



Pumps

motralec

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX  
Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48  
Demande de prix / e-mail : [service-commercial@motralec.com](mailto:service-commercial@motralec.com)  
[www.motralec.com](http://www.motralec.com)



***BSV  
BCV***

***Pompes à volute  
en béton***

## Fournisseur de pompes à l'échelle mondiale

*Flowserve est un véritable leader sur le marché mondial des pompes industrielles. Aucun autre fabricant de pompes, de par le monde, ne possède une aussi grande expérience dans l'application de pompes et de systèmes standards, sophistiqués ou à utilisation spéciale.*

### Solutions de pompage

Flowserve offre à ses clients des solutions leur permettant d'améliorer continuellement la productivité, la rentabilité et la fiabilité des systèmes de pompage.

### Service à la clientèle axé sur le marché

Des spécialistes du produit et de l'industrie mettent au point des propositions et des solutions efficaces en fonction des préférences du marché et de la clientèle. Ils offrent des conseils et de l'assistance technique au cours des différentes étapes de la durée de service du produit, en commençant par répondre aux demandes d'information provenant d'éventuels acheteurs.



### Technologies dynamiques

Flowserve n'a pas d'égal dans le développement et l'application des technologies de pompage, y compris dans les domaines suivants :

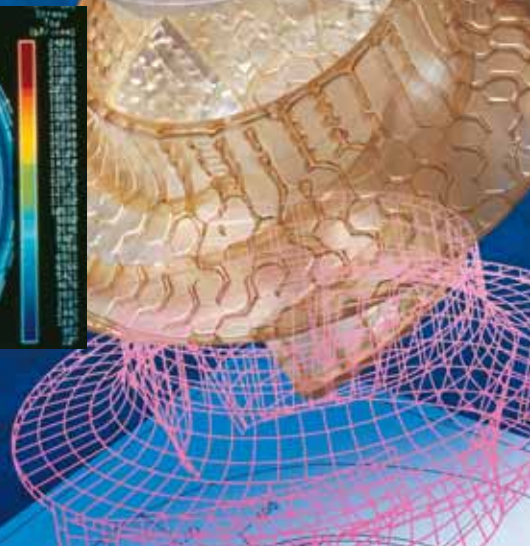
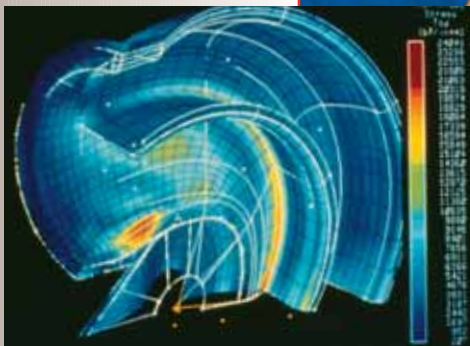
- Ingénierie hydraulique
- Conception mécanique
- Expertise des matériaux
- Pompage sophistiqué
- Procédés de fabrication

### Large gamme de produits

Flowserve propose une large gamme de pompes complémentaires, comprenant les pompes process standards, les systèmes à conception sophistiquée et les pompes spéciales. Les pompes sont fabriquées conformément aux normes internationales reconnues et aux spécifications du client.

Les types de pompes disponibles sont les suivants :

- Pompes mono-étagées
- Monoétagées à montage entre paliers
- Multiétagées à montage entre paliers
- Verticales
- À moteur submersible
- Rotatives
- À piston
- Nucléaires
- Spéciales



## Pompes à volute en béton

### Un concept éprouvé

Grâce à son expérience de plus de 70 ans, Flowserve domine largement le marché mondial de la conception et de la fabrication des pompes à volute en béton. Ces pompes ont une réputation bien méritée de fonctionnement sans problème, nécessitant un minimum d'entretien. Les années d'utilisation continue dont font état les clients dans le monde entier sont le témoignage de la fiabilité de ces équipements.

### Types de pompes

- BSV, ouvert roue hélico-centrifuge
- BCV, fermé, roue hélico-centrifuge

### Exemples d'applications

Intégrant de nombreuses caractéristiques de perfectionnement dans leur construction, ces pompes offrent des avantages dans les applications suivantes de pompes à grand débit :

- Refroidissement de condensateur
- Prise d'eau
- Irrigation
- Drainage
- Évacuation de l'eau d'une cale sèche

### Eau de refroidissement ou prise d'eau

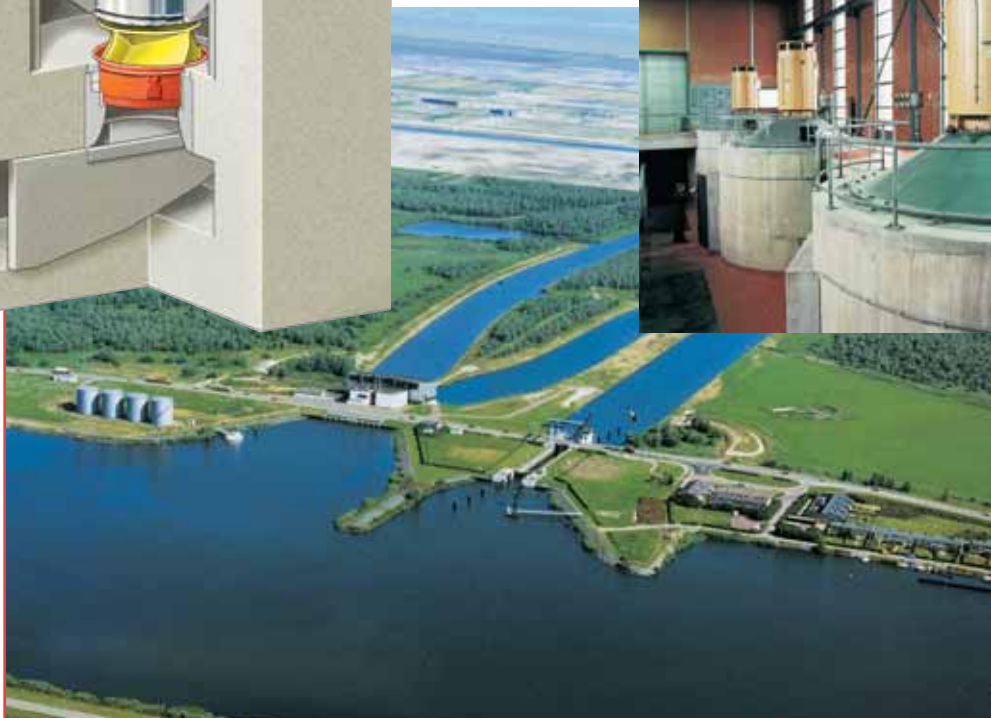
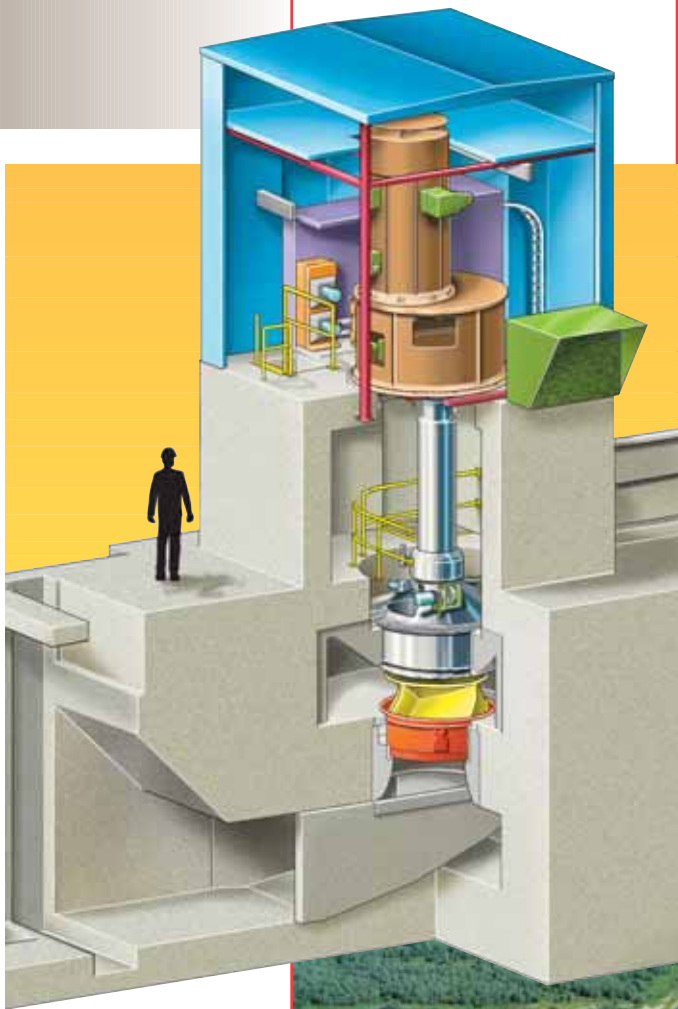
Ces activités requièrent des pompes fonctionnant en continu et adaptables aux conditions locales. La pompe de type BSV s'applique, dans les centrales électriques par exemple, aux systèmes de refroidissement d'eau ouverts ou combinés avec l'eau provenant d'un cours d'eau ou de la mer. Par contre, dans les systèmes fermés comme les tours de refroidissement ou lorsqu'une hauteur d'élevation importante est nécessaire, la pompe de type BCV est recommandée.

### Drainage et irrigation

À l'origine, il y a plus de 80 ans, les pompes à volute en béton avaient été conçues pour assécher les polders ou récupérer les terres basses protégées par des digues. Aujourd'hui, ces pompes sont faites de segments de béton préfabriqués en ce qui concerne le corps de pompe en spirale et la cloche d'aspiration. Le montage de la pompe est intégré dans les travaux de génie civil afin de réduire les coûts d'installation. Des grilles et vannes de conception spéciale protègent la pompe contre d'éventuels accidents.

### Autres conceptions de pompes

- Moteur submersible et prise par le fond
- Puits humide, roue, débit élevé
- Puits humide, roue
- Pompe en porte à faux, section annulaire, à multi-étage





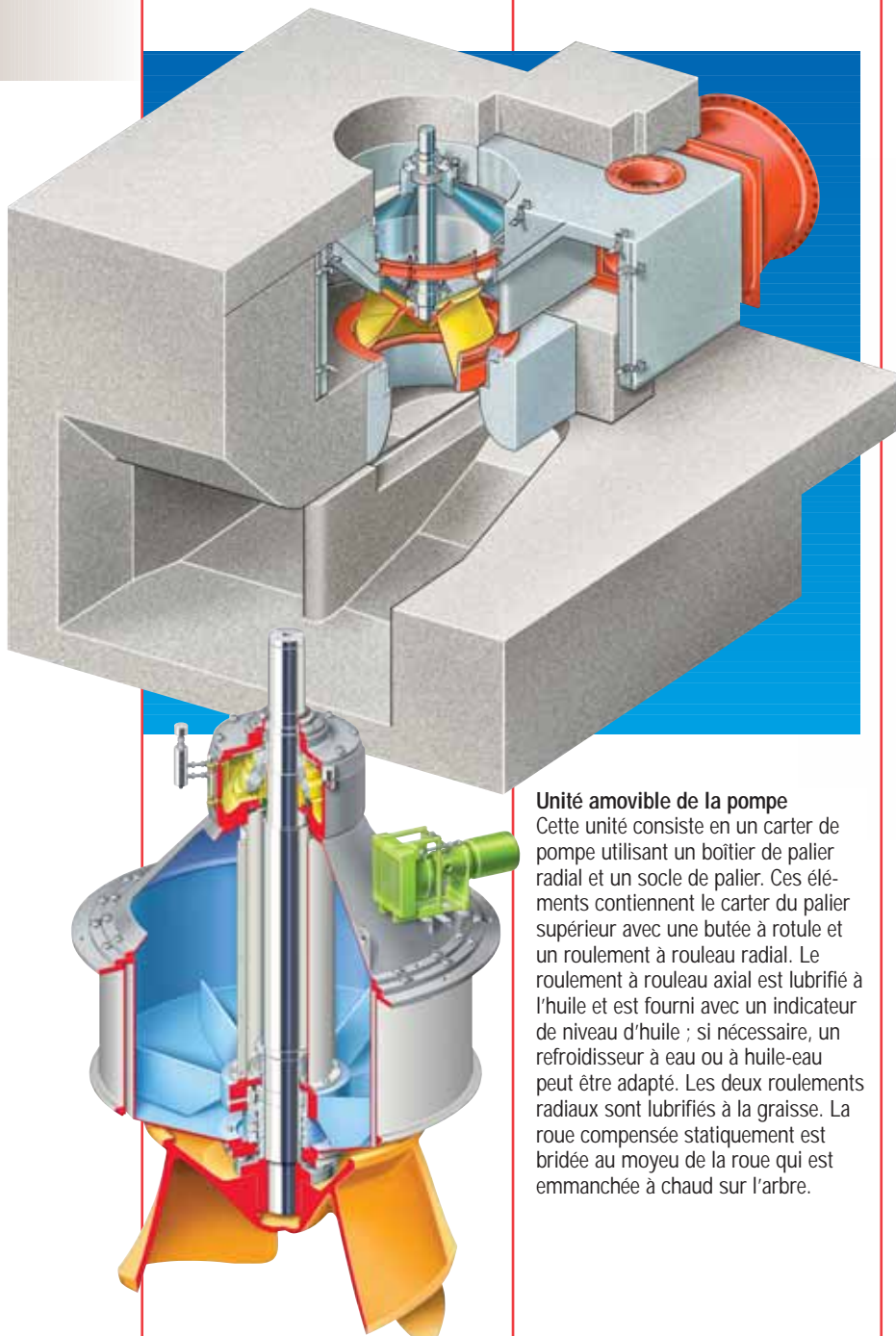
**Tipo BSV**
**Tipo BCV**
**Bombas de Voluta de Concreto**
**Construction**

- Dans la volute en béton vient se glisser l'ensemble amovible comportant une pompe en métal.
- Sous la volute, la cloche d'aspiration est reliée à une caisse aspirante avec entrée préformée. Tous ces éléments sont préfabriqués en béton.
- Un trou d'homme permet d'inspecter la roue sans devoir enlever l'unité de pompage.

- Les paliers et systèmes d'étanchéité sont facilement accessibles par l'espace situé sous le support de l'engrenage d'entraînement.
- Une connexion carrée de refoulement de la volute est dessinée dans le canal de décharge ou reliée à une conduite par l'intermédiaire d'une pièce de transition.
- La pièce de transition est coulée dans le béton environnant de la station de pompage.
- L'unité de pompage amovible est installée après l'achèvement des travaux de génie civil.

**Des périodes prolongées entre les entretiens planifiés**

- Il est possible de prolonger les périodes séparant deux entretiens, jusqu'à plus de cinq ans, car les roulements ne sont pas en contact avec l'eau. Le roulement à rouleau à l'intérieur du carter de la pompe est conçu pour une durée de vie de plus de 100.000 heures.
- Les pièces préfabriquées en béton offrent une résistance élevée à la corrosion et à l'érosion.
- La construction massive de la pompe en béton réduit fortement le bruit et les vibrations.


**Unité amovible de la pompe**

Cette unité consiste en un carter de pompe utilisant un boîtier de palier radial et un socle de palier. Ces éléments contiennent le carter du palier supérieur avec une butée à rotule et un roulement à rouleau radial. Le roulement à rouleau axial est lubrifié à l'huile et est fourni avec un indicateur de niveau d'huile ; si nécessaire, un refroidisseur à eau ou à huile-eau peut être adapté. Les deux roulements radiaux sont lubrifiés à la graisse. La roue compensée statiquement est bridée au moyeu de la roue qui est emmanchée à chaud sur l'arbre.



Le joint d'étanchéité de l'arbre Liquidyne® fournit :

- Une étanchéité parfaite
- Une étanchéité ne demandant pratiquement aucun entretien
- Une longue durée de vie
- Une fiabilité accrue de la pompe

Un joint d'étanchéité statique gonflable garantit le remplacement des bourrelets d'étanchéité et du roulement radial sans retirer l'unité de pompage.

® marque déposée de IHC



### Segments préfabriqués en béton (hors site)

La préfabrication hors site offre les avantages suivants :

- La simplification de la production
- Un meilleur contrôle de qualité :
  - précision dimensionnelle,
  - inspection en profondeur
- Un béton type B35 de qualité élevée, dans un environnement de classe 4 selon la norme néerlandaise NEN 5950 de la VTB 1986 ;
- Un ciment résistant aux attaques des sulfates, aux réactions des alcalis-agrégats et à l'infiltration des chlorures en cas d'utilisation en eau de mer tropicale ;
- Une meilleure planification des travaux sur le site ;
- Une facilité accrue des activités de construction sur site.

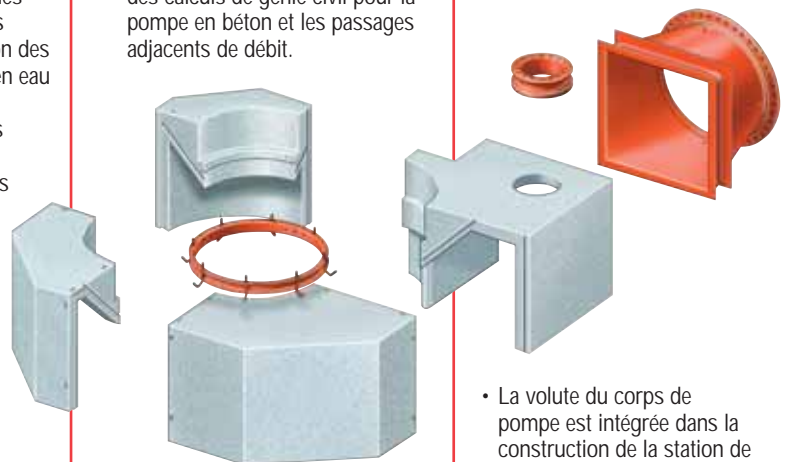
Outre une planification efficace des travaux sur le site, ces procédés permettent :

- Une réduction des coûts et du temps utilisé sur site pour les travaux de mise en œuvre du béton
- Des risques réduits pour le client car Flowserve prend la responsabilité :
  - de la construction des éléments préfabriqués de béton ;
  - de la supervision de la mise en œuvre du béton sur site ;
  - des calculs de génie civil pour la pompe en béton et les passages adjacents de débit.

### Avantages par rapport aux pompes à puits humide

Comparées aux pompes à puits humide, les pompes à volute en béton offrent les avantages suivants :

- La profondeur d'excavation requise est moindre en raison de la conception de l'ouverture de la caisse d'aspiration ;



- La volute du corps de pompe est intégrée dans la construction de la station de pompage ;
- Les éléments préfabriqués en béton de la volute et de la cloche d'aspiration en béton ne demandent pas de coffrage. La livraison à temps des éléments préfabriqués réduit la durée de la construction sur site ;
- Un assemblage simple en plein air est possible, et évite une construction coûteuse de toiture ;
- En raison de la faible hauteur de levage et du poids peu important de l'unité amovible de la pompe, une grue mobile exécute aisément les manœuvres d'entretien ;
- Seuls le corps de la pompe et la roue sont en contact avec l'eau.



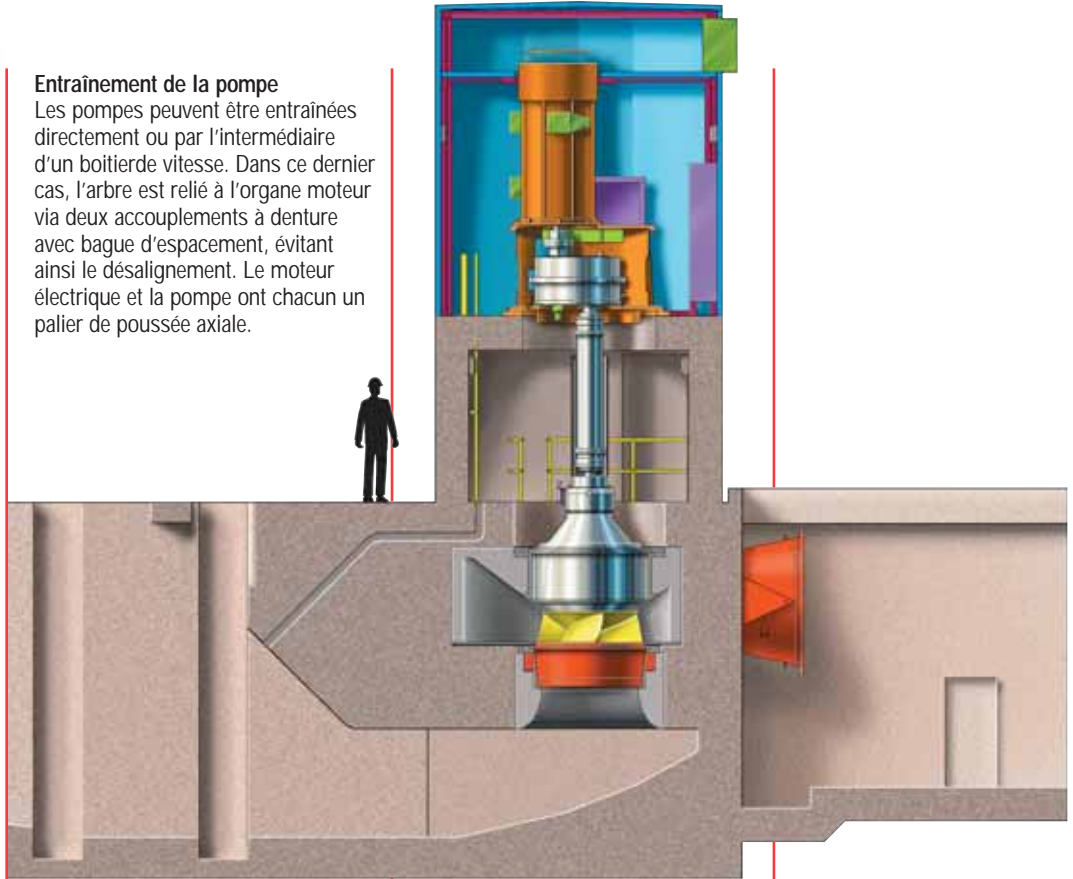
### Segments préfabriqués en béton (sur site)

Les éléments préfabriqués de l'entrée de la cloche d'aspiration sont assemblés, ajustés et ensuite coulés dans le béton environnant tout comme les éléments en béton du corps de la volute de la pompe.



*Options et données techniques*

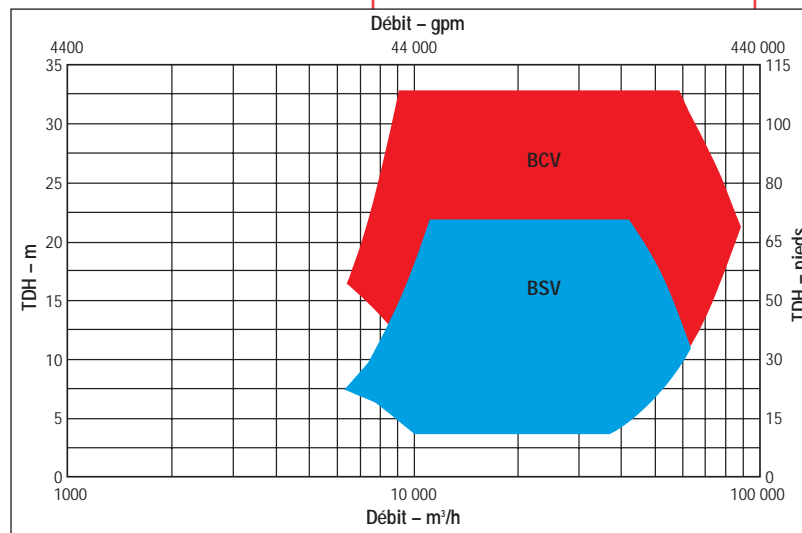
**Entraînement de la pompe**  
 Les pompes peuvent être entraînées directement ou par l'intermédiaire d'un boîtier de vitesse. Dans ce dernier cas, l'arbre est relié à l'organe moteur via deux accouplements à denture avec bague d'espacement, évitant ainsi le désalignement. Le moteur électrique et la pompe ont chacun un palier de poussée axiale.



Catégories de pompes

Type de pompe	Hauteur	Capacité
BSV (ouvert, roue hélico-centrifuge) Diamètre de la roue standard de 100 cm (39,5 pouces) à 200 cm (79 pouces)	Jusqu'à 22 m (72 pieds)	Jusqu'à 115.000 m <sup>3</sup> /heure (500 000 gpm)
BCV (fermée, roue hélico-centrifuge) Diamètre de la roue standard de 100 cm (39,5 pouces) à 200 cm (98,5 pouces)	Jusqu'à 32 m (105 pieds)	Jusqu'à 115.000 m <sup>3</sup> /heure (500 000 gpm)

**Courbes de performance**  
 BSV 100-200      BCV 100-250





**Services mondiaux  
d'assistance et  
d'ingénierie**

- Réduction du coût total*
- Gestion des actifs*
- Cycle de vie du produit*
- Rééchelonnement des performances*
- Diagnostics sur site*
- Services de réparation*
- Gestion de la consommation énergétique*
- Pièces de rechange*
- Contrats d'entretien*
- Matériaux améliorés*
- Services clé en main*
- Réparation sur place*
- Installation*
- Supervision de projet*
- Mise en service*
- Mises en niveau des équipements*
- Surveillance des conditions*
- Analyses de système*
- Usinage sur place*

**Qualité du service**

Le service de développement technique Flowserve met tout en œuvre pour que les clients bénéficient d'un service et d'une assistance sans faille, partout et en tout temps. Désirant fermement offrir la meilleure assistance possible, le service de développement technique combine une excellente connaissance des pompes et des matériaux, ce qui lui permet d'offrir des solutions créatives. Le service d'assistance technique comprend parfaitement bien les défis internes que les clients doivent relever. Elle est donc idéalement préparée pour gérer des solutions assurant le succès couronnant un excellent travail d'équipe.

Un réseau mondial de centres d'assistance et de réparation employant des ingénieurs et des techniciens hautement qualifiés est disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, pouvant répondre aux demandes des clients, évaluer et régler les problèmes, ainsi que proposer des solutions fiables.



**Expérience solide et engagement envers l'excellence**

Flowserve dessert depuis longtemps de nombreuses entreprises exigeantes, nécessitant des équipements fiables et performants.

- Production de pétrole et gaz
- Traitement des hydrocarbures
- Process-chimie
- Ressources hydrauliques
- Production d'électricité
- Industrie nucléaire
- Mines et transformation du minerai
- Pâte et papier
- Industrie générale

Le service technique met tout en œuvre pour maximiser les performances des équipements, ainsi que pour offrir des programmes d'entretien orientés sur la fiabilité destinés aux pompes et aux équipements connexes, quel qu'en soit le fabricant. Grâce au logiciel de gestion d'équipements FlowStar™, le service technique suit attentivement les performances et supporte les programmes d'amélioration avec une approche de gestion des coûts sur tout le cycle de vie utile et de service, ce qui permet d'améliorer la fiabilité et la rentabilité des équipements.

**Partenaire commercial**

Flowserve s'associe avec les clients pour répondre aux conditions commerciales changeantes auxquelles ils font face. Flowserve collabore avec ses clients pour maximiser l'efficacité et les débits, ainsi que pour contrôler au mieux la qualité des procédés. Peu importe que le client ait besoin d'une assistance technique sur place, d'un appui de planification générale de projet ou d'une responsabilité complète clé en main, le service technique Flowserve leur offre des résultats fiables et d'un professionnalisme sans égal.



*Flowserve...propose à sa clientèle des pompes portant les plus grands noms mondiaux*



**FLOWSERVE**

**motralec**

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX  
Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48  
Demande de prix / e-mail : [service-commercial@motralec.com](mailto:service-commercial@motralec.com)  
[www.motralec.com](http://www.motralec.com)