

## **Climatisation urbaine**

Optimiser la fiabilité,  
l'efficacité et les coûts de  
production, de transport  
et de distribution de froid

# Maximiser les performances des systèmes de climatisation urbaine

Les systèmes de climatisation urbaine jouent un rôle important dans la climatisation efficace et durable des bâtiments, car ils consomment moins d'énergie que si chaque bâtiment disposait de son propre système de production de froid. Mais produire efficacement du froid ne suffit pas, encore faut-il le distribuer et le fournir avec un minimum de coûts et de pertes d'énergie.



## Fiabilité des systèmes et continuité des processus



« Les systèmes de climatisation urbaine doivent être prêts à entrer en service dès que nécessaire, afin de garantir le confort des occupants et la fiabilité technique du processus. »

### Les systèmes modernes de climatisation urbaine doivent être fiables à 100 %...

- La régulation de la température de l'air à l'intérieur des bâtiments à la saison chaude est une question de confort, de santé et de productivité.
- La moindre interruption des processus techniques nécessitant un refroidissement constant peut mettre en péril le fonctionnement d'une installation critique.
- Compresseurs et pompes font partie des éléments les plus importants d'un système de climatisation urbaine, car ils produisent l'eau froide et assurent sa circulation entre la centrale de climatisation et les consommateurs. Leur continuité doit donc être garantie, sans aucun temps mort.

### ... grâce aux meilleures technologies du secteur

- L'installation de variateurs de vitesse et de démarreurs progressifs capables d'éliminer toute contrainte mécanique sur les composants du système permet d'assurer la production, le transport et la distribution sans interruption de l'eau froide.
- Les variateurs suppriment les courants de démarrage élevés susceptibles d'avoir des effets néfastes sur le réseau électrique.
- Conformes aux standards de gestion des pertes réseau, les variateurs garantissent la continuité des équipements de climatisation en cas de courte panne d'alimentation, ce qui permet de réduire nettement les délais d'indisponibilité.
- Les variateurs supportent des niveaux élevés de vibrations et satisfont même les normes sismiques, pour un fonctionnement parfaitement fluide dans les centrales de climatisation et les stations de pompage.
- Les moteurs sont protégés contre les courants de palier, dans un souci de fiabilité et de prolongation de la durée de vie.
- Les services de télésurveillance d'état ABB Ability™ effectuent un suivi de la santé des systèmes et avertissent en cas de panne imminente.

## Efficacité énergétique et durabilité



« Comment atteindre un rendement de climatisation urbaine optimal afin de réduire au maximum notre empreinte carbone ? »

### Prendre soin de l'environnement...

- Quelle que soit la source d'énergie utilisée, la climatisation urbaine présente un rendement supérieur à la climatisation individuelle et émet moins de dioxyde de carbone.
- La climatisation urbaine offre d'innombrables opportunités d'utilisation des énergies renouvelables thermiques.
- Même la chaleur résiduelle issue des procédés industriels, du traitement des eaux usées et de l'incinération des déchets peut être exploitée pour générer du froid dans les refroidisseurs à absorption.
- La climatisation urbaine permet également d'utiliser la technologie Power-to-X afin de convertir les surplus d'électricité en froid pouvant être stocké et employé ultérieurement.
- La consommation élevée d'énergie associée à la production, au transport et à la distribution de l'eau froide a un impact négatif sur les tarifs et l'attractivité de l'énergie urbaine pour les utilisateurs finaux.

### ... tout en optimisant la consommation d'énergie dans les processus de climatisation urbaine

- Les variateurs de vitesse permettent de réguler avec précision les compresseurs, pompes et ventilateurs dans le but d'optimiser la température, le débit et la pression de l'eau froide, mais aussi d'adapter la consommation d'énergie à la charge spécifique.
- En moyenne, les variateurs de vitesse permettent d'économiser de 20 à 60 % d'énergie.
- L'adoption de moteurs à rendement IE4 ou IE5 dans les applications de climatisation réduit considérablement la consommation d'énergie associée à la production, au transport et à la distribution de froid.
- Les capteurs intelligents pour moteurs ABB Ability™, ainsi que les compteurs d'énergie des variateurs de vitesse, permettent d'analyser la consommation d'énergie et d'apporter des améliorations à l'ensemble du système.



### Exploitation et maintenance



« Un fonctionnement intelligent et des services prédictifs me permettront d'éliminer les coûts liés aux inefficacités et aux arrêts. »

#### Optimiser le processus de climatisation et réduire les frais généraux...

- Les réseaux modernes de climatisation urbaine exigent de la transparence, dans un souci de maximisation du rendement et de l'opérabilité, par exemple en misant sur un haut niveau de digitalisation et sur l'échange et l'analyse continus des données.
- Les coûts d'exploitation peuvent être optimisés sans compromettre la continuité des processus de climatisation.

#### ... grâce à des fonctionnalités intelligentes...

- Les variateurs de vitesse intègrent des fonctionnalités de suivi de la température, des surcharges, des surintensités et d'autres caractéristiques de protection afin de prévenir les pannes des applications de climatisation et de réduire les coûts d'indisponibilité.
- L'horloge temps réel équipant les variateurs conserve un journal des déclenchements et des défauts, ce qui permet au facility manager de savoir quels événements se sont produits et quand.

#### ... Capacité IoT...

- Les variateurs d'ABB assurent une connexion parfaite avec les systèmes SCADA, grâce à des protocoles d'automatisation industrielle et de bâtiment intégrés.
- Les services numériques ABB Ability™ dédiés aux variateurs, aux moteurs et aux pompes facilitent la télésurveillance et l'analyse à distance des performances d'entraînement dans un souci de réduction de l'indisponibilité, de hausse du rendement et de mise en œuvre d'une maintenance intelligente. Il est ainsi possible de s'affranchir des contrôles réguliers.
- La connectivité sans fil des variateurs de vitesse autorise la connexion à distance aux équipements difficiles d'accès, afin de faciliter leur dépannage.

#### ... et pratiques de maintenance avancées

- Le réseau de service international d'ABB et des contrats de maintenance préventive spécialement élaborés garantissent une excellente réactivité face aux problèmes critiques de fourniture des services de climatisation urbaine.
- Grâce aux services de maintenance proactive d'ABB, il n'est pas rare d'enregistrer une durée de vie opérationnelle de 20 ans ou plus.
- L'analyse du cycle de vie permet de bien comprendre la base installée de variateurs/moteurs, en détaillant l'évolution des performances au cours des années à venir.
- Des pièces de rechange d'origine sont disponibles localement.

### Coûts de projet et retour sur investissement



« Les délais de retour sur investissement courts et les faibles coûts d'exploitation attirent les investisseurs. »

#### La climatisation urbaine est un excellent moyen d'investir dans le développement urbain durable...

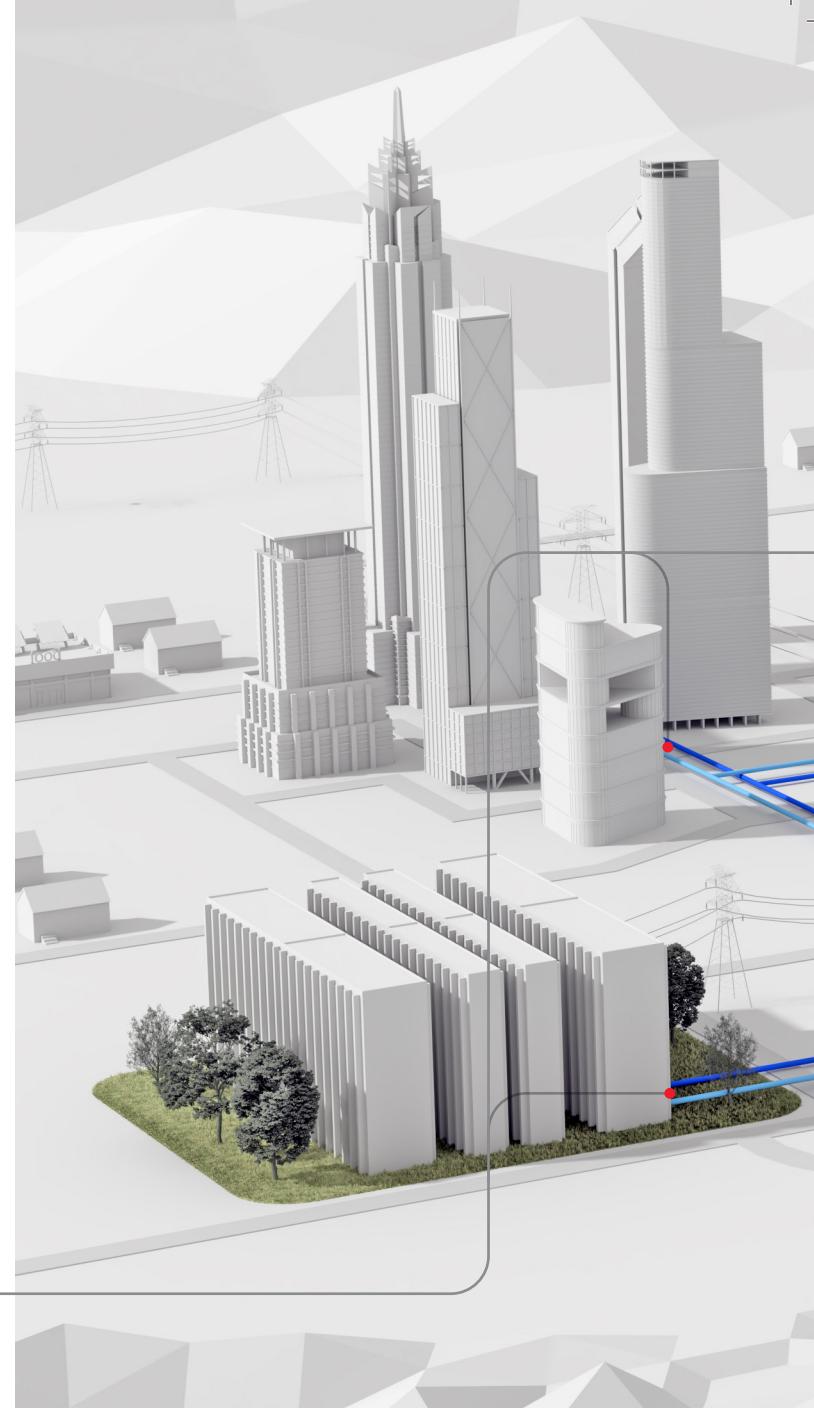
- Alors que la demande mondiale d'économies d'énergie et de décarbonation explose, la climatisation urbaine s'impose comme l'une des solutions privilégiées pour améliorer l'efficacité énergétique des villes et lutter contre le changement climatique.
- La capacité à fournir du froid de manière fiable, durable et économique attire investisseurs et utilisateurs finaux.
- Par contre, les coûts d'infrastructures élevés ont tendance à rallonger les délais de retour sur investissement, ce qui peut effrayer les investisseurs.
- De même, les coûts d'exploitation importants dus à une utilisation inefficace de l'énergie et à un manque de fiabilité des processus peuvent réduire à néant les avantages en matière de durabilité.
- Il existe toutefois des solutions de contrôle modernes dédiées à la climatisation urbaine, susceptibles d'avoir un impact positif sur les coûts d'investissement et d'exploitation, et ainsi de réduire les délais de retour sur investissement.

#### ... grâce aux solutions les plus économiques

- Le retour sur investissement de la climatisation urbaine peut être optimisé grâce à l'installation de variateurs à très faibles harmoniques. Garants de la qualité de l'électricité et de la stabilité du réseau, ceux-ci permettent par ailleurs de réduire la taille des transformateurs d'alimentation, des générateurs de secours et d'autres composants du réseau électrique.
- Grâce au contrôle qualité très strict réalisé par ABB de la sélection des composants aux essais de réception en usine, la fiabilité et les performances de l'équipement sont assurées et les investissements restent raisonnables.
- Pour les consommateurs d'énergie urbaine, les variateurs à très faibles harmoniques favorisent la réduction des coûts en garantissant un facteur de puissance unitaire qui permet de s'affranchir des pénalités financières associées à la puissance réactive imposées par le fournisseur d'électricité.
- Les variateurs, moteurs et pompes IoT donnent aux utilisateurs de précieuses informations sur leurs performances, afin de programmer intelligemment la maintenance et de réduire les coûts d'exploitation.

# Climatisation urbaine économique, fiable et durable

La climatisation urbaine offre de nombreux avantages en maximisant l'efficacité énergétique, la rentabilité et la fiabilité de la production, du transport et de la distribution d'eau froide. La possibilité d'utiliser les déchets ou des sources ambiantes pour produire du froid la rend également plus durable.



## 1 SOUS-STATIONS DE CLIMATISATION

Les sous-stations de climatisation peuvent prendre la forme de bâtiments indépendants ou être situées dans le sous-sol d'un bâtiment. Elles réceptionnent l'eau froide produite par une centrale de climatisation et l'envoient au système de refroidissement interne du bâtiment.

### Applications :

- Pompes de circulation

### Besoins :

- Fournir aux consommateurs le refroidissement requis en fonction des paramètres climatiques extérieurs ou des besoins des processus techniques.
- La demande de refroidissement peut varier en fonction de l'heure et de la saison, et le débit d'eau froide dans le système de refroidissement du bâtiment doit être ajusté en conséquence.
- Conserver la pression et le débit requis dans le circuit d'eau froide.
- Commande multi-pompes dans un souci de redondance, où une pompe de secours se déclenche en cas de panne de la pompe principale.
- Suivi des performances des pompes afin de faciliter la planification de la maintenance prédictive.

## 2 SOUS-STATIONS RELAIS

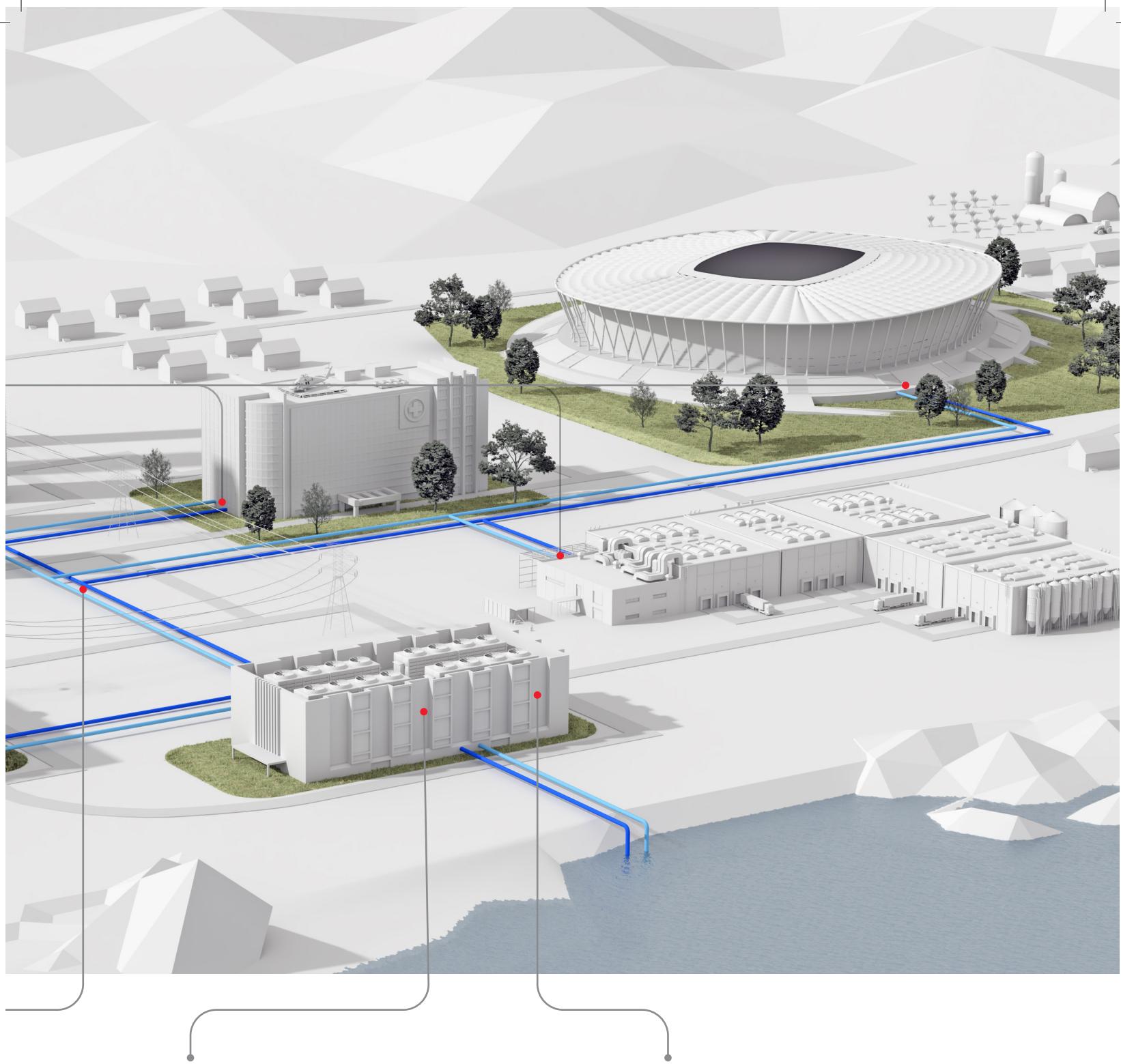
La pression peut chuter de manière significative sur la longueur des conduites de transport. L'installation de relais de pompage permet de préserver la pression requise dans chaque zone et de fournir l'eau froide au point de consommation.

### Applications :

- Relais de pompage

### Besoins :

- Assurer la stabilité de la pression côté consommateur.
- Détecter les fuites dans le réseau de tuyauterie/de pompage.
- Commande multi-pompes dans un but de redondance.
- Suivi des performances des pompes afin de faciliter la planification de la maintenance prédictive.



### 3 CENTRALE DE CLIMATISATION

S'il peut être généré par des centrales de climatisation dédiées, le froid peut également être un sous-produit de la production d'électricité dans les centrales électriques, les installations de réfrigération ou les centrales de trigénération. Dans un souci de réduction de l'empreinte carbone, on utilise fréquemment des sources renouvelables pour la production de froid.

#### Applications :

- Pompes, compresseurs, ventilateurs

#### Besoins :

- Adapter la vitesse du compresseur d'un refroidisseur aux besoins de climatisation, afin d'économiser de l'énergie.
- Adapter la vitesse de circulation dans le réseau de climatisation aux besoins en froid, afin d'économiser de l'énergie.
- Une vitesse élevée des ventilateurs dans les condenseurs/tours de refroidissement peut abaisser la température de l'eau du condenseur, ce qui a un impact positif sur le rendement du refroidisseur.
- Assurer la sécurité de la production de froid pour les installations critiques.

### 4 COMMANDE DU SYSTÈME

Le système SCADA autorise un haut niveau d'automatisation, grâce à une communication rapide, redondante et extrêmement fiable, qui donne accès à l'ensemble des informations vitales sur le processus. Il facilite par ailleurs l'intégration optimale de plusieurs sources de refroidissement décentralisées au sein d'un seul système de climatisation efficace et cohérent.

#### Applications :

- Système de climatisation urbaine incluant la production, le transport, la distribution et la consommation de froid

#### Besoins :

- Intégration facile de composants (dont les variateurs) au sein d'un système SCADA.
- Architecture évolutive, flexible et ouverte.
- Applications numériques spécifiques totalement intégrées pour l'optimisation du fonctionnement de la climatisation urbaine.



## Dévoiler l'immense potentiel des systèmes de climatisation urbaine

Les moteurs équipés de variateurs de vitesse et de régulateurs qui entraînent les applications de climatisation se distinguent par leur capacité à assurer le confort des occupants d'un bâtiment ou à maintenir l'environnement technique requis, tout en assurant la continuité et l'efficacité du processus de climatisation. Mais ils permettent aussi d'obtenir bien d'autres bénéfices, notamment en matière de rentabilité.

Équipement	Défi	Solution	Avantage
 <b>Sous-stations de climatisation</b>	Forte consommation d'énergie des pompes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les variateurs de vitesse adaptent le régime des pompes en fonction de la charge du bâtiment</li> <li>Moteurs avec rendement IE5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20 à 60 % d'économies d'énergie grâce aux variateurs de vitesse par rapport aux vannes modulatrices ou aux bypass</li> <li>Rendement amélioré jusqu'à 30 % en charge partielle avec les moteurs synchrones à réluctance d'ABB</li> </ul>
	Disponibilité de la sous-station	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le variateur de vitesse protège la pompe contre les surintensités, les surtensions, les surchauffes et les surcharges du moteur</li> <li>La régulation par variateur de vitesse réduit les contraintes mécaniques et électriques par rapport au démarrage direct en ligne</li> <li>Des capteurs intelligents collectent les informations de performance des pompes, dans un souci de maintenance prédictive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuité du refroidissement et confort des occupants</li> <li>Fonctionnement plus simple et rationnel</li> </ul>
	Complexité excessive du système d'automatisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacité de contrôle par variateur de vitesse pour la commande locale et les tâches étendues de contrôle externe</li> <li>Bus de terrain sur variateur de vitesse sans passerelles externes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction de la complexité et des coûts des infrastructures, grâce à un fonctionnement simplifié et à une réduction des risques d'erreur</li> </ul>
	Bruits ou vibrations de la pompe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle de résonance du variateur de vitesse</li> <li>Adaptation de la fréquence de commutation du variateur de vitesse pour réduire les bruits du moteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnement silencieux pour plus de confort et de productivité</li> </ul>
	Fiabilité des commandes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonction de commande de secours des variateurs de vitesse : en cas de perte de communication externe, les variateurs peuvent prendre la main</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La pompe continue de fonctionner selon des paramètres de contrôle local prédéfinis, jusqu'à ce que la communication externe soit rétablie</li> </ul>
	Harmoniques dans le réseau électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les variateurs ULH et multi-impulsions réduisent au minimum la teneur en harmoniques dans le réseau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilité du réseau et élimination des grands filtres requis pour l'atténuation des harmoniques</li> <li>Élimination des pénalités de non-respect de la puissance requise par le producteur d'électricité</li> </ul>

01



01 Refroidisseurs dans une centrale de climatisation urbaine desservant toute la ville.

02 À Singapour, des banques, des tours résidentielles, des centres commerciaux, des hôtels et des jardins sont refroidis par la centrale de climatisation souterraine avec réservoir de stockage de l'énergie thermique.



02

Équipement	Défi	Solution	Avantage
 <b>Refroidisseurs</b>	Consommation d'énergie élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les variateurs de vitesse adaptent la vitesse des pompes en fonction de la charge du bâtiment</li> <li>Moteurs avec rendement IE5</li> <li>Température de l'eau optimisée en entrée du condenseur</li> <li>Contrôle en cascade : le compresseur suivant se déclenche quand la charge augmente, afin que le système soit toujours à son point de rendement optimal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20 à 60 % d'économies d'énergie avec les variateurs de vitesse</li> <li>Rendement amélioré jusqu'à 30 % en charge partielle avec les moteurs synchrones à réluctance d'ABB</li> <li>Les refroidisseurs centrifuges équipés de variateurs de vitesse enregistrent un gain d'efficacité de 10 % environ tous les 5 °C de baisse de la température de l'eau du condenseur</li> </ul>
	Bruits ou vibrations du compresseur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle de résonance du variateur de vitesse</li> <li>Adaptation de la fréquence de commutation du variateur de vitesse pour réduire les bruits du moteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnement plus silencieux pour plus de confort et de productivité</li> <li>Durée de vie des équipements prolongée</li> </ul>
	Disponibilité du refroidisseur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction des contraintes mécaniques et électriques grâce aux variateurs de vitesse</li> <li>Télésurveillance des moteurs et des variateurs entraînant les compresseurs des refroidisseurs</li> </ul>	Continuité de service de la centrale de climatisation et confort des habitants
	Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surveillance de la pression maxi./mini. dans le variateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction du risque de fuite de réfrigérant et de rupture des pièces du compresseur</li> </ul>
	Démarrage forcé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le variateur peut fournir 150 % du couple de démarrage nominal pendant 30 secondes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Démarrage fluide sans qu'il soit nécessaire d'ouvrir une soupape de sûreté</li> </ul>
 <b>Tours de refroidissement</b>	Pics de charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le variateur peut déclencher la survitesse du compresseur pendant un temps limité afin de gérer les charges supérieures à la normale</li> <li>Le variateur peut entraîner les compresseurs à des vitesses supérieures en continu, quand les paliers et les pièces mécaniques sont optimisés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des compresseurs de plus petite taille peuvent être utilisés</li> <li>Plage de régulation accrue</li> </ul>
	Défaillances du réducteur, fuites d'huile, défaut d'alignement des arbres d'entraînement, fortes vibrations	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABB propose une solution moteur à entraînement direct et variateur de vitesse pour les tours de refroidissement, qui permet de s'affranchir des réducteurs et des composants associés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction des délais et des coûts de maintenance</li> <li>Durabilité maximisée, les moteurs ayant une durée de vie cinq fois supérieure aux réducteurs</li> <li>Installation rapide</li> <li>Réduction du bruit</li> <li>Rendement élevé grâce aux variateurs de vitesse</li> </ul>
 <b>Relais de pompage</b>	Consommation d'énergie élevée		
	Disponibilité des pompes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les fonctions de supervision du variateur de vitesse indiquent les pannes mécaniques imminentes (usure des paliers, etc.) ou les événements de type arrêt de la turbine et fonctionnement à sec des pompes</li> <li>Les capteurs intelligents mesurent certains paramètres de santé du moteur de pompe comme les vibrations et la température</li> <li>Redémarrage automatique après panne de courant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuité de la climatisation urbaine et confort/fiabilité du processus technique</li> </ul>
	Fuite de conduite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surveillance des fuites : le variateur de vitesse émet une alarme quand la pression dans un tuyau baisse de manière anormale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Élimination des dégâts au niveau des infrastructures et des coûts associés dus aux fuites</li> </ul>
	Durée de vie définie du relais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régulation intelligente de la pompe grâce au variateur de vitesse, qui distribue de manière homogène les heures de service de la pompe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnement optimisé pour une prolongation de la durée de vie des équipements</li> </ul>
	Coût du système	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilisation du variateur de vitesse permet d'éliminer les détendeurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coûts optimisés sans compromettre les fonctionnalités</li> </ul>

# Caractéristiques et fonctions avantageuses pour les systèmes de climatisation urbaine

ABB propose une gamme complète d'appareils destinés aux applications de climatisation urbaine, des moteurs, variateurs et démarreurs progressifs aux systèmes SCADA capables de relier tous les composants requis pour optimiser l'efficacité de l'automatisation et du contrôle. Pour que vos systèmes de climatisation urbaine atteignent un niveau maximal d'efficacité énergétique et de fiabilité opérationnelle, il est indispensable d'opter pour les bons produits et services.



## Variateurs de vitesse

### Faibles harmoniques

- Les variateurs avec redresseur actif (AFE) et filtre réseau intégré ou les variateurs multi-impulsions réduisent les perturbations harmoniques au minimum afin de maximiser la fiabilité et l'efficacité du réseau

### Horloge temps réel

- Les déclenchements et les défauts sont horodatés afin que le facility manager sache quels événements se sont produits et quand

### Rendement du système

- Les variateurs de vitesse maximisent le rendement du système en adaptant le régime moteur aux besoins réels
- La fonction d'optimisation énergétique améliore la consommation d'énergie en réduisant les pertes magnétiques du moteur
- Les variateurs avec redresseur actif (AFE) réduisent les pertes du système grâce à l'élimination quasi-totale des harmoniques et à un facteur de puissance unitaire

### Contrôleurs PID intégrés

- Contrôle d'application sans employer de régulateurs externes, ce qui permet de réduire la complexité et les coûts du système d'automatisation

### Redondance de contrôle

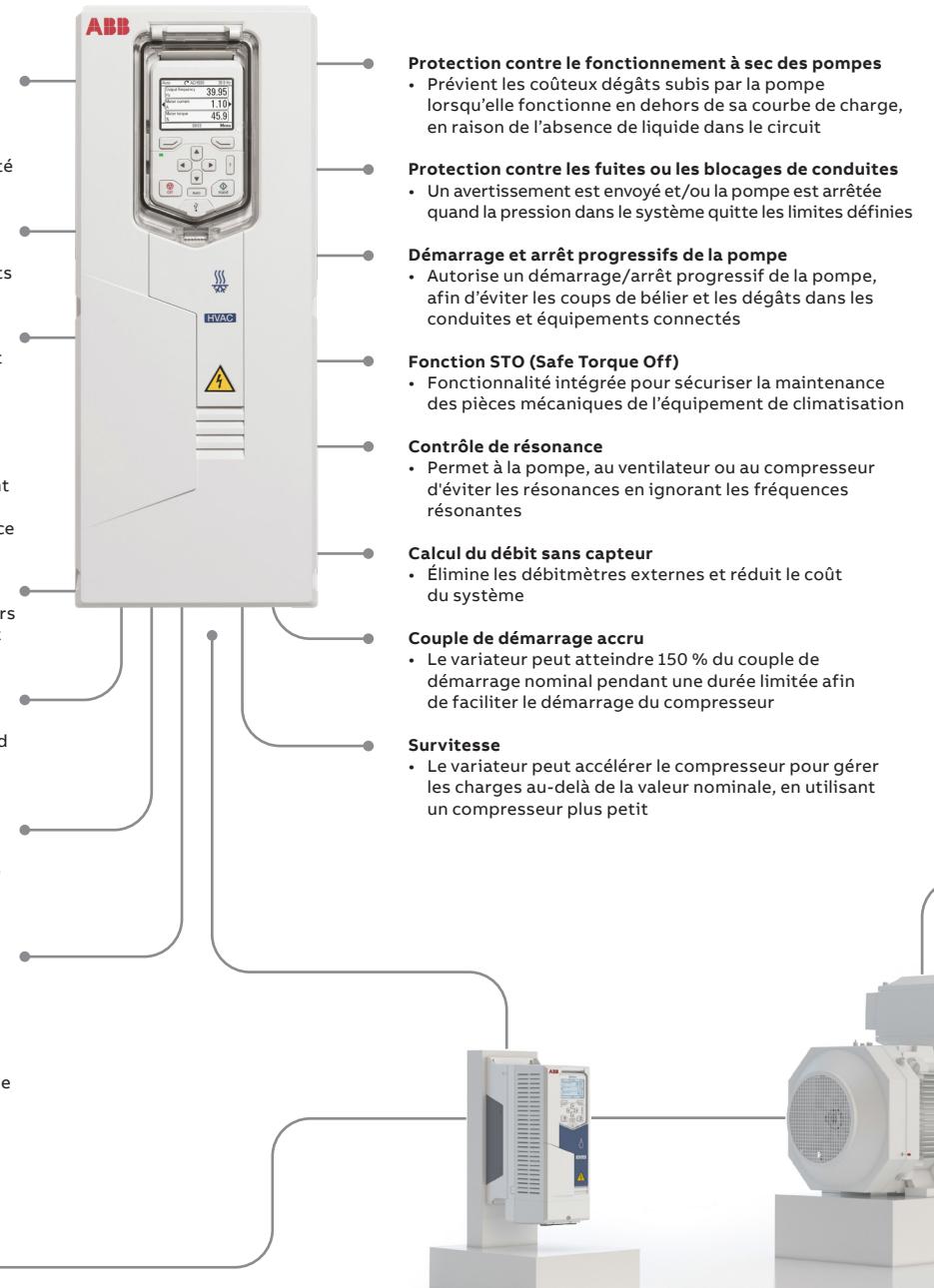
- La perte de communication externe est gérée de manière fluide par un variateur de vitesse qui prend la main jusqu'à ce que la communication externe soit rétablie

### Communication intégrée

- Le contrôle, la surveillance et le diagnostic des applications via les protocoles optionnels intégrés Modbus, BACnet ou autres permettent de s'affranchir des passerelles externes

### Contrôle intelligent des pompes/compresseurs

- Le contrôle de plusieurs pompes/compresseurs d'un ensemble permet maximiser le rendement : la pompe/le compresseur suivant se déclenche automatiquement quand la charge augmente
- La répartition homogène des heures de service entre tous les compresseurs/pompes de l'ensemble prolonge la durée de vie des équipements
- Redondance : si l'un des compresseurs/pompes tombe en panne, les autres assument la charge





## Démarreurs progressifs



### Démarrage et arrêt progressifs

- Réduction des contraintes mécaniques et électriques pendant les démarrages et les arrêts pour les applications à charge constante

### Bypass intégré

- Réduit la taille et la complexité du système
- Réduit la génération de chaleur due aux pertes internes en activant le bypass à pleine vitesse

### Tolérance aux environnements difficiles

- Continuité des processus en environnement poussiéreux ou humides avec clavier IP66 et composants électroniques revêtus

### Communication intégrée

- Contrôle, surveillance et diagnostic des applications via Modbus RTU intégré et autre protocoles en option



## Moteurs



### Haute fiabilité

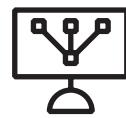
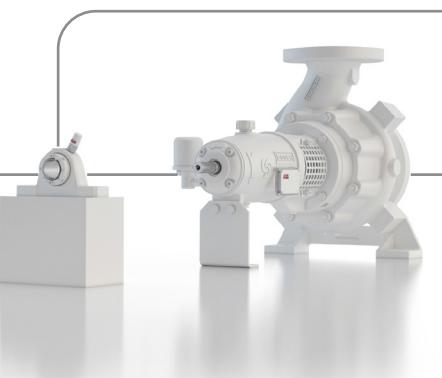
- Protection contre les conditions externes avec classe IP55 de série
- Large gamme de solutions de traitement de surface et de protection contre la corrosion
- Protection contre les courants de palier grâce à un portefeuille complet de solutions incluant des roulements isolés et la mise à la terre des arbres
- Roulements verrouillés côté commande pour éviter tout jeu axial

### Rendement

- Les classes de rendement jusqu'à IE5 sans aimants réduisent la consommation d'énergie et améliorent le coût total de possession

### Installation facile

- Bornier surdimensionné installé de série dans un souci de simplicité
- Solutions de câblage flexibles
- Différentes formes de montage de type entraînement direct, courroie ou transmission
- Montage horizontal et vertical



## Solutions de commande



### Un système d'automatisation de pointe développé par un prestataire de renom

- Architecture évolutive, flexible et ouverte
- Applications numériques totalement intégrées conçues pour optimiser la climatisation urbaine
- Haut niveau d'automatisation pour un fonctionnement plus efficace, des économies de carburant et une maintenance améliorée des systèmes

### Solutions d'API évolutives et modulaires pour la climatisation urbaine

- Contrôle grâce à des fonctionnalités de pointe
- Logiciel standard de climatisation urbaine à tous les niveaux, des fonctions de base aux systèmes totalement automatisés



## Capteurs intelligents ABB Ability™ pour moteurs, pompes et paliers

### Réduction des arrêts imprévus

- Les pannes peuvent être détectées bien avant que l'équipement ait besoin d'être arrêté, afin d'éviter les interruptions imprévues

### Réduction des coûts de maintenance

- En passant de la maintenance programmée à la maintenance conditionnelle, les coûts de service peuvent être considérablement réduits

### Sécurité optimale

- Élimine la nécessité des contrôles manuels de moteur/pompe/palier dans les espaces difficiles d'accès ou dangereux

## Des installations au cloud et au-delà

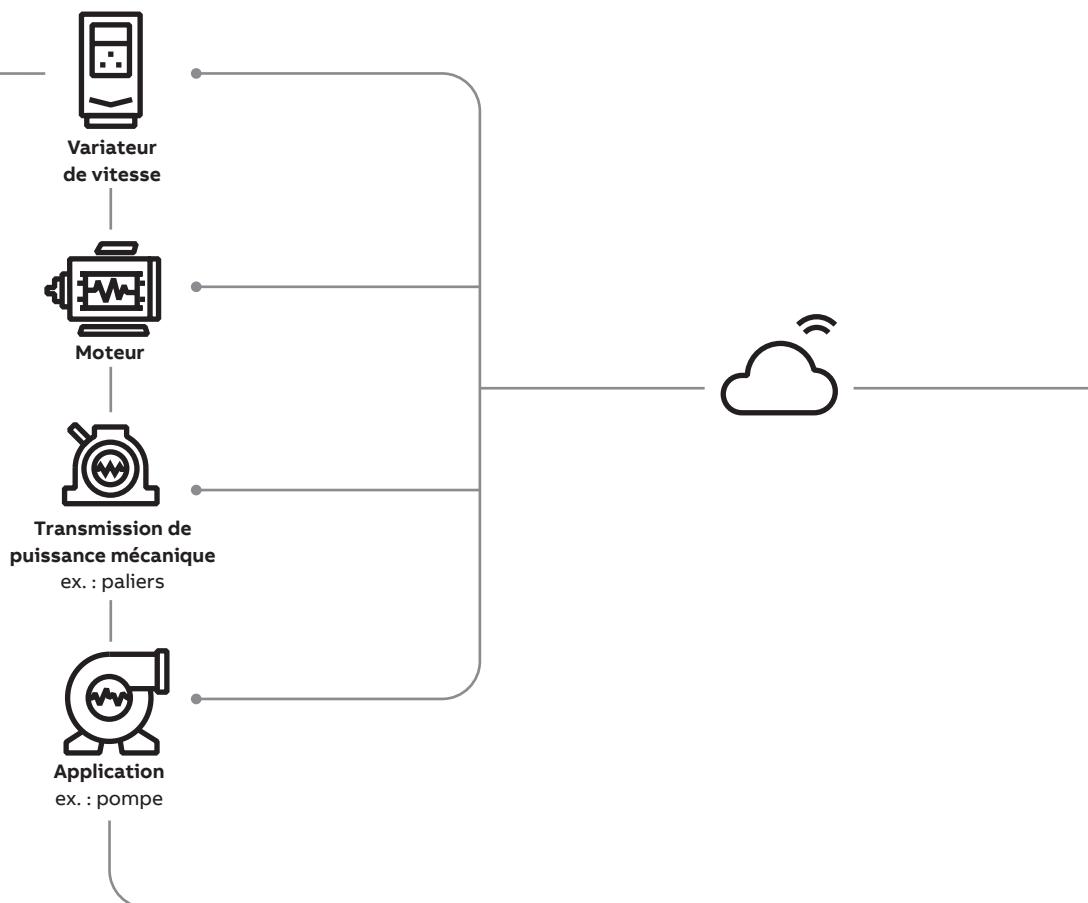
ABB Ability™ Condition Monitoring pour groupes motopropulseurs optimise les performances et le rendement des équipements rotatifs. Tous les paramètres associés aux variateurs de vitesse, aux moteurs, aux roulements montés et aux applications de type pompes sont visibles avec une transparence totale.

### 1 Système d'entraînement intelligent

Le système d'entraînement, qui peut comprendre moteurs, variateurs, composants mécaniques (roulements, coupleurs) et pompes, est équipé de capteurs et de la connectivité au cloud.

### 2 Conversion des données en informations utilisables

Les données issues des capteurs et des enregistreurs intégrés aux variateurs de vitesse, conjuguées à celles collectées par les capteurs intelligents ABB Ability™ sur les moteurs, les roulements et les pompes, peuvent être rassemblées, stockées et mises à disposition sur le cloud. Le relevé et l'analyse de ces données permettent d'obtenir des informations sur l'état et les conditions de votre équipement, afin que vous puissiez planifier vos activités d'entretien de manière proactive.



## Accès aux données dans un but d'analyse

Vous avez accès à un portail de surveillance afin de visualiser les paramètres opérationnels essentiels de chaque élément dans le cadre d'un système unifié. Des tableaux de bord détaillés proposent de visualiser ces informations avec une transparence totale : vous pouvez ainsi mettre en œuvre des actions visant à réduire les temps d'arrêt, à prolonger la durée de vie de vos équipements, à réduire vos coûts, à sécuriser vos opérations et à accroître votre rentabilité.



## Obtention d'un avantage numérique

Quand la bonne personne reçoit les bonnes informations au bon moment, vous obtenez :

- Une réponse adaptée aux problèmes afin de réduire les coûts d'exploitation
- Un meilleur aperçu des différents aspects du processus afin d'améliorer les performances du système
- Un risque réduit de défaillance en privilégiant la maintenance prédictive à la maintenance réactive

### Fiabilité des systèmes et continuité des processus



### Efficacité énergétique et durabilité



### Exploitation et maintenance



### Coûts de projet et retour sur investissement



## Assurez la continuité de vos installations

Pièces détachées, support technique ou solutions de télésurveillance sur le cloud, ABB propose l'offre de services la plus complète adaptée à tous vos besoins. Les unités de service internationales d'ABB, épaulées par des partenaires de valeur externes, forment un réseau de service présent localement. Pour vous aider à maximiser les performances, la disponibilité et le rendement de vos équipements tout au long de leur cycle de vie.

### À vos côtés à chaque étape

Avant même que vous fassiez l'acquisition d'un générateur, d'un variateur, d'un moteur, d'un roulement ou d'un démarreur progressif, les experts d'ABB sont à votre disposition pour vous conseiller sur les questions techniques, du dimensionnement aux économies d'énergie potentielles.

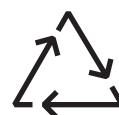
Lorsque vous avez porté votre choix sur le produit le mieux adapté à vos exigences, ABB et son réseau international de partenaires de valeur vous aident à l'installer et à le mettre en service. Ils vous accompagnent aussi dans toutes les phases d'exploitation et maintenance du cycle de vie de vos produits, et vous proposent des programmes de maintenance préventive adaptés aux besoins de votre installation.

ABB veille à vous informer de toute possibilité de mise à niveau ou de rétrofit. L'enregistrement de vos variateurs et de vos moteurs permet aux ingénieurs d'ABB de vous contacter de manière proactive, mais aussi de vous conseiller sur l'option de remplacement la plus avantageuse. Tout cela vous aide à maximiser les performances, la disponibilité et le rendement de votre système d'entraînement tout au long de son cycle de vie.



### Remplacement

Des services de remplacement rapides et efficaces permettent de minimiser les arrêts de production



### Services de fin de vie

Démontage, recyclage et réutilisation responsables des produits, conformément aux lois locales et aux normes industrielles



### Maintenance

Maintenance et assistance systématiques et organisées tout au long du cycle de vie de vos équipements





## À vos côtés dans le monde entier

Un partenariat avec ABB vous donne accès aux meilleures technologies et innovations au monde.

### Portée mondiale

ABB dispose de sites de fabrication, de logistique et de vente dans plus de 100 pays, ainsi que d'un vaste réseau local de partenaires capables de répondre rapidement à vos besoins. Grâce à une bonne disponibilité des stocks, les délais de livraison de nombreux produits sont courts. La livraison de pièces de rechange sous 24 heures est souvent possible.

De surcroît, ABB interagit étroitement avec les acteurs du secteur énergétique (consultants, intégrateurs système, producteurs d'électricité et autorités municipales) pour optimiser les coûts tout en maximisant la fiabilité et le rendement des réseaux de distribution de froid, dans un souci de confort total pour les utilisateurs.

Implantés dans le monde entier, les sept centres de R&D d'ABB emploient plus de 8 000 experts en technologie et investissent 1,5 milliard de dollars par an dans l'innovation.

### Portefeuille de produits complet

Aux côtés d'un portefeuille extrêmement varié de variateurs de vitesse, de démarreurs progressifs, de moteurs et de générateurs, ABB propose pour la climatisation urbaine :

- Des composants et systèmes moyenne tension : appareillages isolés dans le gaz et l'air, alimentations sans interruption, relais, sectionneurs de mise à la terre ultrarapides, limiteurs Is réduisant les courants de court-circuit élevés, etc.



- Des composants et systèmes basse tension : appareillages, alimentations sans interruption, disjoncteurs, prises industrielles, blocs RCD, unités de distribution d'électricité, tableaux de puissance distants, large éventail d'API et d'IHM évolutifs, etc.
- Des solutions numériques incluant l'offre transversale ABB Ability™, qui permettent d'obtenir des informations jusqu'au niveau composant, améliorant ainsi la visibilité globale dans un souci de simplicité, de fiabilité et de durabilité du système.

#### Rationalisation de l'approvisionnement

Le portefeuille complet de produits et services d'ABB rationalise vos activités d'approvisionnement et d'achat et standardise vos processus sur plusieurs sites, ce qui vous permet d'économiser sur vos stocks de pièces détachées tout en réduisant vos coûts de maintenance.





Pour en savoir plus, contactez votre représentant local ABB ou rendez-vous sur le site :

**[new.abb.com/drives](http://new.abb.com/drives)**  
**[new.abb.com/drives/drivespartners](http://new.abb.com/drives/drivespartners)**  
**[new.abb.com/drives/segments/hvac](http://new.abb.com/drives/segments/hvac)**  
**[new.abb.com/motors-generators](http://new.abb.com/motors-generators)**