

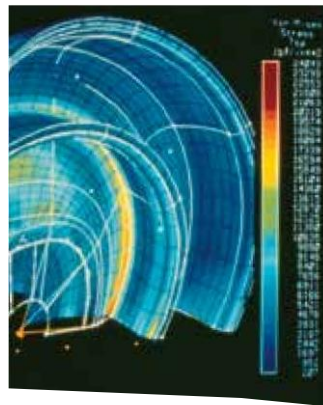
# ***Pompe FLOWSERVE - Palier RHWX et RHWX-S***

## ***Fiabilisation des paliers des pompes OH3***

Mise en conformité ISO 13709/API610



**Eco-Tech distributeur officiel**  
**Pompes et Pièces de rechanger FLOWSERVE**



## Fournisseur de pompes dans le monde entier

Flowserve est le chef de file incontesté du marché mondial des pompes industrielles. Aucune autre société de pompes au monde ne possède une expertise aussi approfondie et étendue en matière d'applications réussies de pompes et de systèmes de série, hors série et à usage spécial.

### Solutions pour les coûts du cycle de vie

Flowserve offre des solutions de pompage permettant aux clients de réduire les coûts totaux de cycle de vie et d'améliorer la productivité, la rentabilité et la fiabilité des systèmes de pompage.

### Assistance clients axée sur le marché

Des spécialistes de l'industrie et des produits élaborent des solutions et des offres de services efficaces, centrées sur le marché et privilégiant les préférences des clients. Dès le premier contact, ils apportent une assistance et des conseils techniques à chaque étape du cycle de vie du produit.

### Gamme étendue de produits

Flowserve offre une gamme étendue de types de pompes complémentaires, allant des pompes de procédé de série aux pompes et systèmes hors série, très sophistiqués, à usage spécial. Nos pompes sont fabriquées conformément aux normes internationales en vigueur et aux spécifications des clients.

Types de pompes proposés :

- Pompes de procédé monoétagées
- Pompes monoétagées à montage entre paliers
- Pompes multiétagées à montage entre paliers
- Pompes verticales
- Pompes à moteur submersible
- Pompes volumétriques
- Pompes nucléaires
- Pompes pour usage spécial

### Marques de produits renommés

ACEC™ Centrifugal Pumps

Aldrich™ Pumps

Byron Jackson® Pumps

Calder™ Energy Recovery Devices

Cameron™ Pumps

Durco® Process Pumps

Flowserve® Pumps

IDP® Pumps

Lawrence Pumps®

Niigata Worthington™ Pumps

Pacific® Pumps

Pleuger® Pumps

Scienco™ Pumps

Sier-Bath® Rotary Pumps

TKL™ Pumps

United Centrifugal® Pumps

Western Land Roller™ Irrigation Pumps

Wilson-Snyder® Pumps

Worthington® Pumps

Worthington Simpson™ Pumps



**RHWX et RHWX-S**  
**Fiabilisation des paliers**  
**des pompes OH3**

Mise en conformité  
 ISO 13709/API 610



Avant



Ensuite

## Les Spécialistes de la Fiabilisation

Flowserve a mis au point le programme d'amélioration RHWX et RHWX-S pour répondre aux besoins des utilisateurs en termes de fiabilité et de coût d'entretien. Ce programme permet de convertir les pompes verticales « In Line » types OH4 et OH5 en type OH3 avec un palier propre à la pompe. Cette conception permet également de réduire les émissions fugitives par l'adoption d'une boîte à garniture suivant la dernière édition de la norme API 682. Enfin ce programme offre la possibilité aux utilisateurs d'adapter les caractéristiques de la pompe aux nouvelles conditions de fonctionnement par la modification ou le remplacement de l'hydraulique.

### Deux conceptions pour s'adapter à toutes les installations

En totale conformité avec les normes ISO 13709 et API 610, le programme RHWX autorise le démontage de la partie rotor + palier complet en conservant le corps de pompe et le moteur en position. La configuration RHWX-S, version courte, est idéale là où il existe des restrictions en termes de hauteur. Pour des puissances jusqu'à 75Kw (100hp), ce palier permet un démontage partiel du rotor. (après dépose du moteur)

### Etendue de fourniture

La fourniture de palier RHWX et RHWX-S inclus en standard :

- Palier avec arbre de pompe assemblé
- Couvercle de pompe avec boîte à garniture
- Bague d'usure de couvercle
- Support moteur
- Ventilateur (pas sur RHWX-S)
- Protecteur d'accouplement et de ventilateur
- Clavette d'impulseur et accouplement

### Bénéfices de l'amélioration hydraulique

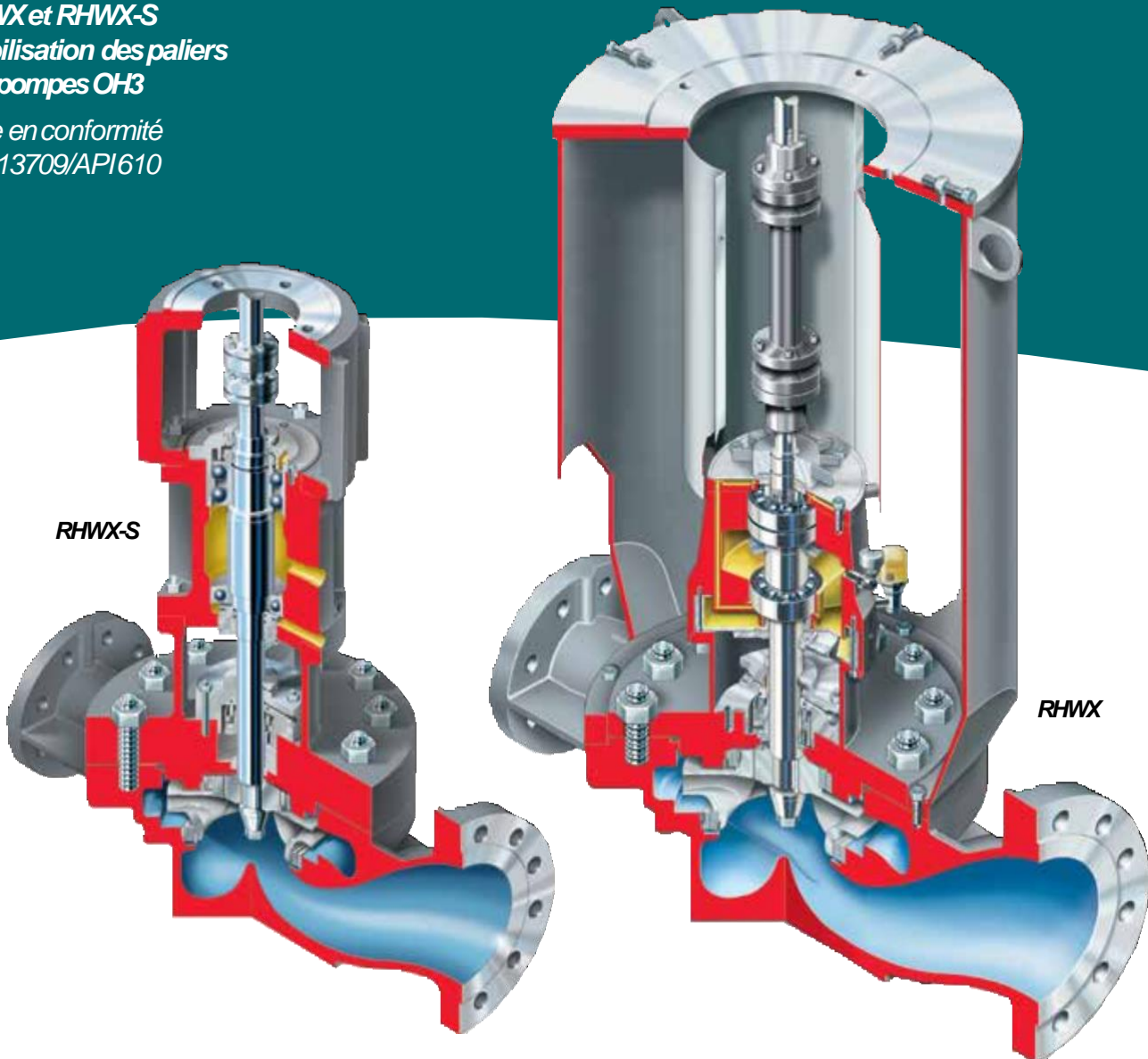
- Impulseurs et volutes adaptés pour atteindre le BEP
- Economie d'énergie grâce à l'amélioration hydraulique et du rendement
- Réduction du niveau de vibration, du débit minimum en service continu et des dommages engendrés par la recirculation

### Bénéfices de l'amélioration mécanique

- Gain en fiabilité
  - Conception plus robuste augmentant le MTBR
  - Accouplement flexible limitant les problèmes d'alignement
  - Lubrification des paliers conçue pour la plupart des applications
  - Entièrement conforme aux exigences de durée de vie des roulements du palier suivant API 610 L10
  - Elimination du fluide de refroidissement grâce au montage d'un ventilateur en monte standard
  - Défecteur d'huile combinant les fonctions de lubrification et de refroidissement
- Augmentation de la durée de vie des garnitures mécaniques
  - Diamètre d'arbre augmenté pour une diminution du ratio  $L^3/D^4$  et de la flexion de l'arbre.
  - Dimensions de la boîte à garniture suivant les normes ISO 21049/API 682 pour le montage de garniture cartouche
- Aucune modification de la tuyauterie d'aspiration et de refoulement
- Réduction du Coût Total de Possession (TCO)
- Applicable à toutes les pompes verticale « In Line »
- Standardisation des pièces réduisant les frais de stockage
- Délai de livraison réduit comparé au délai d'un groupe neuf
- Garantie Flowserve 12/18 mois

**RHWX et RHWX-S**  
**Fiabilisation des paliers**  
**des pompes OH3**

Mise en conformité  
 ISO 13709/API 610



Le programme RHWX et RHWX-S étend la durée de vie des anciennes pompes « In line », quelque soit le constructeur d'origine en réduisant le Coût Total de Possession (TCO) et en améliorant la fiabilité de l'équipement par :

- La mise en place d'un palier pompe
- La mise aux dernières éditions des normes ISO 13709/API 610
- Le remplacement des anciennes étanchéités par des garnitures cartouches répondant aux dernières révisions des normes ISO 21049/API 682
- Le remplacement de l'accouplement rigide par un accouplement flexible

**Boîte à garniture ISO 21049/API 682** compatible avec tous les modèles de garnitures mécaniques simples ou doubles sans étude supplémentaire. Le montage de garniture cartouche permet la réduction des émissions de Composés Organiques Volatiles au niveau réclamé par l'Industrie

**Roulements radial et butée surdimensionnés** combinés à de meilleurs rapports de rigidité ( $L^3/D^4$ ) garantissant une plus faible flexion de l'arbre prolongent la durée de vie des paliers et des garnitures mécaniques

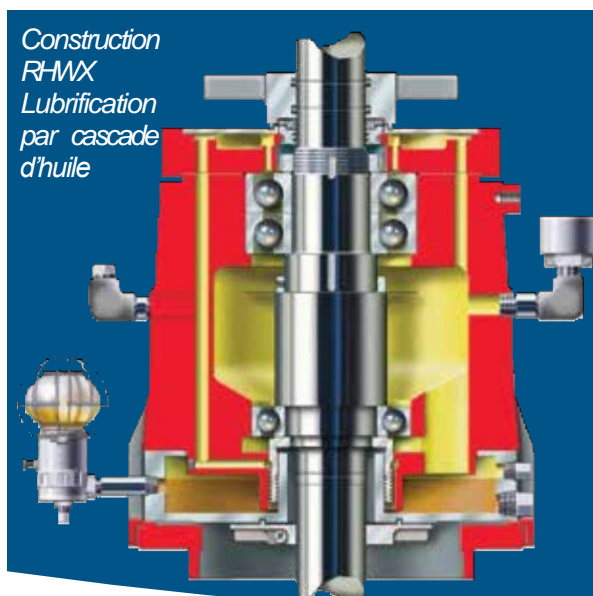
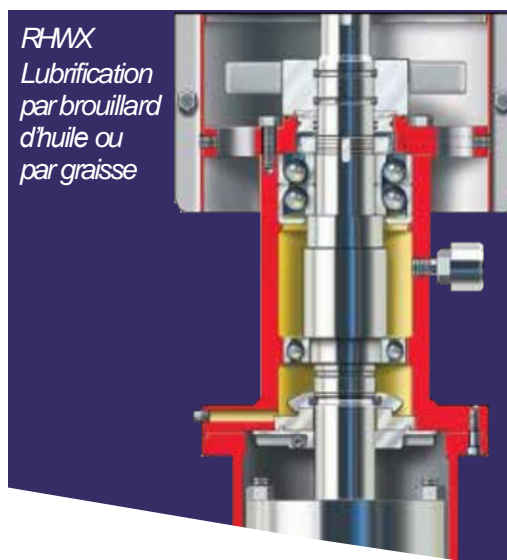
**Fabrication robuste** conforme aux normes ISO 13709/API 610 dernière édition avec corps de palier en acier carbone qui garantit un maximum de fiabilité et de sécurité

**Supports moteurs disponibles** en conformité avec les normes ISO/API pour le démontage du rotor et du palier par l'arrière

**Garantie Flowserve 12/18 mois** en standard pour toutes montes de RHWX.

L'application des dernières technologies combinée avec le support des Spécialistes Services de Flowserve assure l'amélioration du MTBR.





### Options de lubrification des paliers

Doté d'une structure robuste, les R-MX et R-MX-S sont capables de supporter des températures de fonctionnement élevées sans l'aide de réfrigération par eau.

#### R-MX (avec ventilateur)

- Graisse : -100°C à 290°C
- Brouillard d'huile : -185°C à 400°C (pas de ventilateur)
- Carter d'huile avec graisseur Trico du R-MX en configuration lubrification par Cascade d'huile
  - Huile standard : -45°C à 330°C
  - Huile synthétique : -75°C à 400°C

#### R-MX-S (sans ventilateur)

- Graisse : -50°C à 150°C
- Brouillard d'huile : -90°C à 230°C

### Standardisation

Le programme R-MX et R-MX-S permet d'améliorer la standardisation du parc machines au niveau du palier et des garnitures mécaniques quel que soit le constructeur d'origine des pompes

### Support moteur

La lumière généreuse du R-MX permet de retirer l'ensemble rotor plus palier complet sans démontage du corps et du moteur. Un outil d'extraction est disponible pour faciliter l'opération.

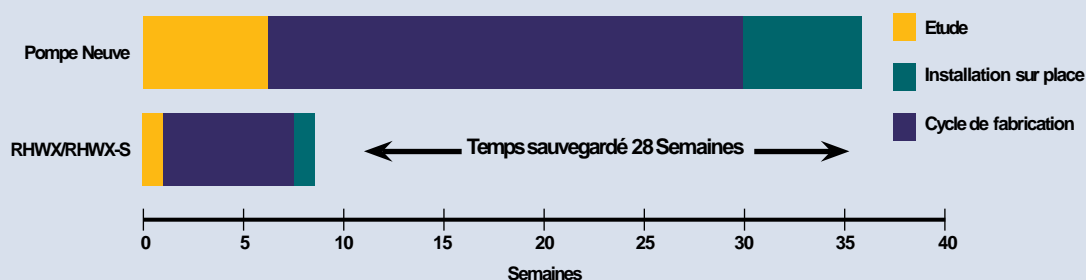
Le R-MX-S avec son support moteur plus petit et donc une hauteur de groupe réduite est idéal pour les utilisateurs qui déposent la pompe complète pour effectuer leur maintenance en atelier. La bride supérieure est prévue pour s'adapter au moteur existant.

### Documentation

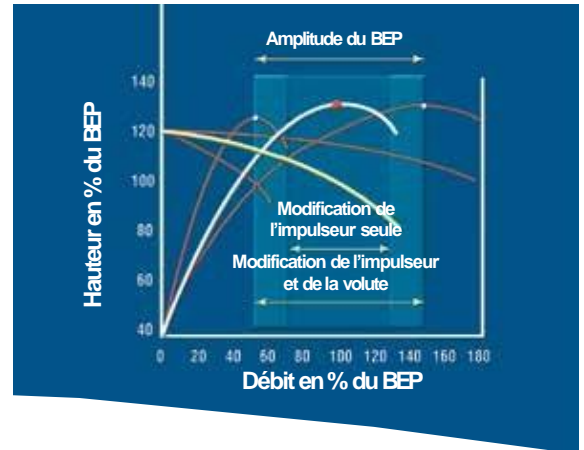
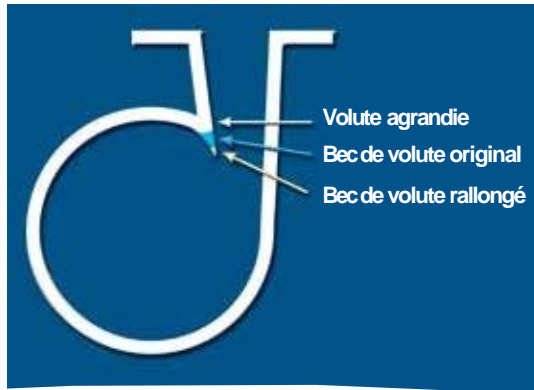
- Plan Coupe
- Liste des pièces de rechange
- Plan d'encombrement
- Notice d'utilisation et d'entretien

### Comparaison du temps de mise en œuvre

La mise en place d'un R-MX ou d'un R-MX-S est significativement plus rapide que l'achat d'une pompe duplicata ou un nouveau groupe. Le temps de mise en œuvre pour une nouvelle pompe est en moyenne de 36 semaines alors que celui d'un R-MX ou d'un R-MX-S n'est que de 8 semaines soit 28 semaines sauvées.



Re-définition  
hydraulique,  
Option, Données  
Techniques



**Re définition hydraulique pour une optimisation des performances et une réduction des couts de fonctionnement**

**Accord Volute/impulseur**

Le couple volute de corps/impulseur peut être améliorée pour déplacer le point de meilleur rendement sur toute la plage de fonctionnement de la pompe

**Modification d'impulseur**

La diminution du diamètre d'impulseur d'origine ou la fourniture d'un nouvel hydraulique en option permet de répondre aux nouvelles conditions de fonctionnement

**Retour sur investissement**

La réduction de consommation électrique engendrée par la modification des caractéristiques hydrauliques de la pompe permet un retour sur investissement rapide. Exemple réel :

- Réduction de la puissance absorbée de 100KW/h
- Prix du KW/h 0,03Euros
- Gain sur un an en fonctionnement continu :28340 Euros
- Retour sur investissement : 7 mois



Hydraulique modifiée pour bas débit, grande hauteur avec ou sans multiplicateur

**Fourniture en Option**

- Impulseur
- Garniture Mécanique
- Tuyauterie d'arrosage de garniture mécanique
- Accouplement
- Etanchéité de palier par Inproseal

**Changement de matériaux en Option**

La modification des matières d'origine permet de prolonger la durée de vie des pièces suivantes :

- Couverture/Plateau de pompe
- Arbre
- Joints
- Bagues d'usure

**Services et Réparations en Option**

- Rechargement/Réparation du corps
- Rechargement/Réparation de l'impulseur
- Inspection sur site
- Travaux d'étude sur site
- Usinage en atelier local



RHWX avec impulseur modifié

Services et assistance technique dans le monde entier



## Solutions pour les coûts du cycle de vie

Habituellement, 90% du coût total de cycle de vie (CCV) d'un système de pompage correspond aux coûts encourus après achat et installation des équipements. Flowserve a mis au point un ensemble complet de solutions visant à fournir aux clients une valeur et des économies importantes tout au long de la durée de vie du système de pompage. Ces solutions tiennent compte de chacun des aspects du coût de cycle de vie, dont :

### Dépenses d'investissement

- Achat initial
- Installation

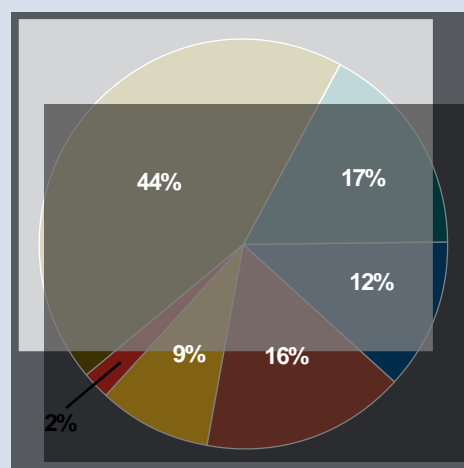
### Dépenses d'exploitation

- Consommation énergétique
- Entretien
- Pertes de production
- Coûts liés à l'environnement
- Stocks
- Fonctionnement
- Dépose

### Solutions novatrices pour les coûts du cycle de vie

- Choix de pompes neuves
- Ingénierie et service sur site clé en main
- Gestion de la consommation énergétique
- Disponibilité des pompes
- Entretien proactif
- Gestion des stocks

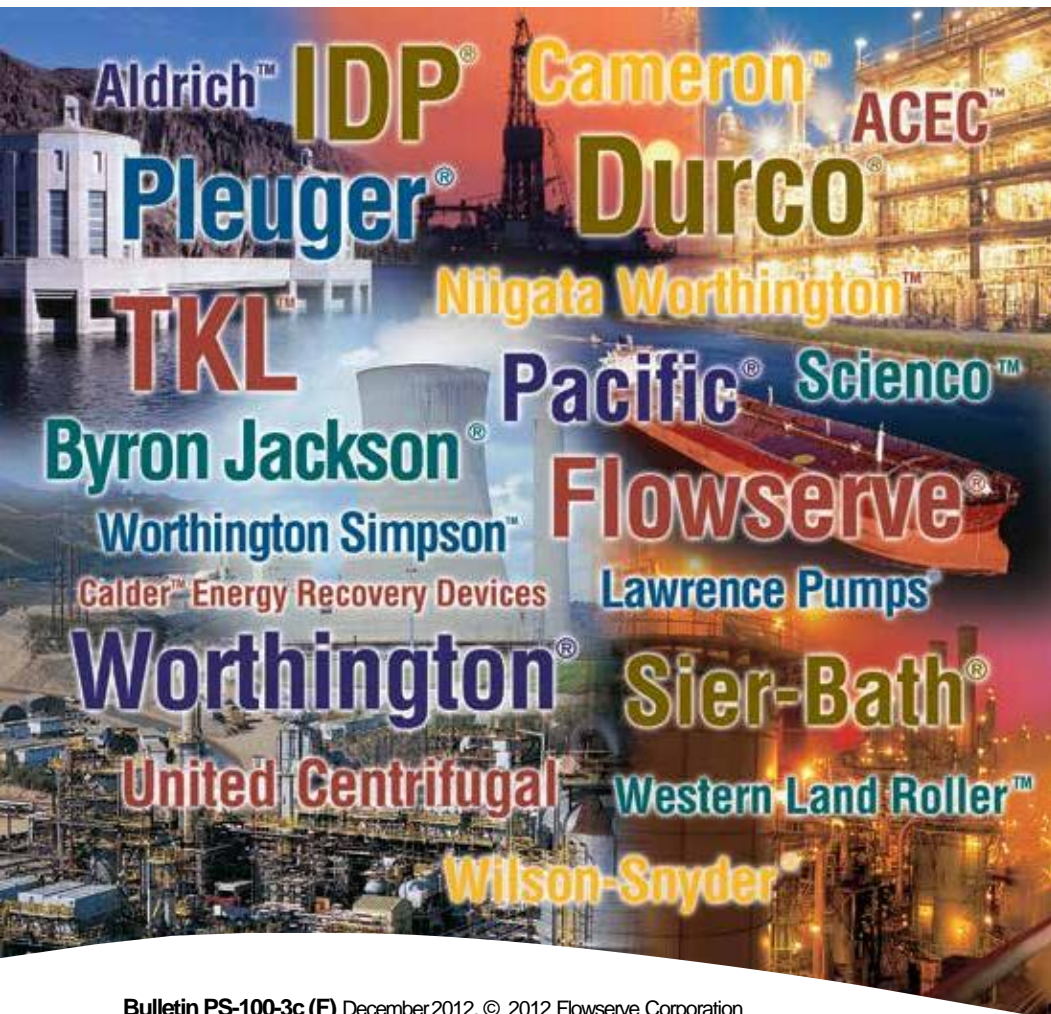
### Coûts habituels des cycles de vie de pompes<sup>1</sup>



- Énergie
- Maintenance et réparations
- Perte de production
- Achat et installation
- Utilisation
- Décontamination et dépose

<sup>1</sup> Les valeurs exactes peuvent différer, mais ces pourcentages sont conformes à ceux publiés par les principaux fabricants de pompes, les utilisateurs finaux, les associations industrielles et les organismes publics dans le monde entier.





#### États-Unis et Canada

Flowserve Corporation  
5215 North O'Connor Blvd.  
Suite 2300  
Irving, Texas 75039-5421  
États-Unis  
Téléphone : +1 937 890 5839

#### Europe, Moyen-Orient, Afrique

Flowserve Corporation  
Parallelweg 13  
4878 AH Etten-Leur  
Pays-Bas  
Téléphone : +31 76 502 8100

#### Amérique latine

Flowserve Corporation  
Martín Rodríguez 4460  
B1644CGN-Victoria-San Fernando  
Buenos Aires, Argentine  
Téléphone : +54 11 4006 8700  
Télécopieur : +54 11 4714 1610

#### Asie-Pacifique

Flowserve Pte. Ltd.  
10 Tuas Loop  
Singapour 637345  
Téléphone : +65 6771 0600  
Télécopieur : +65 6862 2329

Bulletin PS-100-3c (F) December 2012. © 2012 Flowserve Corporation

*Pour trouver les coordonnées de votre représentant local*

Flowserve :

### **Distributeur et maintenance**

*Atelier certifié pour la réparation des pompes soumises à réglementation ATEX*



ZAC du Moulin  
Rue Boucher  
76410 Cléon - France

Téléphone : 02 35 74 48 98  
Email : [info@eco-tech.pro](mailto:info@eco-tech.pro)

**[www.eco-tech.fr](http://www.eco-tech.fr)**