

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **123 (1997)**

Heft 23

PDF erstellt am: **11.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Actionneur hydraulique mu par l'eau

Est-il irréaliste d'utiliser l'eau sous pression pour manœuvrer des vannes ou des distributeurs de turbines hydrauliques ? Le développement d'un actionneur hydraulique mu par l'eau et son expérimentation depuis plus de dix ans dans des vannes de sécurité et des distributeurs de turbines Francis prouve qu'un tel système apporte une solution originale. Il vise à remplacer l'huile sous pression, qui présente des risques de pollution, ou des moteurs électriques nécessitant une amenée de courant coûteuse. Des fonctions de sécurité, par exemple la fermeture d'une vanne en cas de rupture de conduite, sans apport d'énergie extérieure telle que celle fournie par des batteries deviennent possibles.

### Limites et avantages liés à l'utilisation de l'eau sous pression

Les exploitants sont encore réticents face à l'utilisation d'appareils manœuvrés par de l'eau sous pression par peur de blocage des vérins traditionnels à cylindre et piston, que ce soit par des impuretés, par la formation de calcaire et par la corrosion, facteurs qui sont autant d'obstacles à la fiabilité.

Pourtant, la technologie mise au point surmonte ces inconvénients grâce à l'utilisation, pour le vérin, de soufflets à simple effet (un seul mouvement) en élastomère armé, ou à celle, pour les circuits de commande, de composants tels que des électrovannes spéciales ou des régulateurs de débit notamment, qui garantissent une section de passage pour l'eau qui est un multiple de la dimension des particules transportées. L'emploi de métaux et matériaux adaptés et résistants à la corrosion diminue également les risques de corrosion.

### Résultats et expériences d'exploitation

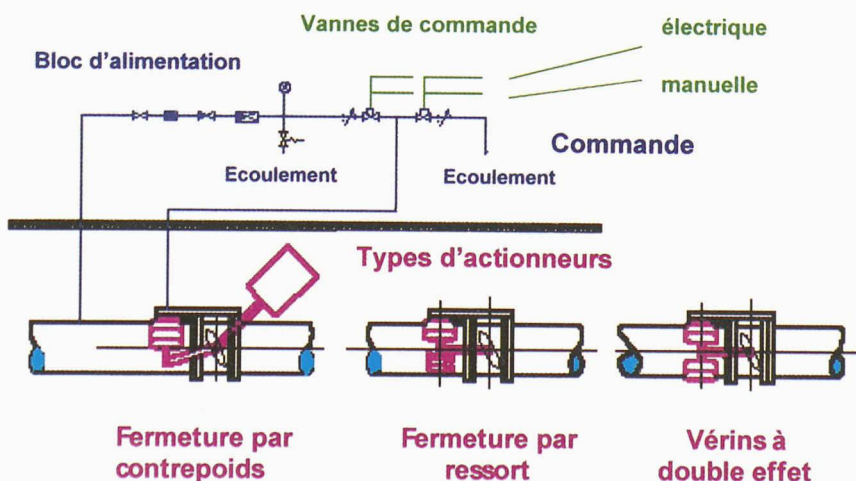
Les premiers actionneurs à eau ont été réalisés il y a plus de dix ans à la satisfaction des exploitants. On les retrouve dans des vannes de sécurité et des distributeurs de turbines Francis, où ils fonctionnent avec de l'eau de rivière calcaire (eau du Jura) grossièrement filtrée et ce, sans rencontrer de problèmes particuliers. Sur le même site, certains exploitants disposant de vannes commandées à l'huile ont pu constater que le système à eau était plus simple et tout aussi fiable pour des frais d'exploitation largement inférieurs, tant du point de vue de l'entretien que de la consommation d'énergie. Un dernier avantage est la possibilité d'un fonctionnement immergé, par exemple dans des galeries techniques où il y a un risque d'inondation. Les applications d'un tel système se multiplient. Dans les grands réseaux urbains de distribution d'eau, il commande des vannes de sectionnement automatiques destinées à éviter d'importants dégâts en cas de rupture accidentelle de conduites. Dans les usines électriques, il sert à la commande de vannes de sécurité de turbines hydrauliques ou dans les circuits auxiliaires, par exemple les circuits de refroidissement de centrales. Quant à l'industrie chimique, elle l'utilisera pour la régulation de vannes installées dans des zones dangereuses (risques d'explosion ou de contamination, par exemple), tandis que l'industrie pétrolière offshore, l'appliquera à la commande de vannes fonctionnant sous l'eau.

Une vingtaine d'actionneurs sont actuellement en exploitation, nombre d'entre eux dans les services des eaux de grandes villes romandes et dans les centrales électriques de distributeurs d'électricité connus. La technique est donc au point et elle a fait ses preuves depuis plus de dix ans.

Les obstacles majeurs sont d'ordre psychologique : il y a la peur de la nouveauté, même si cette nouveauté est simple, fiable et économique, ainsi qu'une certaine méfiance vis à vis de l'utilisation de l'eau comme fluide moteur.

De l'avis de JMC Engineering ces techniques n'en trouveront pas moins leur place sur le marché. Pour une plus large diffusion, il manque encore l'appui d'investisseurs et d'industriels disposant d'un réseau de vente international dans le secteur des vannes et de l'eau.

J.-M. Chapallaz, JMC – Engineering  
Rue des Jaquettes  
1446 Baulmes



Actionneur hydraulique à eau JMC pour vannes