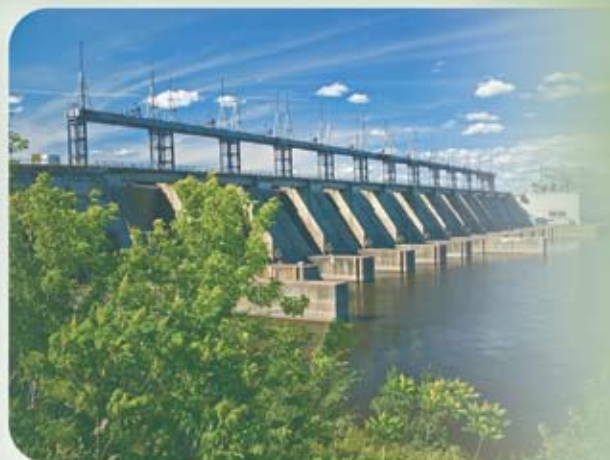


# Solutions d'automatisation pour les énergies renouvelables

Un investissement sécurisé pour l'avenir



Vous avez réalisé des investissements importants dans votre site d'énergie renouvelable. **Désormais, maximisez votre retour sur investissement grâce à une gestion optimale de vos ressources.**

## Emerson *L'automatisation en toute sécurité*

Emerson est le leader mondial dans les solutions d'automatisation pour le secteur énergétique. Nous bénéficions en effet d'une longue expérience et proposons de nombreuses solutions éprouvées pour un large panel de ressources énergétiques, parmi lesquelles les centrales à charbon à cycle combiné et les unités de cogénération. Au cours des 20 dernières années, le succès de nos activités de combustibles fossiles nous a permis d'élaborer des stratégies d'automatisation pour des sites d'énergie renouvelable.

Leader et expert dans l'automatisation énergétique, Emerson est le seul fournisseur disposant des compétences, des outils et des techniques permettant d'évaluer intégralement vos besoins en énergie renouvelable et de vous

proposer une solution à faible risque. Nous avons parfait nos stratégies, lesquelles contrôlent chaque aspect d'une main d'expert, depuis le composant individuel du site jusqu'aux procédés les plus complexes de production d'énergie. L'intégration transparente des unités géographiquement distantes dans un système d'automatisation unifié fait partie intégrante de notre approche orientée résultats.

Que ce soit pour le contrôle d'une seule source d'énergie ou pour la gestion d'un parc entier d'unités de production, Emerson propose une solution globale, des équipements de terrain en local jusqu'au système de commande et d'acquisition de données, en passant par les architectures à contrôle distribué et à bus numérique.

L'expertise d'Emerson s'étend bien au-delà de la fourniture traditionnelle d'équipements de contrôle. En effet, nous sommes réputés dans le monde entier pour notre capacité à gérer un projet de bout en bout : conception, fabrication, installation et service de qualité à long terme. Nos programmes de support garantissent des performances optimales pour votre site.

### **Protégez vos investissements dans l'énergie verte en choisissant Emerson, fournisseur expérimenté en solutions d'automatisation, pour vous aider à relever vos futurs défis dans les énergies renouvelables :**

#### Mise sur le marché

Notre expérience éprouvée vous aidera à accélérer les phases de conception, de construction, d'installation et d'arrêts, ce qui vous permettra de générer immédiatement de l'énergie de la façon la plus économique possible.

#### Gestion du parc

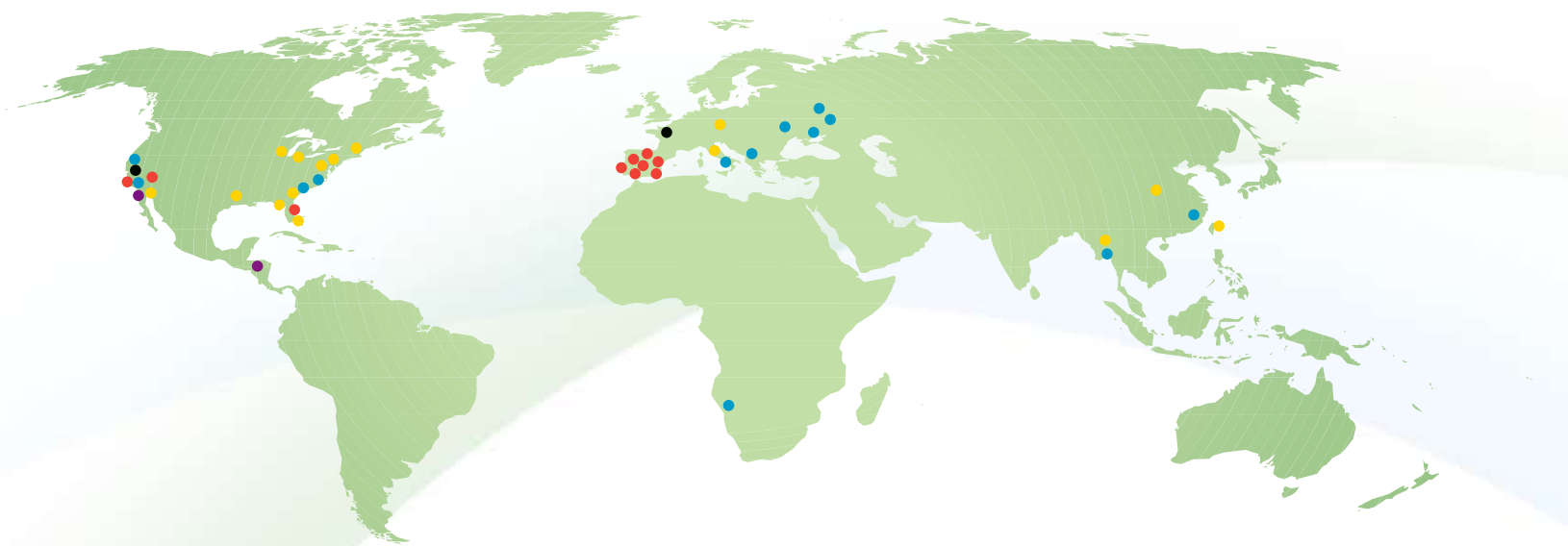
La solution d'automatisation d'Emerson centralise la gestion de l'ensemble de vos ressources en un seul système unifié. Notre système SCADA assure l'interopérabilité des équipements au sein d'un même site, entre des sites similaires ou sur des zones géographiques étendues, englobant ainsi l'ensemble de vos sites de production d'énergie.

#### Sûreté et sécurité

Nos stratégies garantissent la sécurité de vos sites grâce à leur mise en conformité avec les normes du secteur. L'objectif d'Emerson est de protéger vos ressources renouvelables contre les cyber-attaques et les attaques physiques, ainsi que votre personnel et votre équipement contre toute malveillance.

#### Limitation des risques

Emerson est le choix logique si vous recherchez un fournisseur de solutions d'automatisation à faible risque. Chaque solution en énergie verte suit un processus méthodique qui intègre des techniques éprouvées, systématiquement mises en œuvre par nos spécialistes en production d'énergie. Notre approche éprouvée accroît votre retour sur investissement, avec un risque minimum.



## Plus de 20 ans d'expérience mondiale dans l'automatisation des énergies renouvelables

### ● Solaire

- Acconia Solar Power Nevada One – Nevada, États-Unis
- NextEra Energy Resources SEGS III à IX – Californie, États-Unis
- FPL Martin Next Generation Solar – Floride, États-Unis
- Iberdrola Energia Solar De Puertollano – Espagne
- Acconia La Risca, Majadas de Tiétar, Palma del Rio – Espagne
- SAMCA La Florida, La Dehesa – Espagne
- Valoriza Energia/Solel Labrija-1 – Espagne

### ● Géothermique

- ORMAT Ormesa – Californie, États-Unis
- San Jacinta Tizate – Nicaragua

### ● Éolienne

- PGE Biglow Canyon – Oregon, États-Unis
- ENEL Green Power Vallée de l'Arce – France

### ● Hydroélectrique

- AD ELEM (7 unités) – Ancienne république yougoslave de Macédoine
- RUSHydro (54 unités) – Russie
- SCE Big Creek – Californie, États-Unis
- SCE&G (22 unités) – Caroline du Sud, États-Unis
- Dominion Bath County – Virginie, États-Unis
- KOSEP Muju, Yecheon – Corée
- Grant County PUD (2 unités) – Washington, États-Unis
- UHE Dnestrovskaya – Ukraine
- UHE Fleuve Dniepr (100 unités) – Ukraine
- Hydro Dolomiti Enel Avio – Italie
- GAMEK Capanda – Angola
- EGAT Lam Ta Khong – Thaïlande

### ● Biomasse

- AES Greenidge – New York, États-Unis
- Buena Vista – Californie, États-Unis
- Bay County Services – Floride, États-Unis
- C&T Airasca, Termoli – Italie
- China Everbright Suzhou – Chine
- Covanta York – Pennsylvanie, États-Unis
- Green Earth Fuel Kinder Morgan – Texas, États-Unis
- Hitachi Zosen (6 sites) – Japon
- Duke/Ever-Green Energy St. Paul – Minnesota, États-Unis
- Elektrownia Stalowa Wola – Pologne
- Multitrade Rabun Gap – Géorgie, États-Unis
- PSNH Schiller – New Hampshire, États-Unis
- SWA Palm Beach – Floride, États-Unis
- Xcel Bay Front – Wisconsin, États-Unis
- Kaohsiung – Taïwan

Grâce à ses technologies innovantes, l'expertise du procédé et son support à long terme, Emerson garantit l'intégration la plus économique et la plus efficace de vos ressources en énergie verte.

# Solutions complètes

**Emerson** *L'expertise énergétique en toute sécurité*

## Types d'installation

- Parcs éoliens
- Parcs solaires
  - Photovoltaïque
  - Miroir cylindro-parabolique (CSP)
  - Collecteur central CSP
  - Moteur Stirling
- Installations hydroélectriques
  - Barrage de retenue
  - Accumulation par pompage
  - Au fil de l'eau
- Installations géothermiques
  - Cycle binaire
  - Vapeur sèche
  - Vapeur après détente
  - Pompes à chaleur
- Production par biomasse
  - Éthanol
  - Gaz méthane
  - Déchets municipaux
  - Déchets du bois
- Installations hydrocinétiques
  - Action des marées
  - Courant océanique
  - Énergie des vagues

## Systèmes de surveillance et de contrôle des sites

- Système de contrôle distribué (HMI, contrôleurs, réseau, etc.)
- Générateur de rapports et d'historiques de site
- Documentation électronique
- Intégration avec systèmes tiers, intranets et Internet
- Solutions Fieldbus (HART, FOUNDATION™ Fieldbus, Profibus®, DeviceNet™, etc.)

## Applications de surveillance et de contrôle des sites

- Applications pour parc éolien
  - Nacelle
  - Contrôle des pas de pales individuels
- Applications pour parc solaire
  - Positionnement des assemblages de miroirs
- Principales applications pour sites hydroélectriques
  - Contrôle des bassins
  - Unités de pompage hydraulique
  - Portillons de passage et sas d'évacuation
  - Contrôle des pas de pales pour les turbines hydrauliques
- Applications pour site géothermique
  - Injection d'eau salée
- Applications communes à différents types de sites
  - Cycle binaire
  - Turbine à vapeur
  - Échangeur thermique
  - Répartition économique
  - Gestion de l'énergie
  - Système d'excitation
  - Synchronisation des générateurs

## Instruments de terrain intelligents

- Pression, transmetteur, transmetteurs de flux de niveau
- Analyseurs de liquide/gaz
- Vannes et actionneurs de vannes
- Intégration d'instruments électroniques intelligents (IED) dans les systèmes de contrôle

## Gestion des instruments intelligents

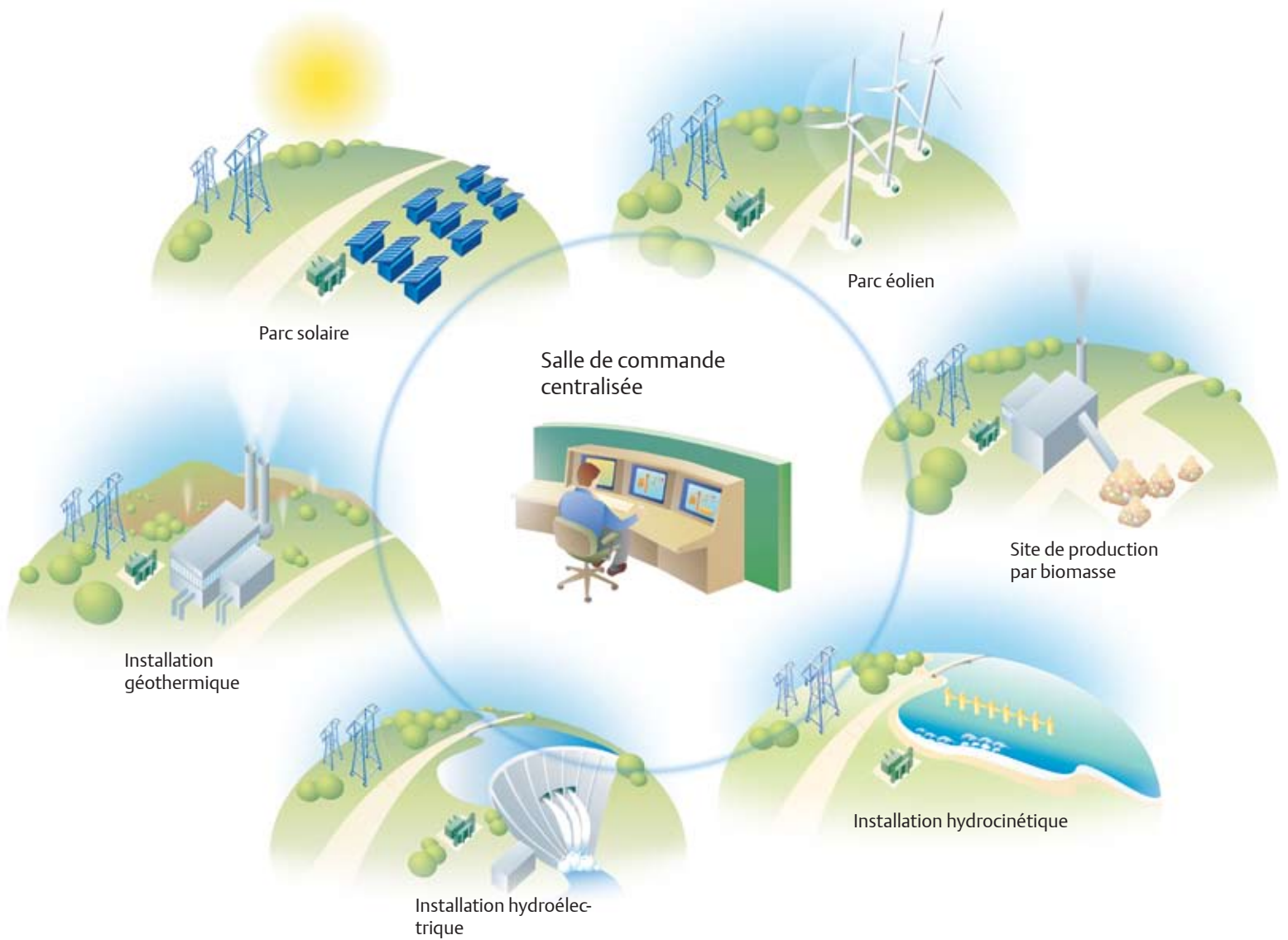
- Surveillance de la santé des installations
- Étalonnage
- Configuration
- Listes de contrôle
- Surveillance des vibrations
- Gestion des ressources

## Gestion et optimisation de parc

- Intégration à l'échelle du parc (sites multiples)
- Générateur de rapports et d'historiques d'entreprise
- Programmes de fiabilité et de gestion des ressources à l'échelle du parc
- Surveillance des performances
- Analyse et ajustement des boucles de procédé
- Optimisation économique

## Électricité et auxiliaires

- Onduleurs, conditionnement d'alimentation et distribution
- Moteurs
- Couplages
- Démultiplicateurs
- Générateurs d'alimentation de secours



### Optimisation de modélisation des sites en ligne et de gestion de l'énergie

- Modélisation des performances des équipements
- Analyse des contingences et délestage
- Contrôle des disjoncteurs à distance
- Synchronisation

### Services d'ingénierie et support du cycle de vie

- Ingénierie et conception front-end
- Services d'installation, de mise en exploitation et de démarrage
- Maintenance à long terme
- Programmes d'optimisation
- Services de formation
- Services d'intégration
- Évaluation de la sécurité

### Optimisation des sites

- Optimisation des temps de réponse
- Optimisation économique
- Analyse et ajustement des boucles de procédé

### Simulation

- Premier principe
- Algorithmique
- « Tie-back »
- Technologie virtuelle



# Plates-formes puissantes

**Emerson** Des technologies de classe mondiale en toute sécurité

## Architecture d'automatisation numérique

PlantWeb™ est une architecture d'automatisation qui assure la gestion des ressources, le contrôle et la gestion des procédés par l'intermédiaire d'instruments de terrain intelligents, de plates-formes standard du marché et de logiciels modulaires intégrés. PlantWeb assure une connexion transparente avec les protocoles de communication des équipements numériques les plus largement utilisés, tels que HART, FOUNDATION Fieldbus, Profibus DP et DeviceNet.

## Système de contrôle des procédés

Le système de contrôle expert Ovation™ est le fruit de quatre décennies d'expérience d'Emerson dans le contrôle des procédés pour le secteur de la production d'énergie. Ovation fait appel à une technologie de commerce et prête à l'emploi pour fournir une architecture puissante et sécurisée, tout en permettant à votre système de progresser facilement avec les technologies informatiques évoluant rapidement. Ovation assure l'interface de façon transparente avec les standards de bus les plus communément utilisés, vous permettant ainsi d'inclure des technologies d'équipements intelligents dans vos procédés. Enfin, les algorithmes intégrés et avancés d'Ovation et ses routines de contrôle spécifiques au secteur optimisent vos opérations afin de maximiser votre efficacité, votre productivité et votre rentabilité.

## Gestion des ressources

La suite d'applications AMS est un composant central de l'architecture éprouvée de site numérique PlantWeb. La suite AMS alimente PlantWeb en utilisant l'intelligence prédictive afin d'améliorer la disponibilité et

les performances de ressources de production, notamment les équipements mécaniques, les systèmes électriques, les appareils de production, les instruments et les vannes. La suite AMS :

Le gestionnaire des instruments intelligents offre un outil puissant pour les diagnostics prédictifs, la documentation, la gestion de l'étalonnage et la configuration des instruments intelligents. Grâce au gestionnaire de périphériques AMS, le système de contrôle expert Ovation assure une communication transparente avec les instruments de terrain intelligents et les technologies de bus, afin d'offrir toute la puissance de l'intelligence prédictive.

## Simulation

Scenario™ inclut la formation des opérateurs, l'élaboration de procédures, les tests de logique de contrôle et un banc d'essai d'ingénierie pour une efficacité du site accrue et des performances renforcées au niveau des opérateurs.

## Optimisation des procédés

SmartProcess™ d'Emerson s'appuie sur la logique floue, l'analyse avancée et le contrôle prédictif des modèles pour l'amélioration adaptative. SmartProcess permet aux opérateurs d'optimiser les performances des équipements en termes d'économies, de contrôle de la température, d'efficacité et d'amélioration continue globale.

## Solutions sans fil

Sécurisé et configurable à l'infini, le réseau auto-adaptatif d'Emerson incarne une approche flexible et évolutive des solutions sans fil. La stratégie Smart Wireless d'Emerson garantit une intégrité réseau optimale en permettant aux périphériques de communiquer entre eux sans aucun point de rupture.

Parc solaire



Installation géothermique



Système de contrôle Ovation



Simulation Scenario



Site à cycle simple ou combiné



Centrale nucléaire

Site de production par biomasse



Parc éolien



### Solutions SCADA

Le système Ovation SCADA d'Emerson intègre des fonctionnalités de pointe pour la surveillance, le contrôle et les diagnostics. Celles-ci optimisent les opérations de production d'énergie verte.

Le système Ovation SCADA prend en charge les connexions vers différents équipements installés sur d'autres sites de production d'énergie, tels que les contrôleurs à turbine, les assemblages de miroirs, les commandes de postes, les tours anémométriques et les appareils de commutation.

Notre solution SCADA prend également en charge de nombreux types de réseaux de communication, parmi lesquels les réseaux à ligne commutée, les lignes louées et

les réseaux sans fil. Le système Ovation SCADA offre la capacité de démarrer, arrêter, réinitialiser et mettre hors service certains équipements spécifiques à distance, ce qui réduit les déplacements sur site, lesquels monopolisent beaucoup de main d'œuvre.

Lorsqu'il détecte certaines conditions prédéfinies sur le site, le système Ovation SCADA déclenche automatiquement une procédure d'arrêt en guise de protection. Des informations de diagnostic, transmises par les équipements de production, sont disponibles dans le système Ovation SCADA par le biais d'interfaces réseau. Le système SCADA offre un accès rapide à des rapports personnalisés et vous permet d'assurer aisément le suivi des plannings de maintenance des équipements.

Ovation SCADA repousse les limites de votre contrôle bien au-delà du site physique, en fournissant une connectivité transparente vers un large choix d'autres systèmes. Ceci vous permet de prendre vos décisions en parfaite connaissance de cause. SCADA intègre les outils nécessaires pour transférer les informations entre les sites de production et les systèmes de l'entreprise. Ceci vous permet de mieux répondre à vos besoins en matière de distribution et de réglementations et de mieux gérer votre parc de production.

Site AMS



Centre de contrôle Emerson



Smart Wireless

SCADA



Optimisation SmartProcess



Installation hydroélectrique



Centrale à charbon



Installation hydrocinétique

### Un fournisseur de solutions globales

Emerson englobe les solutions de contrôle et d'instrumentation les plus largement mises en œuvre, avec notamment des marques comme Rosemount®, Fisher®, Mobrey, Bristol ControlWave®, Ovation, Liebert, ASCO, U.S. Motors®, Control Techniques, etc. Bénéficiez de toutes les possibilités offertes par l'automatisation de votre site. Choisissez une solution globale d'Emerson et optimisez vos résultats.

# Service de qualité supérieure

**Emerson** *Un support à long terme en toute sécurité*

## Gestion de projets

La réussite d'un projet nécessite une équipe globale et expérimentée, composée de spécialistes du secteur, de chefs de projets et d'ingénieurs qualifiés qui savent comment appliquer les technologies conçues spécialement pour le secteur de la production d'énergie.

L'équipe dédiée d'Emerson regroupe plusieurs centaines de techniciens de support hautement qualifiés, entièrement dévoués à la conception et à la mise en œuvre de solutions d'automatisation innovantes. Composée d'experts démontrant de longues années d'expérience, notre équipe inclut des ingénieurs en applications personnalisées, des techniciens en instrumentation, des experts SCADA, des concepteurs graphiques, des programmeurs, des gestionnaires de programmes, des spécialistes en intégration et bien d'autres profils encore.

## Mise en œuvre des projets

Emerson applique les meilleures pratiques du secteur afin d'assurer la réussite de chaque projet dans le respect de ses contraintes. Depuis la conception jusqu'à la mise en œuvre, en passant par la fabrication, les chefs de projets très expérimentés d'Emerson travaillent en étroite collaboration avec vous pour fournir des services d'ingénierie de haute qualité, tout au long de l'élaboration des spécifications, de la stratégie de contrôle et des normes du projet.

Emerson peut vous proposer une solution globale pour votre site ou pour votre parc, avec l'ingénierie et la conception avant-projet, la sélection des équipements et les services de mise en exploitation.

## Service

Derrière chaque client Emerson se tient une équipe dédiée de techniciens de service et de support. Celle-ci s'assure que votre solution délivre des performances et une fiabilité optimales. Les experts en service d'Emerson connaissent vos systèmes, comprennent votre activité et peuvent vous aider à gérer votre site de façon sécurisée, fiable et plus efficace.

Dans le cadre de nos programmes complets de support client SureService™, nous proposons un large choix de modules de support. Ces programmes vous aident à assurer la maintenance de vos opérations et à tirer parti des technologies numériques actuelles pour une maintenance et des opérations prédictives et préventives.





Emerson offre le meilleur programme du secteur en matière de migration des systèmes de contrôle, en offrant de multiples solutions pour une mise à jour vers les technologies de nouvelle génération. Les besoins en ingénierie et en formation sont réduits au minimum, maintenant ainsi le coût de votre projet de mise à jour dans les limites de votre budget.

### Formation

La mission d'Emerson en matière de formation est de fournir des programmes de classe mondiale répondant aux besoins de nos clients pour réussir dans leur rôle stratégique.

Que ce soit dans l'ingénierie en instrumentation et contrôles, dans l'opération des salles de contrôle, dans la gestion de projets ou dans la gestion de sites, notre priorité est de proposer des options de formation répondant à chacun de vos besoins.

Les formateurs d'Emerson bénéficient de plusieurs dizaines d'années d'expérience dans tous les aspects liés à la production d'énergie. Ils sont à même de vous aider dans la réalisation de vos objectifs professionnels.

*« L'intervention récente de l'équipe Emerson a été exemplaire en tous points. Le support démontré par le siège et par votre ingénieur en services sur site a été remarquable. Non seulement les problèmes ont été rapidement identifiés et résolus, mais vous avez également pris le temps de tout expliquer en détail à notre personnel. Encore une fois, l'intervention de l'équipe Emerson a été EXCELLENTE ! »*

#### Mike Henrich

Responsable de site  
North American Energy Services  
New Covert Generating Company, LLC  
Covert Generating Facility

## Les clients sont d'accord — Prix des lecteurs de Control Magazine

### Emerson reste en tête des systèmes d'automatisation/de contrôle des procédés

2005	2006	2007	2008	2010
Emerson	Emerson	Emerson	Emerson	Emerson
Rockwell	Rockwell	Rockwell	Rockwell	Honeywell
Honeywell Invensys	Honeywell	Honeywell	Siemens	Rockwell
Siemens	Invensys/ Siemens	Invensys/ Siemens	Invensys	Siemens



### Emerson – Classé premier dans 49 catégories de produits pertinentes.

Entreprise	Nombre total de 1 <sup>ères</sup> /2 <sup>èmes</sup> /3 <sup>èmes</sup> positions
Emerson	43
Rockwell	13
Siemens	9
Invensys	4
ABB	4

### Emerson – Premier en services

Classé « très bon » ou « meilleur »
4 fois plus que le concurrent le plus proche

# Pourquoi Emerson ?

*Le choix de la sécurité pour protéger vos investissements dans les énergies renouvelables*

## **Expertise inégalée du secteur**

Depuis plus d'un siècle, Emerson dynamise le secteur énergétique avec de nouvelles idées révolutionnaires. Mieux que toute autre entreprise, nous comprenons la complexité des opérations dans le domaine de la production d'énergie, vos besoins spécifiques en termes d'applications et vos critères stricts en matière de performances. Ces connaissances sont intégrées à chaque solution Emerson d'automatisation des énergies renouvelables.

## **Technologie de classe mondiale**

En utilisant les technologies les plus avancées au monde, Emerson aide ses clients à contrôler les procédés de production d'énergie depuis des décennies. De qualité supérieure, nos technologies fournissent une solution complète qui vous aidera à réaliser vos objectifs de disponibilité opérationnelle pour vos défis énergétiques, présents ou à venir.

## **Approche collaborative**

L'équipe de mise en œuvre d'Emerson ne serait pas complète sans l'expertise et les compétences de votre personnel. Nous encourageons vos responsables de formation, de projets ou de station de production à s'impliquer à chaque étape du procédé d'automatisation, afin de parvenir à des résultats efficaces.

## **Support à long terme**

Depuis longtemps, Emerson propose à ses clients un support de qualité inégalée. Notre engagement envers ce support à long terme pour votre solution renouvelable vous aidera à réaliser les objectifs de l'entreprise, à réduire ou à maîtriser vos coûts d'exploitation ou de maintenance et à maintenir les performances optimales de votre système, aujourd'hui comme à l'avenir.

## **Force et stabilité**

Dans le cas de projets particulièrement stratégiques, vous devez savoir que les partenaires que vous choisissez sont robustes et stables. Ils assureront une présence solide à long terme. De longue date, Emerson conçoit, met en œuvre et prend en charge des technologies d'automatisation. Nous pouvons nous vanter d'un historique inégalé de croissance et de réussite, même pendant les années marquées par un cycle commercial plus faible. Notre position évidente de leader technologique et nos opérations fiscalement stables font d'Emerson le choix logique pour la conception, l'ingénierie et le support de votre projet d'automatisation en énergie verte.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

200 Beta Drive  
Pittsburgh, PA 15238  
États-Unis  
T : 1-800-445-9723  
T : 1-412-963-4000  
F : 1-412-963-3644

Le contenu de cette publication n'est présenté qu'à titre informatif et si tous les efforts ont été faits pour s'assurer de la véracité des informations offertes, celles-ci ne sauraient être considérées comme une ou des garanties, tacites ou expresses, des produits ou services décrits par les présentes, ni une ou des garanties quant à l'utilisation ou à l'applicabilité desdits produits et services. Toutes les ventes sont régies par notre accord de licence logicielle et nos conditions générales, disponibles sur demande. Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer la conception ou les spécifications de nos produits à tout moment sans préavis.

© 2010 Emerson Process Management Power & Water Solutions, Inc.

Le logo Emerson est une marque de commerce et de service d'Emerson Electric Co. Ovation, Scenario, SmartProcess, SureService, PlantWeb et AMS sont des marques d'Emerson Process Management. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

**Emerson Process Management  
Power & Water Solutions, Inc.**

Europarc du Chêne, 14, Rue Edison - BP21  
Bron Cedex - France  
Téléphone : +33 4 72 15 98 00  
Fax : + 33 4 72 15 98 99  
[www.EmersonProcess-PowerWater.com](http://www.EmersonProcess-PowerWater.com)

 Imprimé sur papier recyclé.

PWS\_003964 R4  
09/10

  
**EMERSON**<sup>™</sup>  
Process Management