



Qu'est-ce que le test « Dynamic Filter Efficiency » (DFE) ?

Préparez-vous à découvrir une évolution et des développements dans les tests sur les filtres hydrauliques ! Jusqu'à maintenant les tests produits sur des bancs d'essais ont toujours été des tests avec conditions stabilisées, et ceux-ci ont toujours fait partie de la seule forme de test (appelée « Multipass Test ») disponible sur le marché. Même si en décembre 1999 une modification a été adoptée au standard ISO4572, en le remplaçant par les nouveaux standards régis par ISO16889, une lacune majeure demeurait présente : **Le manque de réalisme face à la réalité pratique dans un vrai circuit hydraulique.**

La nouvelle voie vers l'avenir a vu le jour en 1997, lorsque les laboratoires « Larson Testing Laboratories » à Fishers, Indiana, commença le développement du test **DFE** dans le but ultime d'améliorer les performances et l'efficacité des filtres hydrauliques de HY-PRO corporation.

Le processus de recherche débuta suite à une plainte réelle d'un fabricant de servo-valves. Celui-ci vivait des bris répétitifs, reliés indéniablement à des problèmes de contamination avec les filtres d'un concurrent de Hy-Pro. Aussi, en analysant le processus du test **DFE**, ceci confirmait en sorte son doute déjà établi qu'un phénomène de « dirt unloading » survenait; doute que d'autres fabricants d'équipements mobiles avaient déjà déclaré à Hy-Pro. De plus, des agences gouvernementales ainsi que le secteur militaire, se montraient tous très intéressés par cette nouvelle approche pratique.

Le **DFE** révolutionne la famille des essais « Multipass » et en plus il permet de pousser plus loin ou de « challenger » l'enveloppe physique et l'intégrité même des éléments filtrants hydrauliques.

Le protocole du test ISO16889 spécifie clairement que l'élément filtrant est testé avec un seul débit fixe durant toute la durée du test : **La vraie question est, combien d'éléments filtrants opèrent vraiment dans un tel environnement si facile et si amical ? La réponse est : Très peu.**



Ainsi, l'objectif ultime du **DFE** est de combler le vide entre la simulation idéale en laboratoire (ISO16889) et les conditions d'opération réelles sur le plancher des usines et ce, en faisant varier le débit d'huile à travers un cycle montant et descendant tout au long du test ou des essais. Donc le **DFE** combine le concept de la « fatigue » mécanique dû au débit cyclique, avec le concept déjà véhiculé par le test « multipass » ISO16889, pour ainsi nous montrer les signes vitaux d'un élément filtrant dans la vraie vie.

En addition à cela, l'analyse des vibrations est incluse dans le **DFE** (aspect non-couvert par le test standard ISO16889). Tout système hydraulique est sujet aux vibrations générées par la pompe ou les autres composants (moteurs, cylindres), sous la forme de pulsations : Le **DFE** suit de près les caractéristiques de vibration de l'élément filtrant tout au long du test, afin de s'assurer que celui-ci n'opère pas dans sa zone harmonique pouvant créer du « dirt unloading » (déchargement de particules).

Surprise est pour plusieurs de constater que la majorité des éléments filtrants sur le marché, lorsque testés selon la méthode du test **DFE** au lieu du test standard ISO16889, sont moins performants et plusieurs phénomènes surviennent :

- A) Phénomène du « dirt unloading » (déchargement de particules).
- B) Bris du média filtrant ou du « pleat pack ».
- C) Capacités réduites en comparaison à ceux publiés dans les catalogues.

Conclusion : Le test **DFE** est méconnu, même si très innovateur. Il est là pour servir les deux écoles de pensée de l'industrie : D'abord il peut servir ceux qui croient que les données publiées actuellement dans les catalogues et faites sur la base du test standard ISO16889 sont irréfutables. Ainsi ces gens ont à leur portée des données plus réalistes et qui « challengent » les éléments autrement que juste sur leur efficacité « pure ».

Ensuite, le DFE peut aussi servir ceux qui croient que tout ce qui est fait en laboratoire, n'a pas de valeur pour l'industrie dû à des conditions trop stables.

Possiblement, que ce test peut avoir certaines lacunes pas encore dévoilées ou trouvées, par contre il est indéniable que ceci est une amélioration flagrante du test standard ISO16889.

***Traduit de l'anglais par Benoît Pageau de la cie Filtrindustries Ltée.