



**DESIGN  
ENVELOPE®**

**Pompes intelligentes**

avec système de gestion  
**Active Performance  
Management® en nuage**

**VUE D'ENSEMBLE DE LA SOLUTION**



# DESIGN ENVELOPE

## ENGINEERED BEYOND THE OBVIOUS

La technologie Design Envelope est une solution de contrôle intelligente à la demande qui :

Modélise l'équipement et le comportement du système

Détecte les conditions réelles du système

Ajuste de manière dynamique le fonctionnement de l'équipement aux exigences du système



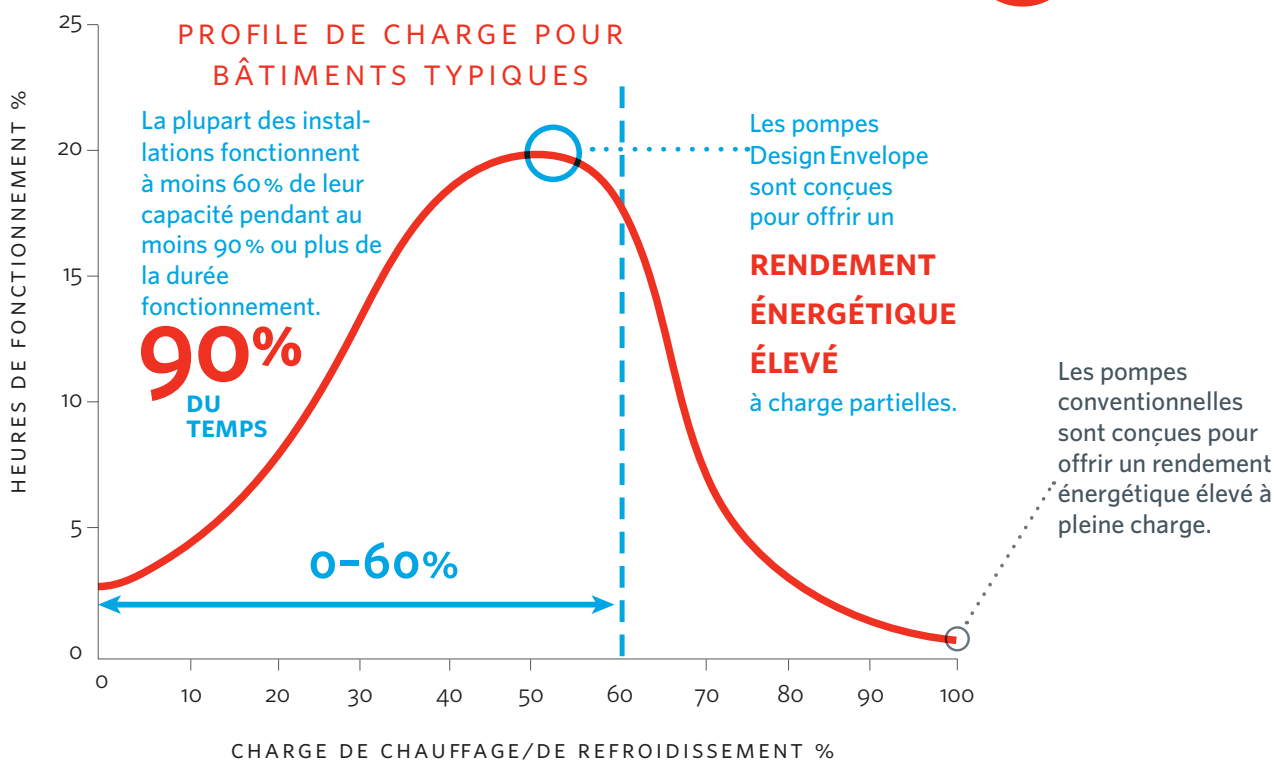
Qu'elles soient motivées par des raisons sociales, écologiques ou fiscales, les entreprises leaders doivent adopter des comportements et des technologies permettant une économie d'énergie sur la voie de la neutralité carbone

Les pompes Armstrong Design Envelope constituent une solution complète pour le chauffage, la climatisation et la plomberie. L'intégration d'une pompe, d'un moteur et d'un contrôleur intelligent à parfaitement assortis procure une solution de pompage à haute valeur ajoutée.

# ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ET DE COÛTS MAXIMALES



- 1 Avantages technologiques
- 2 Principes de fonctionnement
- 3 Les solutions
- 4 Services d'Armstrong
- 5 Gamme de solutions



## Dimensionnement et sélection à la plus faible consommation d'énergie

Les solutions Design Envelope font baisser les coûts de pompage, grâce à leur fonctionnement en fonction de la demande. Autrement dit, elles ne consomment que l'énergie requise par la demande effective du réseau. Les pompes Design Envelope utilisent une combinaison d'optimisation du diamètre de la roue, de la régulation de vitesse et de la gestion de rendement active pour offrir une utilisation de l'énergie la plus faible à l'intérieur d'une enveloppe de rendement donnée. Les enveloppes de rendement sont

sélectionnées pour la consommation d'énergie la plus faible là où les systèmes à débit variable fonctionnent le plus souvent. Ainsi le système de pompage du bâtiment consomme le moins d'énergie possible. Cela permet également de s'assurer que l'installation est conforme ou dépasse les exigences de la norme ASHRAE 90.1, qui fixe un seuil de 70% d'économies d'énergie à 50% de charge de pointe.

\*Par rapport à un système à vitesse fixe



# 1

## AVANTAGES TECHNOLOGIQUES

### INFORMATIONS DE DÉBIT

**L**e débit de fluide dans un système cvac est crucial pour comprendre le fonctionnement des différents composants. En l'absence d'informations sur le débit du système, il est difficile d'établir des diagnostics et d'optimiser les performances. Des informations de débit précises permettent de changer totalement la donne. Armstrong est ainsi capable d'optimiser chaque composant ainsi que l'ensemble du système.

Les pompes Design Envelope surveillent le débit de manière si précise qu'elles peuvent servir de débitmètre. Les normes du secteur recommandent d'équilibrer les débits d'une installation à une précision de  $\pm 5\%$ . Les pompes Design Envelope offrent une précision de  $\pm 5\%$ .\*

**Précision et fiabilité élevées:** problèmes d'encrassement éliminés, plus besoin d'entretien ou de ré-étalonnage.

**Coûts d'installation réduits:** modifications de modernisation simples à mettre en œuvre.

**Intégration à la pompe:** aucun espace ni câblage supplémentaire nécessaire.

**Économies d'énergie:** les données de débit précises permettent d'optimiser l'ensemble d'un système cvac.

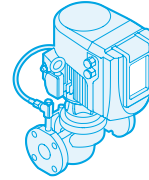
L'évaluation d'un système cvac requiert uniquement deux valeurs de débit et quatre points de température pour obtenir l'ensemble des informations nécessaires à la compréhension des débits, des charges de chaleur et de l'efficacité opérationnelle.

$\pm 5\%$ \*

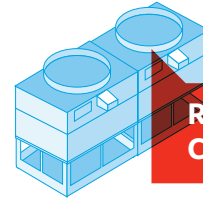
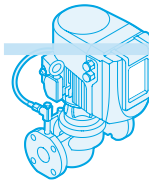
DE PRÉCISION DES  
MESURES DE DÉBIT

ARMSTRONG 

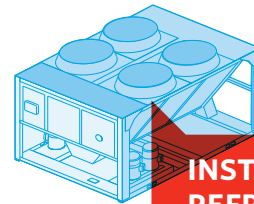
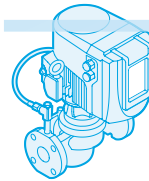
Débit 550 GPM



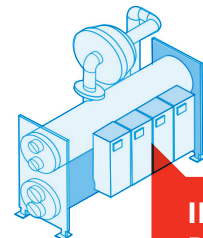
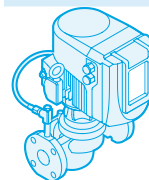
SYSTÈMES DE  
POMPAGE



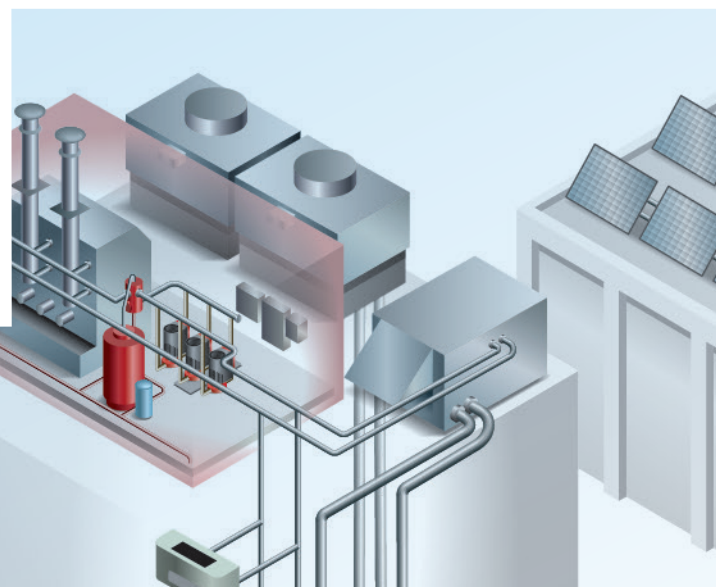
REJET DE  
CHALEUR



INSTALLATION  
REFROIDIE À L'AIR



INSTALLATION  
REFROIDIE À L'EAU







# ACTIVE PERFORMANCE MANAGEMENT™

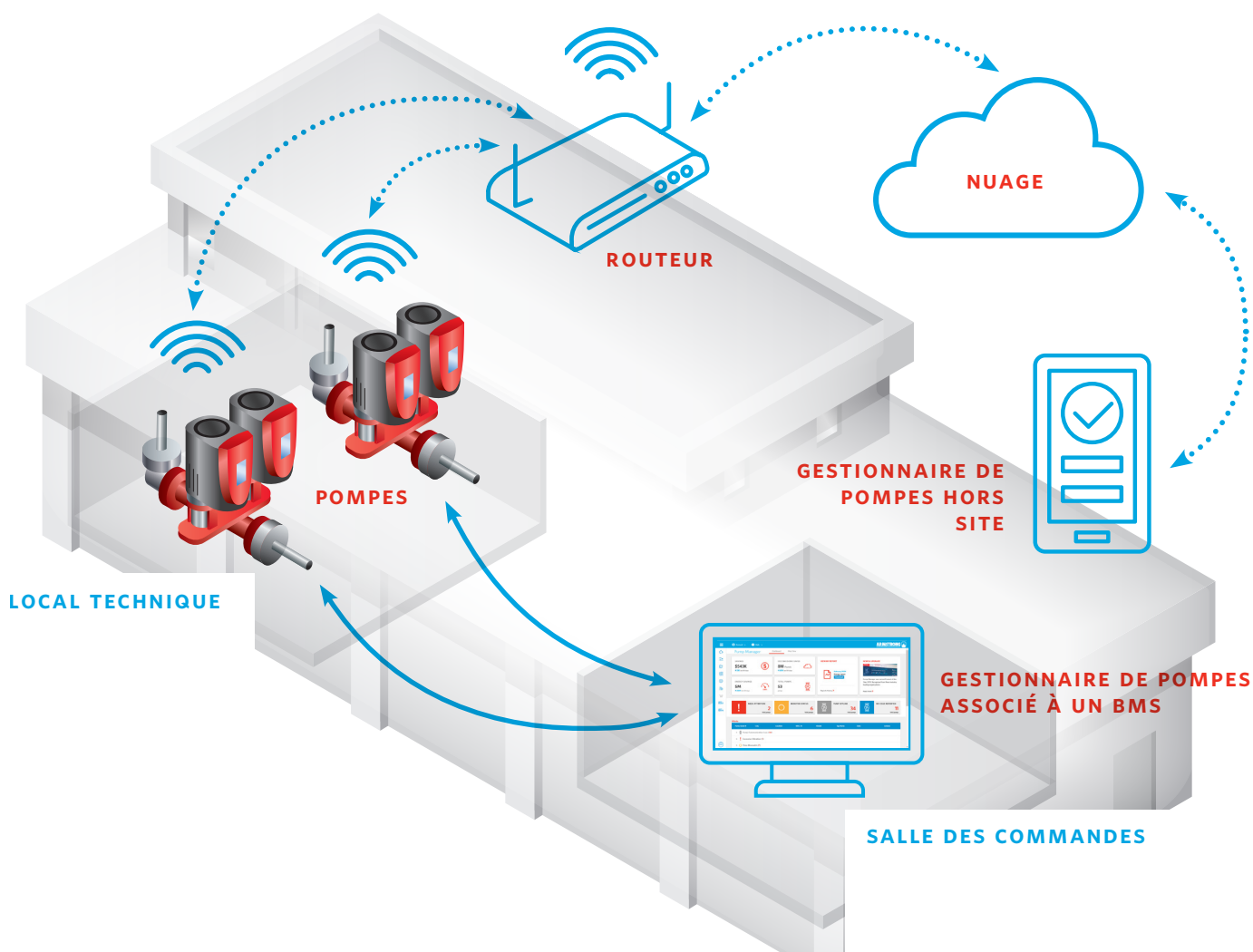
Active Performance Management™ est une démarche de gestion de système qui optimise les systèmes CVAC à toutes les étapes du cycle de vie d'un bâtiment grâce à un apprentissage en continu auprès d'un vaste réseau d'installations et à une réponse adaptée à l'évolution des exigences CVAC.

La combinaison d'une mise en service intelligente à des alertes en temps réel et à la transparence du système permet de pallier les écarts de performances tout en maintenant le niveau de confort des occupants.

**Maîtrise des écarts de performance**

Grâce à la gestion active des performances à l'échelle de l'installation, vous pouvez réaliser jusqu'à

**40%** d'économies annuelles sur les coûts



## LES RÉSULTATS

ÉCONOMIE D'ÉNERGIE JUSQU'À

90%+



**PLUS BAS ÉNERGIE UTILISER**

①

La technologie Design Envelope d'Armstrong vous offre le meilleur rendement énergétique.



**PLUS BAS COÛTS D'INSTALLATION**

②

Design Envelope offre les plus bas coûts d'installation des équipements et permet également des économies sur les infrastructures telles que les transformateurs, les commutateurs, les câbles électriques, le bétonnage et le câblage.



**PLUS BAS COÛTS D'EXPLOITATION**

③

Design Envelope offre les plus bas coûts de fonctionnement et de maintenance.

## ÉTUDE DE CAS | National Grid

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ANNUELLES

70%



### COÛTS ÉNERGÉTIQUES ANNUELS

AVANT APRÈS

32 152 9 752

€ €

EN MOYENNE EN MOYENNE

ÉCONOMIES DE COÛTS ANNUELLES

£22 400

Armstrong a récemment achevé un projet au Royaume-Uni, remplaçant des pompes existantes dans un immeuble de bureaux commerciaux appartenant à National Grid. La modernisation comprenait de l'installation de nouvelles pompes ce qui a permis de réduire la consommation d'énergie de 70 % !

### ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>

AVANT APRÈS

82 309 24 967

kg CO<sub>2</sub> kg CO<sub>2</sub>

EN MOYENNE EN MOYENNE

RÉDUCTION ANNUELLE DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>

57 342 kg CO<sub>2</sub>



TYPE DE BÂTIMENT

Bureau commercial



LOCALISATION

Solihull, Birmingham



DIMENSIONS

Bâtiment de trois étages





4

Les pompes à enveloppe de conception fournissent avec le plus faible taux de carbone opérationnel et intrinsèque.

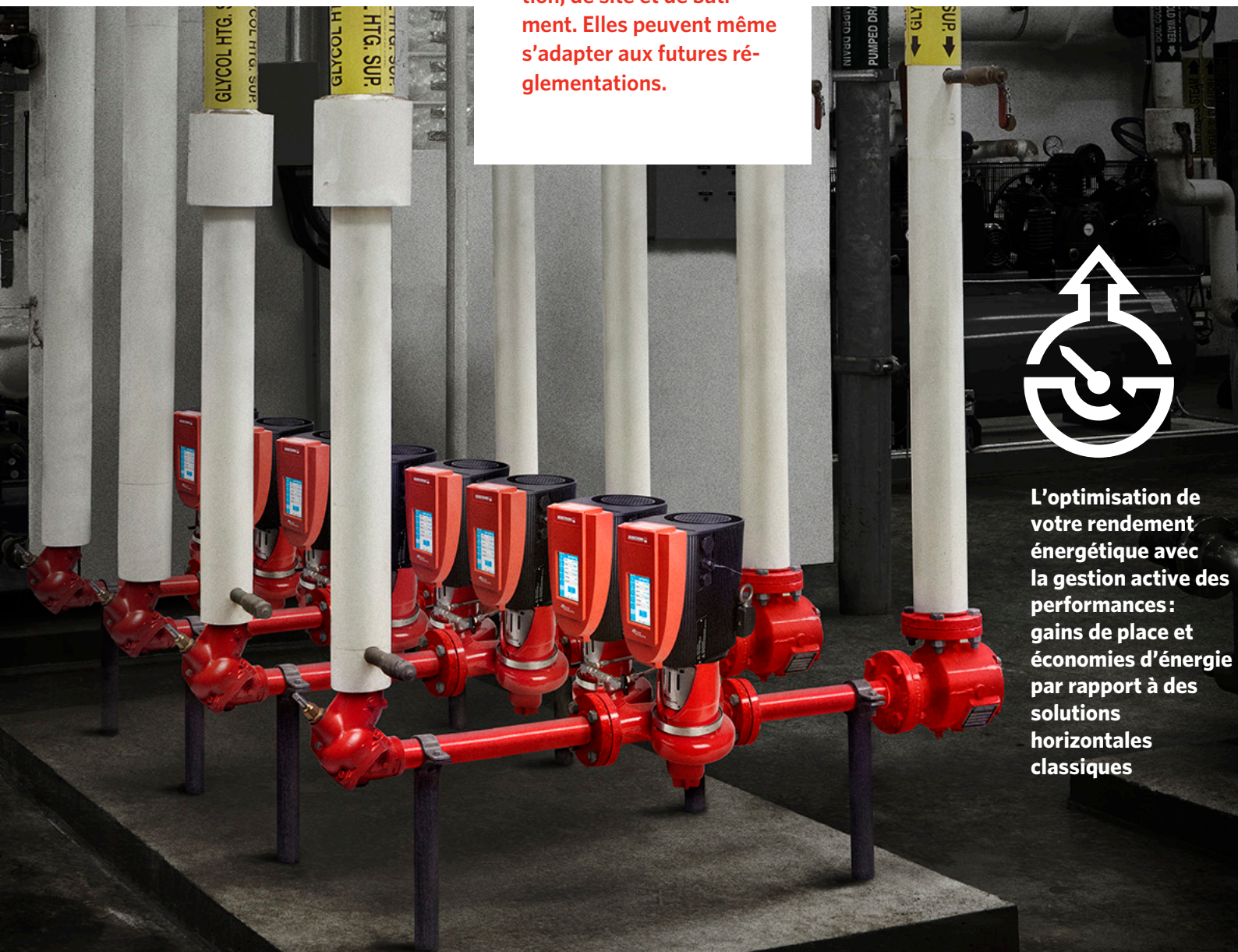


5

La technologie Design Enveloppe offre les plus bas risques opérationnels et de projet, avec des solutions adaptables aux modifications de conception, de site et de bâtiment. Elles peuvent même s'adapter aux futures réglemmentations.



es cinq avantages clés de la technologie Design Enveloppe offrent aux clients une valeur ajoutée qui dépasse de loin celle des autres solutions à vitesse variable ou constante.



L'optimisation de votre rendement énergétique avec la gestion active des performances : gains de place et économies d'énergie par rapport à des solutions horizontales classiques

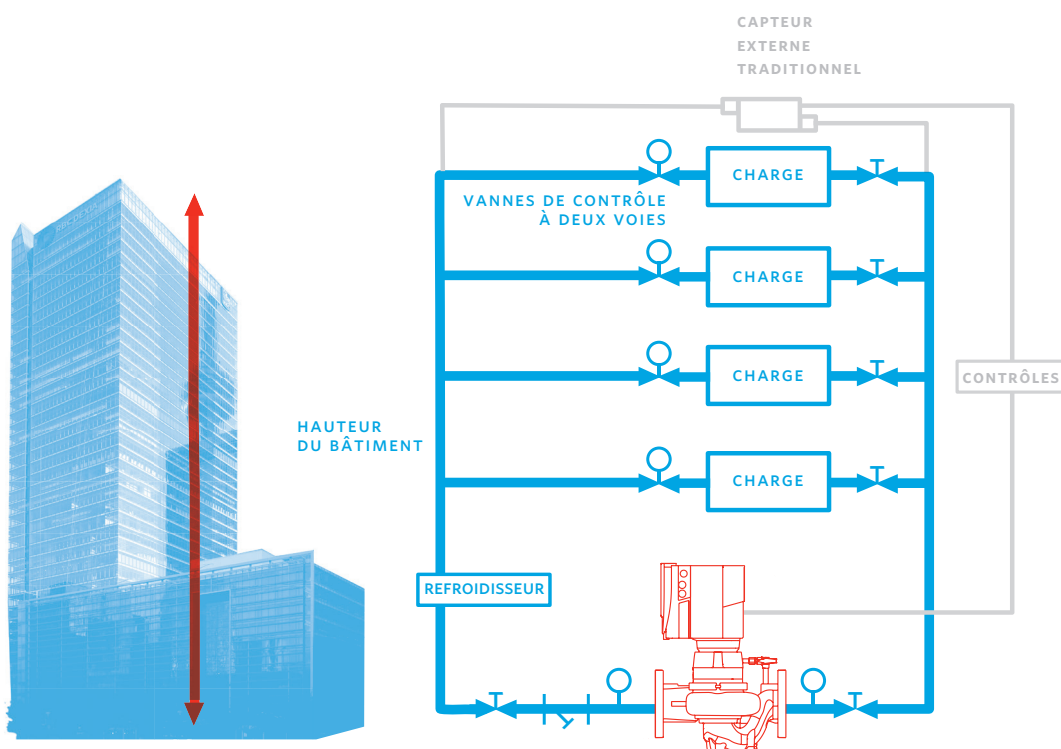


# 2

## PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

TECHNOLOGIE SANS CAPTEUR

### CAPTEUR INTERNE



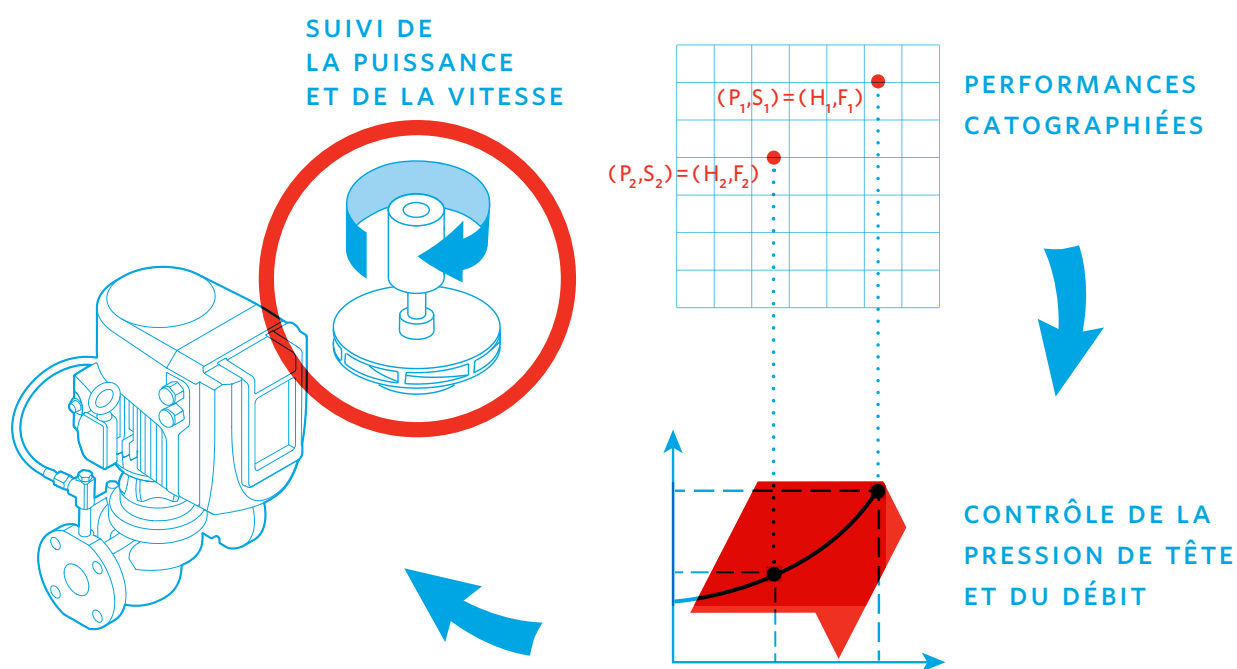
Grâce à leur technologie Sensorless, les solutions Design Envelope ne nécessitent pas de capteur externe pour surveiller et contrôler la charge CVAC.

Les données de performance de la pompe Design Envelope (consommation RPM) et la courbe de fonctionnement sont pré-programmées dans le régulateur à l'aide de la technologie Sensorless. Lorsque la pompe est en fonctionnement, le régulateur surveille la consommation et le RPM de manière à établir son rendement hydraulique, la hauteur manométrique et le débit relatifs aux exigences du réseau.

À mesure que les vannes de régulation du bâtiment s'ouvrent et se ferment pour réguler le débit vers les serpentins de refroidissement et maintenir le confort des occupants du bâtiment, le contrôleur sans capteur s'ajuste automatiquement pour correspondre à la pression et au débit requis du système.

## SUIVI DE LA CONSOMMATION ET DE LA VITESSE

## MAÎTRISE DE LA HAUTEUR MANOMÉTRIQUE ET DU DÉBIT



**Grâce à leur technologie Sensorless, les solutions Design Envelope ne nécessitent pas de capteur externe pour surveiller et contrôler la charge cvac.**

Dans une installation pour eau glacée, les commandes de température du bâtiment influencent le débit local des vannes de régulation qui régulent le débit vers les serpentins de refroidissement (charge). Lorsque ces vannes de régulation s'ouvrent pour augmenter le débit d'eau réfrigérée, la pression différentielle diminue au niveau des vannes.

Le régulateur réagit à ce changement en augmentant la vitesse de la pompe. Si les vannes de régulation se ferment pour diminuer le débit d'eau réfrigérée, la pression différentielle augmente au niveau des vannes. Le régulateur ralentit alors la pompe sortie.

# PARALLEL SENSORLESS

ÉCONOMISEZ  
JUSQU'À

30%

SUR LES COÛTS DE FONCTIONNEMENT

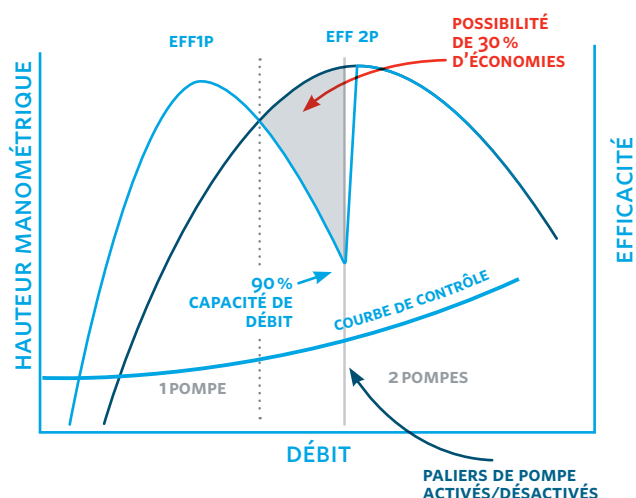
**L**a technologie PSPC (commande de pompe Parallel Sensorless) est une technologie brevetée ce consommation d'énergie la plus faible d'une installation multi-pompes grâce à une répartition de charge optimisée.

L'approche classique pour contrôler une installation comprenant plusieurs pompes consiste à étager les pompes en fonction de la vitesse du moteur. La technologie PSPC étage les pompes en fonction de leur rendement de fonctionnement plutôt que de la vitesse du moteur et améliore ainsi le rendement de l'ensemble des pompes jusqu'à 30% par rapport aux installations multi-pompes classiques.

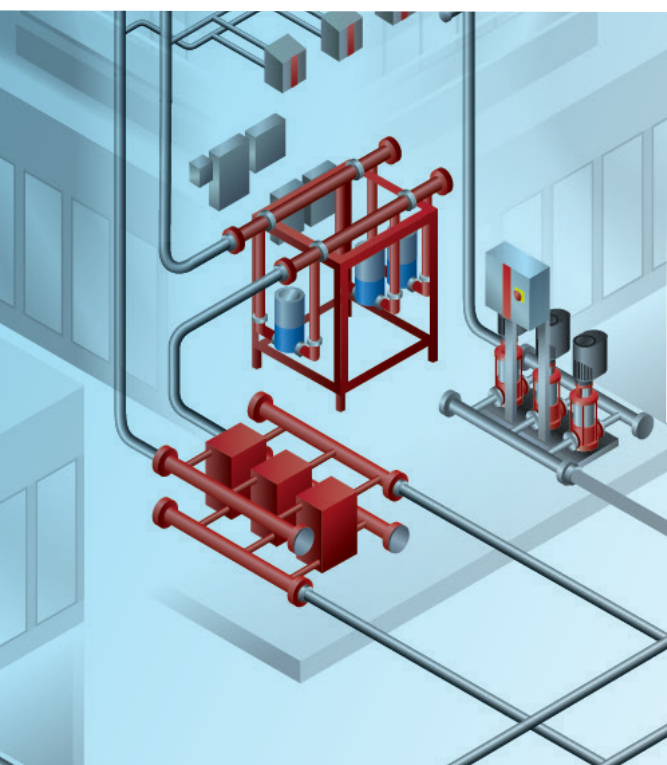
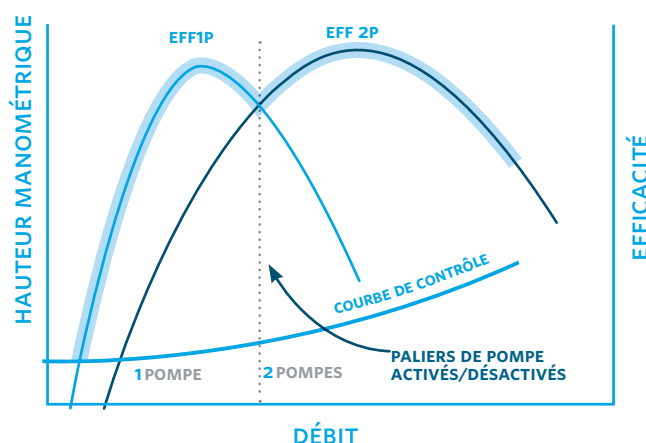
Les charges et les exigences de débit cvac évoluent tout au long de la journée. Dans le graphique du haut ci-contre, le point où la ligne grise verticale en pointillés croise les courbes de rendement des pompes représente le niveau de débit auquel une pompe de l'ensemble devrait être activée ou désactivée. La ligne grise continue, en revanche, indique le moment où l'activation est souvent effectuée avec un contrôle en fonction de la vitesse, ce qui force l'ensemble des pompes à fonctionner à un niveau de rendement loin d'être optimal.

Dans une installation comprenant jusqu'à quatre pompes, la technologie PSPC contrôle surveille la vitesse des pompes et actionne ces dernières aux bons niveaux de débit pour optimiser le rendement, comme le montre le graphique du bas ci-contre.

## ACTIVATION EN FONCTION DE LA VITESSE CLASSIQUE



## COMMANDE DE POMPE PARALLEL SENSORLESS ACTIVATION AU POINT D'EFFICACITÉ OPTIMAL

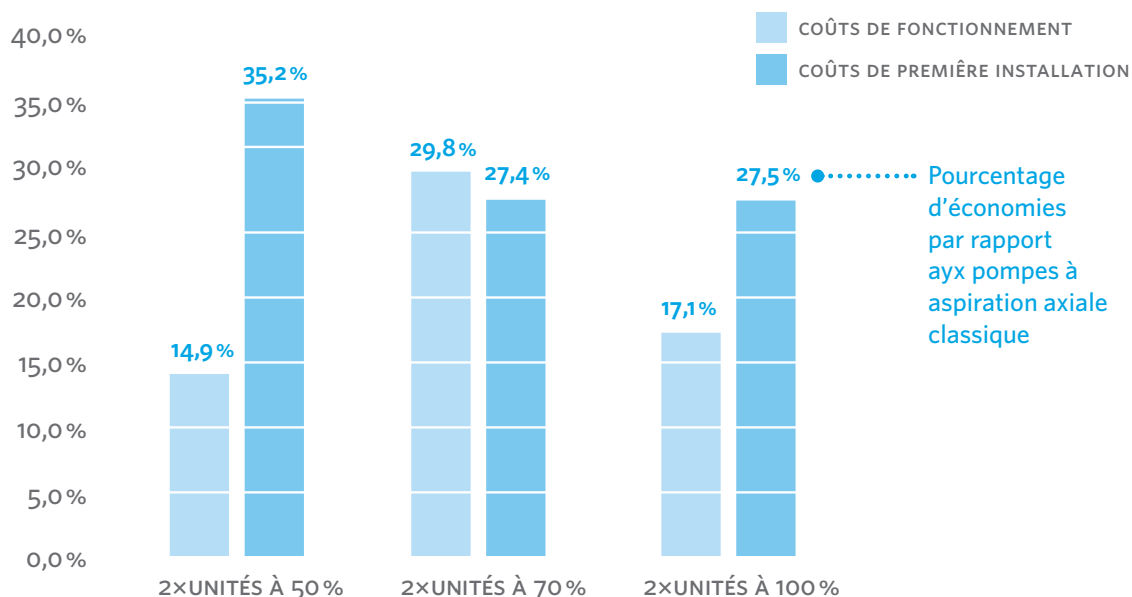




Les systèmes de pompage cvac fonctionnant majoritairement à charge partielle, une installation conçue pour utiliser deux pompes plus petites ou plus offre un meilleur rendement qu'une seule pompe plus grande. Dans un système à deux pompes, si l'une des pompes

présente une défaillance, l'autre peut répondre aux exigences du système avec jusqu'à 70 % de redondance de débit. La répartition de la capacité peut être ajustée en fonction du type de bâtiment et des exigences de fonctionnement.

## REDONDANCE ET ÉCONOMIES AVEC POMPAGE EN PARALLÈLE



RÉPARTITION DE CAPACITÉ	REDONDANCE DE DÉBIT	EXIGENCES DE FONCTIONNEMENT	EXEMPLES DE BÂTIMENTS USUELS
Deux pompes fonctionnant à <b>50%</b>	En cas de défaillance de l'une des pompes, l'autre fonctionne à <b>70%</b>	Fonctionnement générique	Écoles Appartements Copropriétés
Deux pompes fonctionnant à <b>70%</b>	En cas de défaillance de l'une des pompes, l'autre fonctionne à <b>85%</b>	Fonctionnement important pour le confort	Hôtels Bureaux Cliniques ambulatoires
Deux pompes fonctionnant à <b>100%</b>	En cas de défaillance de l'une des pompes, l'autre fonctionne à <b>100%</b>	Fonctionnement essentiel à la mission	Banques de sang Hôpitaux Centres de données

3

## LES SOLUTIONS

## TANGO

DESIGN ENVELOPE | TECHNOLOGIE



11-30 kW

Une pompe double compacte, au design unique et à faible teneur en carbone, qui assure un flux de fluide ininterrompu, même pendant la maintenance

0.25-7.5 kW



## EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE INÉGALÉE

Combine redondance intégrée et performance de pointe

Inclut un contrôle de pompe sans capteur parallèle intégré

Réduction des coûts des pompes et des infrastructures

Les moteurs DEPM offrent une efficacité Ultra Premium (IE5)

Réduction de 75% du carbone incorporé par rapport aux installations conventionnelles à deux pompes montées sur base

Contrôle de débit amélioré pour les applications à haut rapport de réduction

## LE BESOIN DE DISPONIBILITÉ

La plupart des systèmes CVC des bâtiments utilisent 100% de la capacité de conception pour moins de 1% des heures de fonctionnement.

Les approches de conception traditionnelles surdimensionnent les composants pour garantir que le point de conception peut toujours être atteint. Ils utilisent également des composants dupliqués et surdimensionnés pour atteindre une redondance de 100%. Cela augmente inutilement à la fois le coût et l'empreinte carbone d'un bâtiment.

La configuration à double pompe de Design Envelope Tango modernise la conception du système. Les pompes et les moteurs sont sélectionnés parmi une gamme de tailles pour atteindre un niveau de redondance correspondant aux exigences de l'application. La technologie Design Envelope, en combinaison avec le contrôle de pompe sans capteur parallèle, module la sortie de chaque pompe individuellement et de l'ensemble de la batterie de pompes pour répondre aux exigences de débit du système et minimiser la consommation d'énergie.

## Pump Manager™

Informations opérationnelles en temps réel et avertissements de diagnostic

Transparence totale sur les économies d'énergie et la réduction de l'empreinte carbone

Réduisez les coûts de maintenance des pompes jusqu'à 50% grâce à la maintenance prédictive

# POUR TOUTES LES SOLUTIONS DESIGN ENVELOPE

## Contrôle des performances avancé

Armstrong a repensé les solutions de pompage pour intégrer la connectivité et les services de gestion des performances. Les pompes Design Envelope offrent une longévité optimale grâce aux éléments suivants :

Gamme élargie de performances (et d'options)

Équilibrage du débit automatique d'un simple geste

Le contrôle de la pompe basé sur une courbe de commande quadratique réglable pour la meilleure efficacité à charge partielle

Précision du suivi de débit (+/- 5%)

Données de fonctionnement et notifications contribuant aux diagnostics et à l'entrée

Fonctions de contrôle intégrées avancées

## FORFAITS

## FONCTIONS INCLUSES



**Forfait Sensorless (standard)**

- Contrôle Sensorless sans capteur
- Débitmètre
- Débit constant
- Pression constante



**Parallel Sensorless (standard sur les modèles Tango et dualArm)**

- Contrôle Parallel Sensorless (en parallèle et sans capteur)



**Forfait rendement énergétique**

- Équilibrage du débit automatique
- Maîtrise maximale du débit



**Forfait protection**

- Maîtrise minimale du débit
- Vanne de dérivation



**Optimisation de zone**

- Réception des signaux de régulation de deux capteurs de pression différentielle



**Configuration deux saisons**

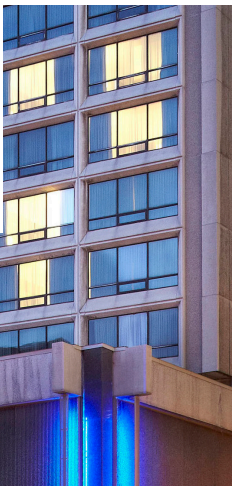
- Paramètres préréglés de chauffage et de refroidissement pour les réseaux à deux conduites

## ÉTUDE DE CAS | Delta Hotel

ÉCONOMIES DÉNERGIE ANNUELLES



40%



L'hôtel Delta a mis en service une modernisation de l'une de leurs pompes Design Envelope vieille de 10 ans existantes vers une nouvelle pompe Tango. Les nouveaux algorithmes de commande et la gestion des performances de la pompe Tango ont prouvé que cette mise à niveau était un choix judicieux.

Les économies de coûts énergétiques se sont élevées à un total supérieur à 2 295 \$ avec des économies de kWh d'un total de 22 957 kWh : une économie totale de 40%.



**TYPE DE BÂTIMENT**  
Hôtel



**LOCALISATION**  
Toronto, Canada



**DIMENSIONS**  
27.870 M<sup>2</sup>

### CÔUTS ÉNERGÉTIQUES ANNUELS



AVANT

5 659

\$

EN MOYENNE

APRÈS

3 364

\$

EN MOYENNE

ÉCONOMIES DE COÛTS ANNUELLES

2 295 \$

### ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>



AVANT

7 923

kg CO<sub>2</sub>

EN MOYENNE

APRÈS

4 709

kg CO<sub>2</sub>

EN MOYENNE

RÉDUCTIONS ANNUELLES DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>

3 214 kg CO<sub>2</sub>



# VERTICAL IN-LINE PUMPS (VIL)

DESIGN  
ENVELOPE

TECHNOLOGIE

## Gains de place dans le local technique

Les pompes ne nécessitent que très peu d'espace au sol ou peuvent être installées en hauteur

## Vibrations réduites

Le rotor est équilibré dynamiquement et l'arbre d'entraînement fonctionne avec un minimum de vibrations

## Coûts d'installation réduits

Économies relatives aux composants, aux équipements et à la main-d'œuvre— moins d'accessoires et aucun patin de maintenance nécessaires

## Fiabilité

La conception verticale en ligne exige moins de maintenance, à un coût moindre par rapport à toute autre configuration de pompe

## Simplicité de maintenance

15 minutes pour remplacer le joint mécanique — pas besoin de réalignement; jusqu'à 700 \$ d'économies



Pour une pompe 10 ch/7,5 kW,  
économisez 2 000 \$ avec le montage  
sur tuyau et sans base antivibratoire



Pompes  
monophasées  
DEPM

Disponible en  
monophasé 200-  
230 V jusqu'à 2 HP

# DEPM IVS

DISPONIBLE EN TAILLES  
JUSQU'À 45KW



35 à 65% de coûts d'exploitation en moins  
pompes intégrées conventionnelles

Moteur et commandes plus petits sur 40 %  
des sélections hydrauliques pour réduire  
les coûts de pompe et d'infrastructure

Manutention simplifiée avec levage en un  
seul point

Conforme à Ultra Premium (IE5)  
Niveaux d'efficacité du moteur

50% de réduction de poids et  
50% de carbone incorporé  
réduction

Compatibilité  
avec un fonc-  
tionnement en  
extérieur



## ÉTUDE DE CAS | Carlson Court

ÉCONOMIES  
D'ÉNERGIE  
ANNUELLES



87%

Armstrong a remplacé six pompes à vitesse constante par de nouvelles pompes verticales en ligne. En combinant la technologie Design Envelope et Pump Manager, Armstrong a optimisé le fonctionnement des pompes, permettant de générer des économies d'énergie annuelles de 87%.

### CÔÛTS ÉNERGÉTIQUES ANNUELS



AVANT	APRÈS
140 072 \$	18 380 \$
CAD	CAD
EN MOYENNE	EN MOYENNE

ÉCONOMIES  
DE CÔÛTS  
ANNUELLES

121 692 \$ CAD

### ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>



AVANT	APRÈS
150 847	19 794
kg CO <sub>2</sub>	kg CO <sub>2</sub>
EN MOYENNE	EN MOYENNE

RÉDUCTIONS  
ANNUELLES  
DES ÉMISSIONS  
DE CO<sub>2</sub>

131 053 kg CO<sub>2</sub>

 TYPE DE  
BÂTIMENT

Grand complexe  
de bureaux

 LOCALISATION  
Toronto,  
Canada

 DIMENSIONS  
27.870 M<sup>2</sup>

# ASPIRATION AXIALE

DESIGN  
ENVELOPE

TECHNOLOGIE

AUCUNE BASE ANTIVIBRATOIRE  
NÉCESSAIRE\* = ÉCONOMIES DE  
**2 000 \$**

\*Au-delà de 1,5 ch/1kW



Les systèmes de pompage CVAC sont censés fonctionner de manière fluide et silencieuse.

Bien qu'un montage au sol des pompes s'avère pratique, cela est également susceptible de répercuter des bruits ou des vibrations dans le reste du bâtiment. Par le passé, il était habituel d'utiliser un bétonnage ou des bases antivibratoires pour atténuer les vibrations, mais cela entraîne un surpoids et des coûts excessifs pour l'installation.

La nouvelle pompe à aspiration axiale Design Envelope avec isolateurs de vibrations intégrés :

Rend inutile l'utilisation de bases antivibratoires

Réduit les coûts d'installation et les coûts de fonctionnement

Offre une valeur ajoutée plus élevée que n'importe quelle autre pompe horizontale

## ÉCONOMIES D'ÉQUIPEMENTS ET D'ÉCONOMIES

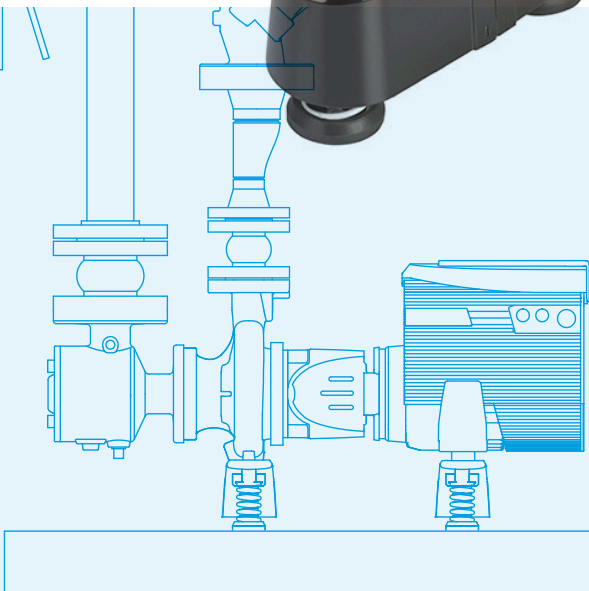
Aucune base antivibratoire, aucun bétonnage et aucun temps de durcissement nécessaire

La conception de pompe rigide ne nécessite aucune embase en acier

Aucun capteur de pression différentielle

L'utilisation de moins de béton implique une réduction de l'empreinte carbone

La version à accouplement à coquilles permet un changement rapide des joints





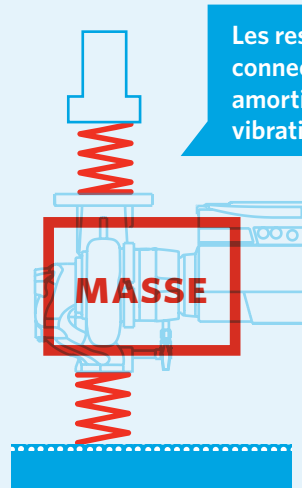
Les isolateurs de vibrations intégrés rendent inutile l'utilisation de bases antivibratoires ou d'embases. Les caractéristiques suivantes réduisent la transmission des vibrations :

**Conception équilibrée du rotor**

**Commandes de démarrage progressif**

**Accouplement direct avec le moteur**

**Réduction du poids global**



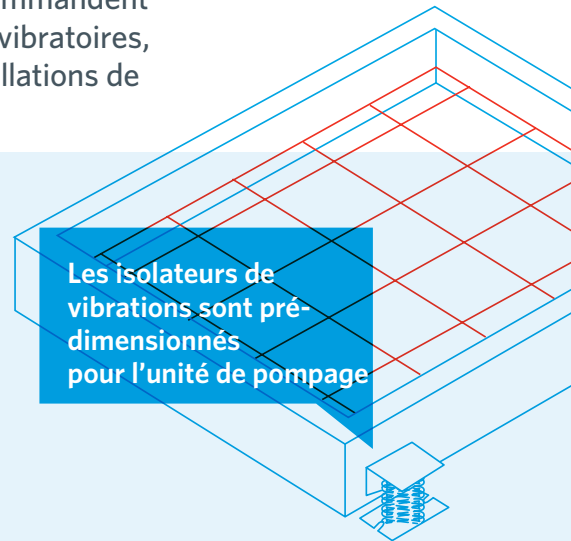
Les ressorts et connecteurs souples amortissent les vibrations.

Les connecteurs souples séparent la pompe des tuyaux et des isolateurs de vibrations se situent entre la pompe et le sol : la pompe flotte donc dans un système à ressort isolé.



les normes ASHRAE recommandent l'utilisation de base antivibratoires, y compris pour les installations de pompage sur niveau

Dans les pompes au-delà de 10 ch, la conception intégrée avec embase présente des coûts d'installation inférieurs à ceux d'une pompe classique avec entraînement monté au mur



Les isolateurs de vibrations sont pré-dimensionnés pour l'unité de pompage

## ÉTUDE DE CAS | Texas Christian University

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ANNUELLES



63%

En 2018, Armstrong a mis à niveau trois pompes à vitesse constante au centre de loisirs. Grâce au projet de rénovation, tcu économise plus de 7 500 \$ par année.

### CÔUTS ÉNERGÉTIQUES ANNUELS



AVANT

APRÈS

12 106 \$

4 525 \$

EN MOYENNE

EN MOYENNE

ÉCONOMIES DE CÔUTS ANNUELLES

7 581 \$

### ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>



AVANT

APRÈS

80 792

kg CO<sub>2</sub>

30 193

kg CO<sub>2</sub>

EN MOYENNE

EN MOYENNE

RÉDUCTIONS ANNUELLES DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>

30 193 kg CO<sub>2</sub>



TYPE DE BÂTIMENT  
Centre récréatif



LOCALISATION  
Fort Worth, Texas



DIMENSIONS  
16.707 m<sup>2</sup>

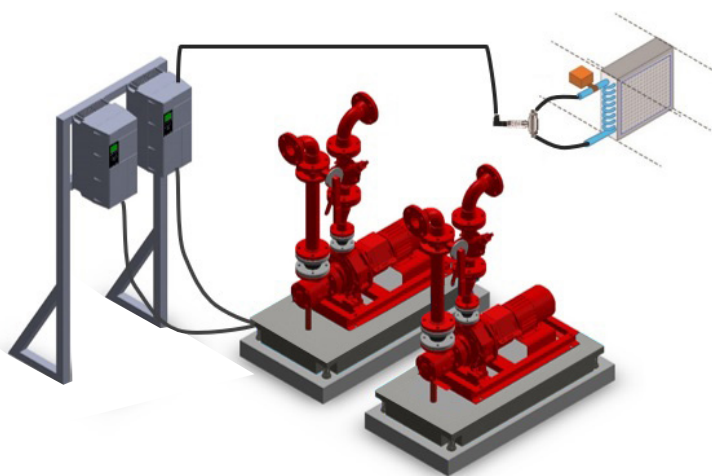


# SÉLECTIONNEZ VOTRE CONFIGURATION

## COMPARAISON DES COÛTS D'INSTALLATION

Armstrong est un leader en matière de réduction du carbone incorporé dans ses produits.

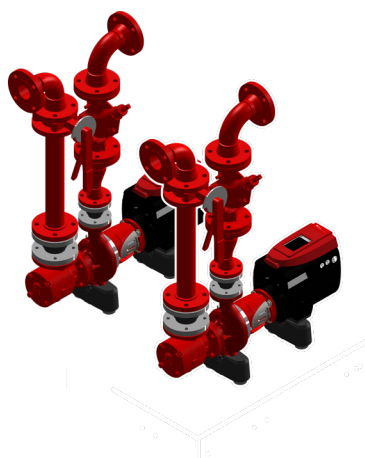
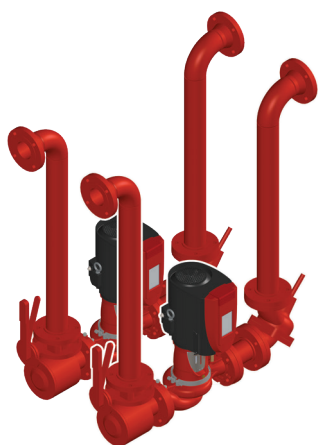
- La réduction du poids des matériaux se traduit par une diminution du carbone incorporé dans le produit
- L'élimination des bases d'inertie permet de réduire la quantité de carbone incorporé dans la phase de construction ou d'installation.



	2 × pompes à aspiration axiale avec entraînement mural et télécapteur de pression 100 % en service/en réserve	1 pompe Tango avec contrôle sans capteur et sans capteur parallèle 2 × 50% de capacité divisée, fonctionnement en parallèle
Poids total de la pompe	310 kg	41 kg <b>87% d'économies</b>
Poids de l'installation	1000 kg	236 kg <b>76% d'économies</b>
Carbone incorporé	7,671 kg CO <sub>2</sub> e	1,231 kg CO <sub>2</sub> e <b>84% d'économies</b>
Empreinte de l'installation	26,6 sf:	0,54 m <sup>2</sup> <b>78% d'économies</b>
Coûts d'installation	9 004 \$	1 829 \$ <b>80% d'économies</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conception ancienne</li> <li>Référence de base</li> <li>Changement de joint long et fastidieux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La gestion de la redondance et le fonctionnement en parallèle remplacent la configuration en service/en réserve</li> <li>Les modèles sont plus faciles à manipuler car plus petits</li> <li>Deux unités rotatives dans une seule volute commune</li> <li>Relevés et gestion proactive</li> <li>Optimisation de la durée de vie utile</li> </ul>

Les solutions intégrées complètes offrent les plus bas coûts d'installation ainsi qu'une valeur ajoutée en termes d'économies de maintenance et d'énergie

## DESIGN ENVELOPE OPTIONS DE CONFIGURATION



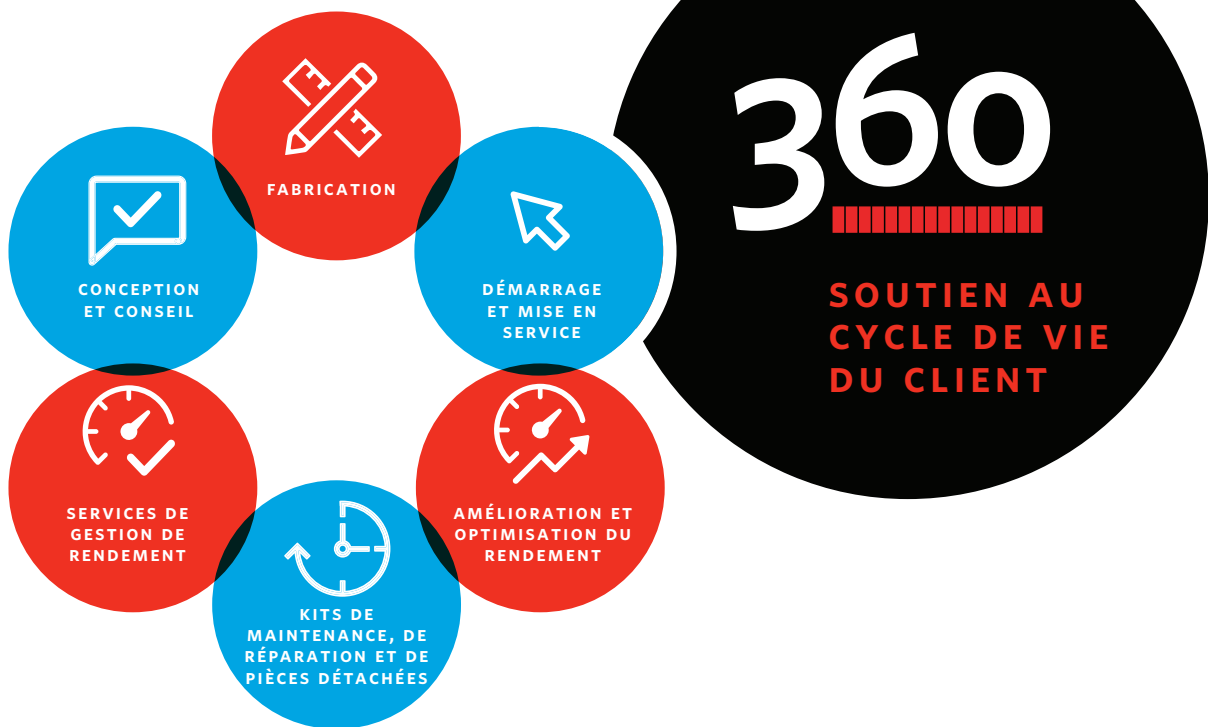
2 × pompes verticales en ligne Design Envelope avec commande Sensorless 100 % en service/en réserve*	2 × pompes à aspiration axiale Design Envelope avec commande Sensorless 100 % en service/en réserve*
98 kg <b>68 % d'économies</b>	90 kg <b>71 % d'économies</b>
339 kg <b>66 % d'économies</b>	436 kg <b>57 % d'économies</b>
2,135 kg CO <sub>2</sub> e <b>72 % d'économies</b>	2,113 kg CO <sub>2</sub> e <b>72 % d'économies</b>
1,14 m <sup>2</sup> <b>54 % d'économies</b>	1,68 m <sup>2</sup> <b>32 % d'économies</b>
4163 \$ <b>54 % d'économies</b>	4906 \$ <b>46 % d'économies</b>
<p><b>Plus besoin de:</b> patins de maintenance, de base antivibratoire, connecteurs souples, scellements ni alignement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduction des coûts de main-d'oeuvre pour l'installation</li> <li>▪ Empreinte réduite du local technique (50-75%)</li> </ul>	<p><b>Plus besoin de:</b> patins de maintenance, de base antivibratoire, connecteurs souples, scellements ni alignement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduction des coûts de main-d'oeuvre pour l'installation</li> <li>▪ Empreinte réduite du local technique (50-75%)</li> </ul>

\*Autre possibilité:  
2 × 50 % en parallèle

# 4

## SERVICES ET PIÈCES D'ARMSTRONG

Le service et soutien à 360° d'Armstrong offrent une solution complète aux ingénieurs, aux entrepreneurs et aux propriétaires. En collaboration avec nos partenaires de réseau, nous fournissons une assistance pour vous aider à obtenir le meilleur rendement possible des systèmes d'écoulement fluide.



Attention à la réaction rapide

# ADAPTÉE À VOS BESOINS.

**+** RÉPONSE RAPIDE  
24 HEURES SUR 24,  
7 JOURS SUR 7



## KITS DE PIÈCES DÉTACHÉES D'ARMSTRONG : CONÇUES ET PRÉASSEMBLÉES

Les kits de pièces détachées d'Armstrong sont des combinaisons techniques de nos pièces de rechange d'origine, planifiées, sélectionnées et emballées en fonction des types et des tailles de solutions. Utilisez les kits de pièces détachées pour les projets de maintenance afin d'apporter une valeur ajoutée aux exploitants de bâtiments et au personnel d'entretien.



## ÉTUDE DE CAS | Tours commerciales



**TYPE D'INSTALLATION**  
Tour de bureaux commerciaux



**EMPLACEMENT**  
Toronto, Ontario



**DIMENSION**  
18 étages,  
1 836 m<sup>2</sup> par étage



**ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ANNUELLES**

**77%**



**COÛTS ÉNERGÉTIQUES ANNUELS**

AVANT	APRÈS
\$68 185 CAD	\$15 918 CAD
MOYENNE	MOYENNE

**ÉCONOMIES DE COÛTS ANNUELLES**

**\$52 267 CAD**

Les propriétaires de cette paire de tours commerciales ont récemment procédé à la modernisation de leur système de cvca, en remplaçant trois pompes à vitesse constante par de nouvelles pompes Design Envelope avec Pump Manager.

Outre les économies d'énergie, Pump Manager a fourni des avertissements sur le système qui a permis d'éviter des réparations coûteuses et des pertes d'énergie.

**SOLUTION UTILISÉE**

**DESIGN ENVELOPE**

**VERTICAL IN-LINE PUMP**

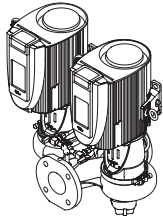




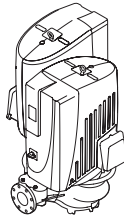
# 5

## GAMME DE POMPES DESIGN ENVELOPE

4322/4372  
Tango monobloc  
ou à accouplement  
à coquilles



4332  
Tango monobloc  
ou à accouplement  
à coquilles



EN INTÉRIEUR

0,25-7,5 kW

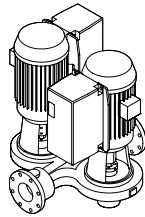
11-30 kW  
avec vannes d'isolement

EN EXTÉRIEUR

0,25-7,5 kW

11-30 kW  
avec vannes d'isolement

4302  
dualArm à  
accouplement  
à coquilles



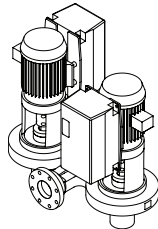
EN INTÉRIEUR

11-75 kW

EN EXTÉRIEUR

11-75 kW

4312  
Twin à  
accouplement à  
coquilles



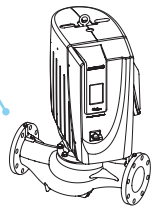
EN INTÉRIEUR

11-30 kW

EN EXTÉRIEUR

0,75-30 kW

4300  
À  
accouplement  
à coquilles  
en ligne  
verticale



EN INTÉRIEUR

0,25-335 kW

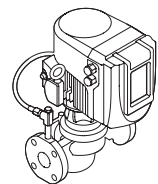
355 kW - 932 kW  
avec commande autonome

EN EXTÉRIEUR

0,25-90 kW

S.O.

4380  
Monobloc  
en ligne verticale



EN INTÉRIEUR

0,25-7,5 kW

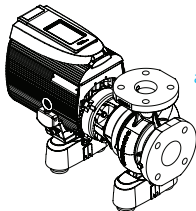
0,75-1,5 kW  
en acier inoxydable

EN EXTÉRIEUR

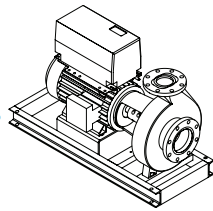
0,25-7,5 kW

S.O.

4200H  
accouplement  
à coquilles  
aspiration  
axiale



4200H  
accouplement  
à coquilles  
aspiration  
axiale



EN INTÉRIEUR

0,75-7,5 kW avec isolateurs  
de vibrations intégrés

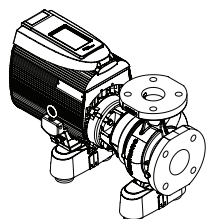
11-90 kW

EN EXTÉRIEUR

S.O.

S.O.

4280  
monobloc  
aspiration axiale



EN INTÉRIEUR

0,75-7,5 kW avec isolateurs  
de vibrations intégrés

EN EXTÉRIEUR

S.O.

# NOTRE ENTREPRISE AU SERVICE DE LA PLANÈTE



## PROPOSITION POUR LA TERRE

**A**u travers de sa charte « Proposition pour la Terre », Armstrong s'engage pour réduire son impact sur l'environnement. Partout dans le monde, les équipes « Proposition pour la Terre » d'Armstrong ont entrepris des projets qui nous aident à atteindre nos objectifs. Voici deux exemples de projets réussis :

## ENGAGEMENT NEUTRALITÉ CARBONE DES BÂTIMENTS

L'engagement de neutralité carbone envisage le rendement énergétique comme un facteur central pour atteindre les objectifs de décarbonisation à l'échelle mondiale. En signant l'engagement de neutralité carbone des bâtiments, Armstrong s'est engagé à garantir que l'ensemble de son portefeuille de bâtiments aurait une empreinte carbone nulle.



MONTRE LE VIDÉO



Découvrez comment nous avons atteint un objectif clé de réduction des émissions de gaz à effet de serre en 2 millions de tonnes



#### TORONTO

23 BERTRAND AVENUE,  
TORONTO, ONTARIO,  
CANADA, M1L 2P3  
+1 416 755 2291

#### BUFFALO

93 EAST AVENUE, NORTH  
TONAWANDA, NEW YORK,  
U.S.A., 14120-6594  
+1 716 693 8813

#### DROITWICH SPA

POINTON WAY, STONEBRIDGE CROSS  
BUSINESS PARK, DROITWICH SPA,  
WORCESTERSHIRE,  
UNITED KINGDOM, WR9 0LW  
+44 121 550 5333

#### MANCHESTER

WOLVERTON STREET, MANCHESTER  
UNITED KINGDOM, M11 2ET  
+44 161 223 2223

#### BANGALORE

#18, LEWIS WORKSPACE, 3<sup>RD</sup> FLOOR,  
OFF MILLERS - NANDIDURGA ROAD,  
JAYAMAHAL CBD, BENSON TOWN,  
BANGALORE, INDIA 560 046  
+91 80 4906 3555

#### SHANGHAI

UNIT 903, 888 NORTH SICHUAN RD.  
HONGKOU DISTRICT, SHANGHAI  
CHINA, 200085  
+86 21 5237 0909

#### BEIJING

ROOM 1612, NANYIN BUILDING NO.2  
NORTH EAST THRID RING ROAD  
CHAOYANG DISTRICT, BEIJING,  
CHINA 100027  
+86 21 5237 0909

#### SÃO PAULO

RUA JOSÉ SEMIÃO RODRIGUES  
AGOSTINHO, 1370 GALPÃO 6 EMBU  
DAS ARTES, SAO PAULO, BRAZIL  
+55 11 4785 1330

#### LYON

93 RUE DE LA VILLETTE  
LYON, 69003 FRANCE  
+33 4 20 10 26 21

#### DUBAI

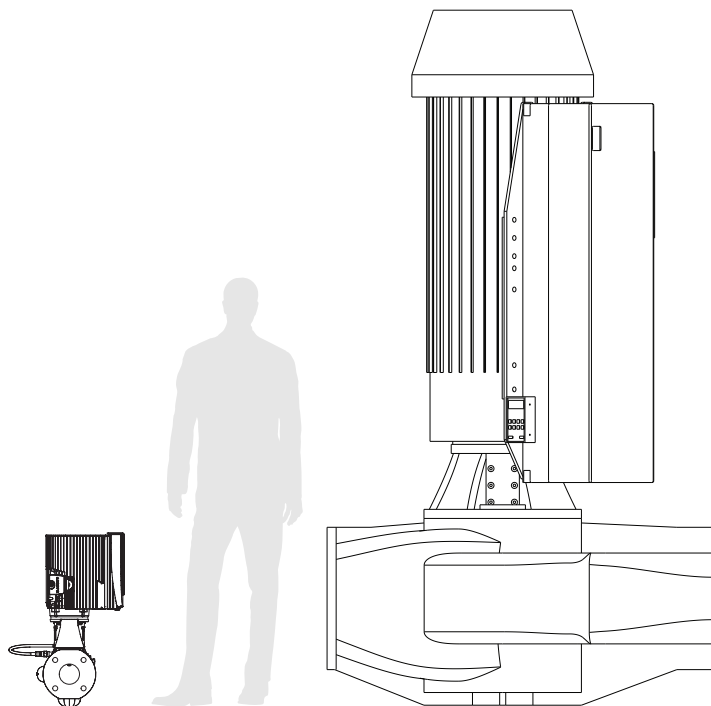
JAFZA VIEW 19, OFFICE 402  
P.O. BOX 18226 JAFZA,  
DUBAI - UNITED ARAB EMIRATES  
+971 4 887 6775

#### JIMBOLIA

STR CALEA MOTILOR NR. 2C  
JIMBOLIA 305400, JUD.TIMIS  
ROMANIA  
+40 256 360 030

#### FRANKFURT

WESTERBACHSTRASSE 32,  
D-61476 KRONBERG IM TAUNUS  
GERMANY  
+49 6173 999 77 55



0,25 kW

Jusqu'à 932 kW disponibles

## SÉLECTIONNEZ ET CONFIGUREZ

Utilisez ADEPT Select pour sélectionner rapidement et facilement les produits Armstrong adaptés à vos projets. Rendez-vous sur [adept.armstrongfluidtechnology.com](http://adept.armstrongfluidtechnology.com) pour en savoir plus

ARMSTRONG FLUID TECHNOLOGY®  
ESTABLISHED 1934

[ARMSTRONGFLUIDTECHNOLOGY.COM](http://ARMSTRONGFLUIDTECHNOLOGY.COM)