

LE COIN TECHNO D'IN SITU

# Systeme hydraulique : choix et integration des canalisations

Le choix des canalisations dans un systeme hydraulique stationnaire ou mobile est tres important. **Son integration permet d'assurer la fiabilite de ces lignes et par consequent celle de la machine.**

**S**i le dimensionnement des cables electriques est si bien respecte, c'est que le risque d'incendie lie a un sous-dimensionnement est clair pour tous. Les canalisations hydrauliques ne presentent pas ce danger, elles vont simplement impacter les pertes de charge et donc le rendement energetique du circuit. L'absence de danger a malheureusement tendance a pousser les concepteurs au sous-dimensionnement.



Tuyauteries rigides avec colliers de fixation.

Les criteres techniques a prendre en compte sont nombreux et sont plus ou moins forts selon la machine a equiper. Les plus impactants sont :

- le type de fluide,
- la pression nominale de l'installation,
- le debit d'huile,
- l'environnement exterieur,
- la viscosite de l'huile en fonction de la temperature,
- la longueur des canalisations,
- les changements de diametre des raccords,
- la vitesse d'ecoulement du fluide,
- le cheminement (roulage) sur la machine,
- le rayon de courbure...

## Rigide ou flexible

Dans une installation hydraulique, le choix entre canalisations rigides ou flexibles n'est pas lie uniquement au fait que les elements de la machine soient fixes ou mobiles. L'aspect maintenabilite

est egalement a prendre en compte, l'isolation de vibration notamment pour les pompes, et l'aspect esthetique peut aussi apparaitre comme un element fort lors du choix.

L'integration des canalisations sur l'equipement est abordee dans la norme ISO4413. L'espacement entre les colliers de maintien y est recommande. Pour une bonne conception du routage, il convient de l'accompagner de regles pratiques a mettre en place au sein de chaque entreprise. On peut citer l'espacement entre les canalisations, l'ecartement entre les raccords ou encore la facilite de montage.

Les colliers de maintien jouent un role important dans l'environnement d'une canalisation en permettant d'absorber les vibrations, de supporter le poids de la canalisation afin de ne pas solliciter les raccords.

Ils evitent l'arrachement de la canalisation si des objets exterieurs venaient a les accrocher, et ils garantissent au cours du temps un meme gabarit d'encombrement. L'aspect securite est necessairement

a integrer pour eviter les risques de blessure, notamment avec l'ajout de gaines brise-jet, ou encore de cable anti fouet pour les tuyauteries flexibles.

**RISQUES :** Coupure, perforation, empoisonnement du sang (septicemie), brulure ou incendie.



Vous l'aurez compris, l'integration de la canalisation dans l'environnement de la machine est a considerer avec soin afin de garantir les performances et la fiabilite de l'equipement. ■

Philippe BILY, expert hydraulicien In Situ