



## Le Coin Techno

Episode 2 : « Comment déterminer  
l'emplacement d'un filtre ? »

### >> Le saviez-vous ?

L'emplacement d'un filtre doit être déterminé avec une vue globale de l'installation. En effet, il s'agit de localiser les points susceptibles d'apporter la pollution dans le circuit, afin de placer les filtres au plus près de ces points. La contamination sera ainsi capturée au plus tôt et plus efficacement.

## 2 origines de la pollution :

### La pollution extérieure au circuit :

- tige de vérin
- variation du niveau d'air dans le réservoir
- ouverture du circuit pour maintenance
- appoint d'huile, ...

Pour ce type de pollution, il convient de monter :

- un filtre sur le retour (rep 3)
- un filtre à air (rep 6) et / ou une filtration en parallèle (rep 5)
- un filtre d'aspiration (rep 1)



### La pollution interne au circuit :

- usure des composants
- débris du
- au montage et à la mise en route de l'installation
- destruction des joints, ...

Pour ce type de pollution il convient de monter :

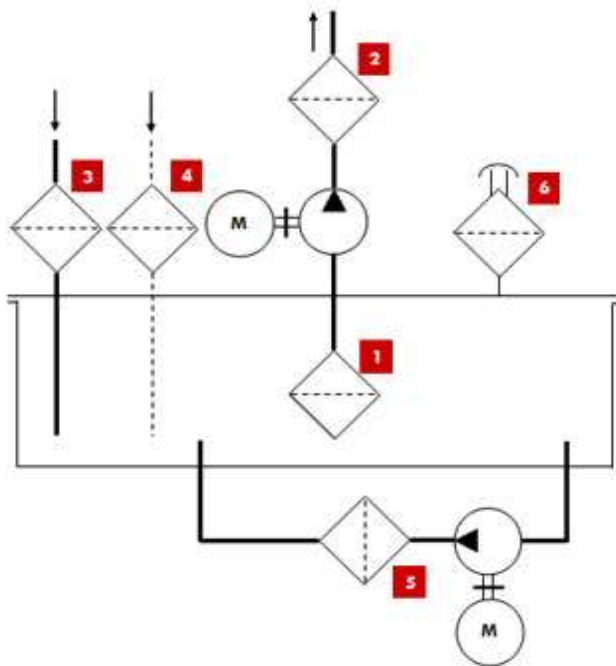
- un filtre sur le retour (rep 3) et/ ou filtre sur le drain (rep 4)
- un filtre sur le retour (rep 3) et / ou une filtration en parallèle (rep 5)



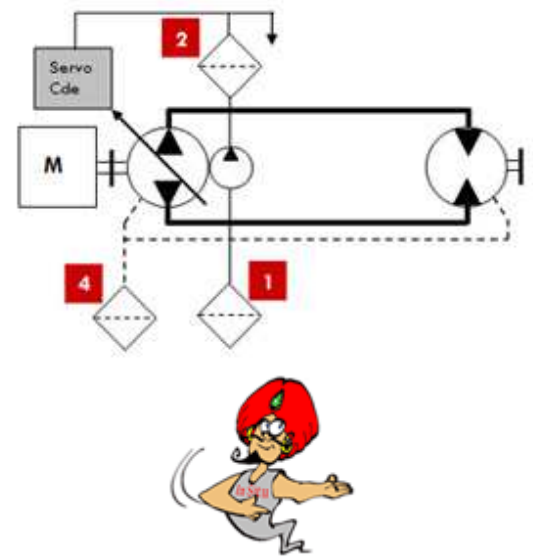
L'appoint d'huile doit se faire par un filtre au moins aussi performant que celui en place sur l'installation.

>> Localisation des emplacements de filtre

> En circuit Ouvert



> En circuit Fermé



> Les filtres en détail

> rep 1 :

**Filtre d'aspiration** : avantage, permet d'amener à la pompe et au circuit l'huile d'un réservoir chargé en polluant. Inconvénient, génère une perte de charge sur l'aspiration. Risque de cavitation.

**Crépine** : attention, cet élément a un indice de filtration moyen...

> rep 2 :

**Filtre pression** : avantage, permet d'amener à des composants sensibles une huile dépolluée. Dans certains cas, il est monté à l'entrée d'un seul composant (ex : servo-valve). Inconvénient, coût élevé en circuit ouvert. Attention à vérifier qu'il y ait une protection entre la pompe et le filtre, car certaines versions sont à haute  $\Delta P$ . Sinon, prendre un by-pass.

> rep 3 :

**Filtre retour** : avantage, peu onéreux, il permet de capter la pollution générée par le circuit. Il est le plus utilisé. Inconvénient, pour des débits très élevés, on lui préférera une filtration en parallèle (rep5).

> rep 4 :

**Filtre drain** : avantage, permet de capter la pollution issue de la dégradation des composants. Inconvénient, il génère une perte de charge que les composants peuvent ne pas tolérer, notamment à froid (pression de carter souvent très limitée).

> rep 5 :

**Filtre en parallèle** : aussi appelé dialyse. Avantage, permet d'effectuer une filtration en continue du réservoir, même pendant les phases d'attente. Il est très efficace. Inconvénient, coût un peu élevé, donc souvent pour les volumes de réservoirs important. On a pour habitude de le dimensionner afin de passer le volume du réservoir 6 fois par heure.

> rep 6 :

**Filtre à air** : avantage, permet de capter la pollution dans l'air ambiant voir de l'humidité. Inconvénient, en cas de pollution de l'air trop élevée, préférer une pressurisation ou une vessie.

A suivre : «Calculez le débit nécessaire pour déplacer un vérin en un temps donné... »

Pascal Bouquet, Expert hydraulicien