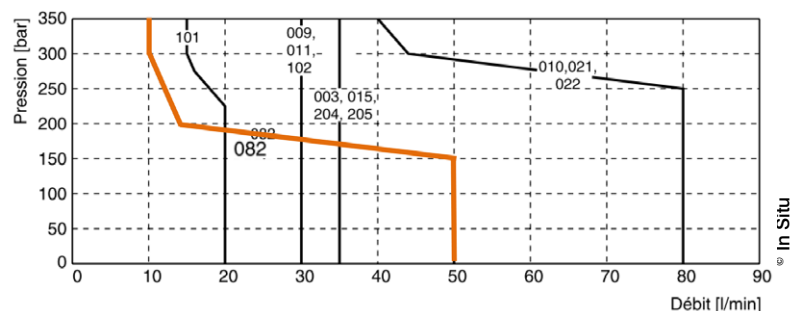
voir que la cylindrée n'évolue pas de manière linéaire en fonction du temps.

Il faudra également prendre en compte à quelle pression, viscosité... ces données ont été mesurées.

L'interprétation de ces données permettra de définir s'il y a besoin d'un dispositif complémentaire (de type accumulateur par exemple) pour fournir le débit d'huile pendant la mise en cylindrée de cette pompe. Le temps d'annulation en cylindrée permettra de définir le volume d'huile excédentaire à évacuer, si besoin.

Ces informations permettront d'assurer un cycle dans le temps imparti et d'éviter des pics de pression toujours nuisible à la longévité des composants.

• **Exemple 3** : Ci-dessous, les limites de commutation de différents types de distributeurs.



Les différentes courbes sont liées à différents types de tiroirs. Le constructeur informe donc de la zone de fonctionnement optimum dans laquelle le distributeur commutera correctement le tiroir. Là encore, ces spécificités sont données avec des conditions de fonctionnement rigoureuses sur l'équilibre des écoulements dans le distributeur, et une viscosité et type d'huile précise.

On voit l'importance que l'analyse des données techniques peut prendre avec un tiroir référencé « 082 » à utiliser avec 15L/min pour 200 bar, alors qu'un modèle « 010 » sera en mesure de fonctionner jusque 80L/min pour la même pression !

Conclusion : c'est le bon fonctionnement de l'installation qui dépend de la bonne analyse des données techniques. Dans le cas contraire, le circuit se retrouve impacté par des anomalies comme des pertes de charges importantes, mais aussi dans certains cas, plus graves, une commutation de tiroir impossible pouvant entraîner un mouvement incontrôlé. ■

Pascal Bouquet,
Expert hydraulicien In Situ