



« Les étanchéités externes »

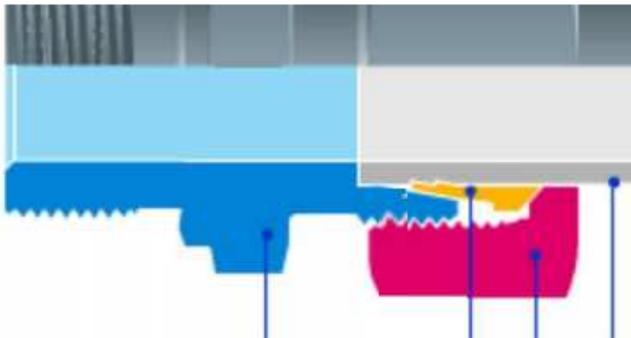


L'étanchéité des équipements hydrauliques sont multiples et avec des niveaux de complexités assez variés. On distingue plusieurs cas d'application :

- 1. Les étanchéités externes statiques ou dynamiques*
- 2. Les étanchéités internes statiques ou dynamiques*

Nous développerons dans ce cours le premier cas d'étanchéités

1 – Les étanchéités externes statiques :



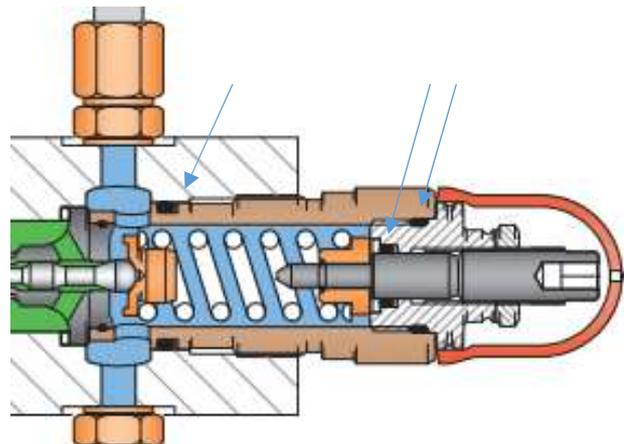
Dans cette catégorie on peut **placer les raccords**. L'étanchéité est alors assurée par un **contact métal / métal** d'une bague (jaune) sur le tube (gris) d'une part et entre la bague et le raccord (bleu) d'autre part.

Ce type d'étanchéité est particulièrement conditionné par la

géométrie des pièces et le **couple de serrage** appliqué (écrou rouge) lors du montage. En effet les élasticités de la matière sont assez faibles, et par exemple, lors de l'ajout de contraintes sur la tuyauterie des fuites peuvent apparaître.

On notera que certains types de raccords possèdent en plus un **joint torique** qui a pour avantage de palier à ces risques de fuites sur une plage d'élasticité plus importante.

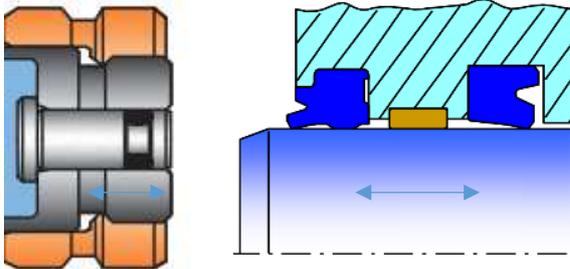
Il existe bien sûr une autre catégorie d'étanchéité liée au **contact entre des pièces statiques en lien avec l'extérieur**. On utilise régulièrement des joints toriques pour en assurer cette étanchéité. Le logement qui devra accueillir le joint devra être précisément usiné.



Un jeu important entre les 2 pièces peut alors nécessiter l'ajout d'une **bague anti extrusion** sur laquelle le joint prendra appui sous l'effet de la pression hydraulique.

Ces applications sur l'étanchéité externe en statique ont de **bonnes durées de vie** du fait de contraintes assez limitées lors de l'utilisation.

2 – Les étanchéités externes dynamiques :



L'utilisation de joints pour permettre l'**étanchéité entre 2 pièces en mouvement** nécessite un compromis entre les frottements liés au « **serrage** » du joint par rapport à la partie mobile et son étanchéité.

De même une forte étanchéité donne un mouvement sec entre le joint et la pièce mobile qui va avec la vitesse du mouvement et la distance parcourue détruire plus rapidement l'étanchéité.

La matière et l'état de surface est bien sûr très impactant sur la longévité du joint.

Ces étanchéités externes dynamiques ont des **durées de vie** fortement dépendantes **des niveaux de pression** et **de propreté interne** (pollution de l'huile et son agression chimique) et de **l'environnement extérieur** (pollution solide, ozone, UV...).

Conclusion

Les étanchéités sont aujourd'hui bien mieux maîtrisées dans leur conception, la correspondance avec l'application. Le bon respect des paramètres de logement, serrage... vont amener une amélioration de la qualité et de la durée des étanchéités.



notre expert :

Pascal Bouquet



Révissez et améliorez vos compétences en hydrauliques avec les **Cahiers d'Exercices & Solutions** disponibles dans la Boutique **HydroCampus** !
www.experts-insitu.com

