

### Améliorez l'efficacité de l'air comprimé grâce à une mesure de débit par ultrasons sans perte de pression

Verrerie, Automobile,  
Chimie, Métallurgie,  
Agroalimentaire

#### Mots clés

- Économie d'énergie
- Air comprimé
- Efficacité énergétique
- Impact environnemental
- Mesure du débit
- Système d'air comprimé
- Débitmètre à ultrasons

#### Contexte

**L'utilisation efficace de l'énergie permet de contrôler les coûts de production et de réduire l'impact négatif sur l'environnement.**

Le processus de mesure du débit d'une application contribue à maîtriser les coûts des utilités.

Sur de nombreux sites, le débitmètre fournit des données qui peuvent être utilisées pour équilibrer les sources d'énergie et les points d'approvisionnement, pour détecter les fuites et autres changements inhabituels dans la consommation, et pour aider à prioriser les actions d'économie d'énergie.

La communication des indicateurs clés de performance au personnel de l'usine permet de le sensibiliser aux pratiques efficaces.



#### Enjeux

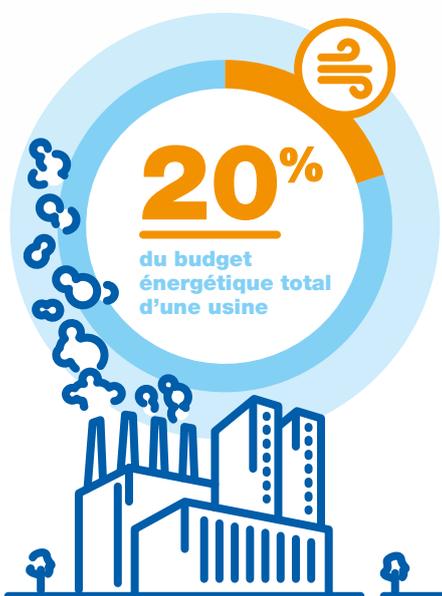
**Un système d'air comprimé peut utiliser jusqu'à 20 % du budget énergétique total d'une usine.**

Les systèmes d'air comprimé peuvent générer des importants taux de fuite, des temps de démarrage et d'arrêt élevés et d'autres problèmes entraînant des déperditions. La mesure du débit d'air comprimé permet d'identifier les zones d'utilisation excessive et de mieux gérer le débit global du système d'air comprimé.

Les débitmètres sont utilisés dans les systèmes d'air comprimé pour fournir une mesure du débit, en complément de la pression et de la température. Le nombre de points de mesure du débit doit être adapté à la taille et à l'utilisation du système (en général, plus il y a de points de mesure, plus la gestion est optimale).

Pour un système d'air comprimé, il est préférable d'avoir plusieurs mesures de débit : compresseur, alimentation principale et conduites secondaires peuvent vous indiquer s'il y a des fuites dans le système et si vous perdez de l'énergie.

L'installation de débitmètres traditionnels, tels que les débitmètres à plaques à orifice, les débitmètres à vortex ou les débitmètres massiques, dans un système d'air comprimé entraîne des pertes de pression permanentes. Ces pertes de pression se traduisent par une perte importante de l'énergie consommée par le compresseur.



## La solution Fuji Electric

**Les pertes de pression résultant de l'installation de plusieurs mesures de débit dans un système d'air comprimé peuvent être éliminées en utilisant la méthode de mesure par ultrasons, permettant d'obtenir un système d'air comprimé plus efficace.**

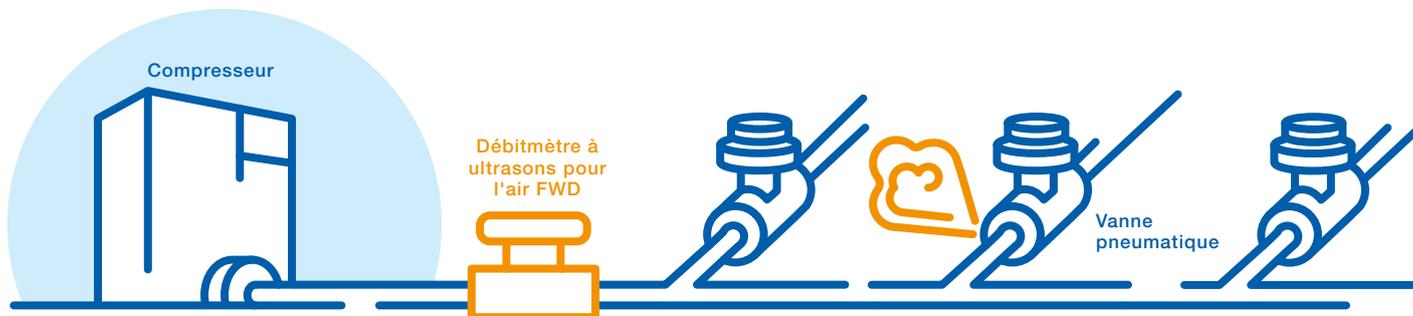
Une usine de produits agroalimentaire du sud de l'Europe a réduit ses coûts d'électricité et augmenté l'efficacité de son système d'air comprimé en adoptant les débitmètres à ultrasons FWD.

L'usine d'embouteillage fabrique, conditionne et expédie des bouteilles d'eau minérale naturelle. La consommation d'air comprimé avait augmenté rapidement, faisant grimper les coûts opérationnels et multipliant les risques de pannes qui empêcheraient les équipements pneumatiques de fonctionner.

Cette consommation était contrôlée à l'aide de débitmètres à plaques à orifice. Les ingénieurs ont constaté qu'ils créaient une perte de charge permanente élevée dans le système d'air comprimé.

Leur solution a consisté à retirer les débitmètres à plaque à orifice et à installer des instruments de débit à ultrasons : cinq pour surveiller la sortie de chacun des cinq compresseurs, et un pour mesurer le débit sur le collecteur principal.

Ces 6 points de mesure du débit ont permis aux opérateurs d'identifier une consommation accrue et de détecter rapidement les fuites du système sans perte de pression inutile causée par les plaques à orifice. En plus de réduire considérablement la perte de charge du système, l'installation de débitmètres à ultrasons FWD dans cette usine a amélioré l'efficacité globale du système d'air comprimé de 15 % et a permis à l'entreprise d'économiser 52 000 € par an en frais d'électricité.



### **Le débitmètre à ultrasons est la dernière évolution de technologie de mesure de l'air comprimé.**

Le débitmètre à ultrasons à air FWD est un appareil précis et facile à utiliser. Il permet de mesurer le volume d'air circulant dans une conduite, en utilisant le principe du temps de transit, ce qui le rend plus fiable et nettement plus précis que les anciens compteurs.

Le principal avantage est que le débitmètre à ultrasons FWD n'a aucun impact sur la pression, contrairement aux autres instruments de mesure du débit d'air. Il n'a aucun effet sur l'énergie consommée dans le système d'air comprimé.

Installés dans l'espace disponible, ces débitmètres à ultrasons FWD ont été ajoutés pour assurer l'optimisation des services d'approvisionnement en air comprimé de cette usine d'embouteillage.

Les débitmètres à ultrasons FWD sont performants pour optimiser l'efficacité énergétique et nécessitent une maintenance minimale. Ils sont reconnus pour leur grande robustesse.

## Vos avantages

- Gérez la charge de fonctionnement des compresseurs et contrôlez la consommation d'air.
- Réduisez vos coûts de production en diminuant les pertes de charge permanentes.
- Détectez et arrêtez les fuites d'air sur votre réseau de compresseurs d'air.



## Débitmètre à ultrasons FWD

### Installation facile, rapide et économique

Pas de travaux de câblage (batterie autonome)  
ni de modification de la configuration de la tuyauterie

### Visualisation claire de la consommation d'air comprimé et d'azote

Mesure rapide en temps réel sur un grand écran LCD rotatif

### Détection précoce des fuites d'air

Grande dynamique de mesure et excellente répétabilité

### Des données de mesure fiables

Débit massique (correction intégrée de la pression et de la température)

### Flexibilité maximale et large gamme d'applications

Aucun filtre requis. Haute résistance aux fluides contaminés

### Faible entretien

Aucun filtre n'est nécessaire. Haute résistance aux fluides contaminés

### Construit pour durer dans des environnements industriels difficiles

Conception robuste et étanche



FWD pour les conduites de diamètre moyen  
40, 50, 65, 80 mm



FWD pour les conduites de petit diamètre  
25 mm, 32 mm



FWD pour les conduites de large diamètre  
100, 150, 200 mm



## FUJI ELECTRIC FRANCE S.A.S.

46, rue Georges Besse - ZI du Brézet - 63 039 Clermont-Ferrand Cedex 2 - France  
Tél. France : 04 73 98 26 98 - Fax. 04 73 98 26 99  
Tél. International : +33 4 73 98 26 98 - Fax. +33 4 73 98 26 99  
Email : sales.dpt@fujielectric.fr - Web : www.fujielectric.fr

La responsabilité de Fuji Electric n'est pas engagée pour des erreurs éventuelles dans des catalogues, brochures ou divers supports imprimés. Fuji Electric se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Ceci s'applique également aux produits commandés, si les modifications n'altèrent pas les spécifications de façon substantielle. Les marques et appellations déposées figurant sur ce document sont la propriété de leurs déposants respectifs. Tous droits sont réservés.