



## Industrie 4.0

Les systèmes d'entraînement de l'usine du futur  
Aperçu des intérêts pour les équipementiers (OEM)

**LEROY-SOMER**™

**Nidec**  
All for dreams

# Qu'est-ce que l'Industrie 4.0 ?

L'Industrie 4.0 vise à connecter l'intégralité des machines pour que tous les capteurs partagent constamment l'ensemble des données afin d'optimiser et d'améliorer la production. Notre savoir-faire technologique nous permet de mettre en réseau toutes les informations en provenance de capteurs existants et de centraliser la collecte de données afin de s'en servir ensuite pour effectuer des interventions d'entretien prévisionnel et d'optimisation des machines. Les données peuvent également être analysées dans le but d'améliorer la conception des futures machines.

Une connectivité continue peut amener à repenser les modèles économiques grâce à l'utilisation du Big

Data. Par exemple, les clients peuvent être facturés non pas sur la base du prix de la machine mais en fonction de l'utilisation qu'ils en font, tandis que les frais d'entretien sont susceptibles d'être réduits par le biais de contrats d'assistance à distance.

L'Industrie 4.0 peut également faciliter la personnalisation de masse. Les sociétés de tirage photo ou les constructeurs automobiles en sont des exemples concrets, avec la configuration d'albums photos sur mesure ou la personnalisation de véhicules neufs en proposant des options toujours plus nombreuses. Avec le développement des imprimantes 3D, les possibilités de combinaisons vont devenir virtuellement infinies.



# Êtes-vous prêt pour l'Industrie 4.0 ?

An illustration of an industrial factory floor. In the center, a conveyor belt carries three cardboard boxes. On either side of the conveyor, there are two robotic arms, one on the left and one on the right, both in shades of green and yellow. The background shows a blurred industrial setting with various machinery and equipment.

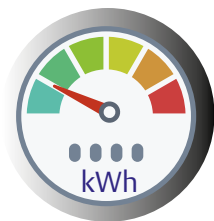
Un élément clé de l'Industrie 4.0 réside dans la capacité d'acquérir et de traiter des données en provenance de capteurs et de dispositifs intelligents embarqués sur les machines ou les procédés. Ces données sont ensuite converties en informations utiles à différentes applications, comme les diagnostics prévisionnels, l'optimisation des procédés et l'intégration entre machines.

Nos solutions intelligentes de variateurs et de moteurs jouent un rôle clé dans la collecte d'information et la fourniture de la première ligne de traitement :

- Nos variateurs et moteurs permettent une utilisation efficace de l'énergie en mesurant et en optimisant la consommation
- Nos variateurs sont fréquemment connectés à des capteurs externes qui contrôlent les paramètres critiques du procédé comme le débit, la température et la position
- Les variateurs peuvent également générer des informations cruciales du procédé, comme la vitesse, le couple, le courant et la température
- Des codeurs numériques fournissent des données pour pouvoir configurer automatiquement le variateur et mesurer la vitesse, la position, les vibrations et la température du moteur
- Une carte mémoire SD permet d'agréger les données de manière efficace et exhaustive
- Un contrôle embarqué, utilisant les techniques de programmation standard du secteur industriel, permet de prendre rapidement des décisions au niveau local
- Tous les principaux protocoles Ethernet industriels sont pris en charge, ce qui permet d'instaurer une communication facile et ouverte au sein d'une usine
- Nos systèmes de variateurs et moteurs peuvent communiquer par Internet ou par un réseau mondial privé à des fins de surveillance et de diagnostics à distance

## Équipementiers (OEM)

Créer de la valeur par l'apport de nouvelles sources de revenus et l'amélioration de la conception des machines



La gestion intelligente de l'énergie permet de réduire la facture des clients



- Une assistance technique à distance et sur place permet d'augmenter la disponibilité machines
- L'entretien prévisionnel évite que des défaillances ne se produisent
- L'analyse constante des données permet d'améliorer la conception des machines

### Nouveaux modèles économiques

Tarification à l'utilisation - en fonction du temps machine

Tarification au résultat - en fonction des unités produites

Données machine



Données de production

Les dispositifs intelligents font le lien entre toutes les informations des capteurs montés sur les machines existantes



### Intégration de la chaîne d'approvisionnement

- Chaîne d'approvisionnement allégée, plus rapide et plus réactive
- Traçabilité intégrale



Données client

## Utilisateurs finaux

*Créer de la valeur en offrant plusieurs choix*



La personnalisation de masse des produits permet de fabriquer des articles sur mesure pour chaque client

## Usine

*Créer de la valeur par le biais d'opérations plus simples et plus efficaces*

Le responsable de l'usine utilise les données pour optimiser le rendement

Intégration intelligente entre les machines



- Les interfaces homme/machine avancées permettent aux opérateurs d'accéder n'importe quand et de n'importe quel endroit aux données, ce qui signifie qu'un seul opérateur peut gérer plusieurs machines situées dans des zones géographiques différentes
- La sécurité des machines permet aux opérateurs d'interagir de plus près avec les machines



## Utilisation du Big Data

Les données sont au cœur de l'Industrie 4.0 ainsi que les mécanismes utilisés pour les agréger, les analyser, les partager et les utiliser afin d'améliorer et d'automatiser les processus de prise de décision à grande échelle. Le Big Data permet non seulement d'améliorer les procédés existants des machines, mais aussi de créer des modèles économiques totalement nouveaux et d'optimiser la conception de futures machines. Les variateurs avec intelligence embarquée se trouvent dans une position unique au sein d'un système de contrôle :

- Les variateurs sont fréquemment connectés à de nombreux capteurs externes qui contrôlent les paramètres critiques des procédés comme le débit, la température et la position
- Les variateurs génèrent des informations cruciales du procédé comme la vitesse, le couple, le courant et la température
- L'évaluation et l'optimisation de la consommation d'énergie sont des facteurs cruciaux pour les fabricants d'aujourd'hui.

En tant que grands consommateurs d'énergie au sein des systèmes de fabrication, les variateurs et moteurs jouent un rôle clé dans l'optimisation de la consommation d'énergie

- Les variateurs intelligents sont en mesure de stocker et de traiter de grandes quantités de données afin de faciliter les prises de décision rapides au niveau local

Nos variateurs prennent en charge tous les protocoles Ethernet clés du secteur industriel et permettent ainsi d'établir une communication simple et ouverte entre tous les éléments du processus de production. Ils offrent également la possibilité d'envoyer et d'accéder à des données vers et en provenance d'autres dispositifs.

Les moteurs électriques représentent environ 70 % de la consommation électrique industrielle totale. Choisir la solution qui correspond le mieux aux exigences de votre application est donc essentiel. Les moteurs optimisés proposés par Leroy-Somer se distinguent par un rendement énergétique maximal.



## Amélioration de l'interaction homme / machine

Les usines modernes entièrement connectées donnent la priorité absolue à la sécurité. Nos systèmes intelligents en matière de sécurité garantissent le bon fonctionnement des machines en toute sécurité afin de protéger les salariés contre certains risques, comme la chaleur, les mouvements intempestifs et les électrocutions. La productivité des machines et des salariés peut être améliorée en intégrant des systèmes de surveillance intelligents qui permettent aux opérateurs d'interagir de très près en détectant leur présence et en ralentissant la machine à une vitesse sûre plutôt qu'en l'arrêtant.

Parallèlement, les usines permettent aux salariés d'interagir avec les machines de manière

conviviale et continue. Par exemple, des interfaces utilisateur peuvent être créées et hébergées sur le « cloud ». Il est possible d'y accéder par le biais de tablettes ou de smartphones, ce qui permet potentiellement à une seule personne de contrôler et de surveiller plusieurs machines depuis n'importe quelle zone dans une usine ou d'un autre endroit.

Un système de ce type permet à un seul opérateur d'être responsable de l'optimisation continue de plusieurs machines afin de garantir leur disponibilité et leur productivité maximales.

**LEROY-SOMER**<sup>™</sup>

[www.nidecautomation.com](http://www.nidecautomation.com)

**Restons connectés :**

[twitter.com/Leroy\\_Somer](https://twitter.com/Leroy_Somer)

[facebook.com/leroy-somer.nidec](https://facebook.com/leroy-somer.nidec)

[youtube.com/user/LeroySomerOfficiel](https://youtube.com/user/LeroySomerOfficiel)

[linkedin.com/company/leroy-somer](https://linkedin.com/company/leroy-somer)



**Linked in**

**Nidec**  
All for dreams

© 2018 Moteurs Leroy-Somer SAS. Les informations contenues dans cette brochure sont fournies à titre indicatif uniquement et ne peuvent être considérées comme contractuelles. Leur exactitude ne peut être garantie par Moteurs Leroy-Somer du fait de sa politique de développement continu. Moteurs Leroy-Somer se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans avertissement préalable.

Moteurs Leroy-Somer SAS. Siège social : Bd Marcellin Leroy, CS10015, 16915 Angoulême Cedex 9, France. Capital social : 65 800 512 €, RCS Angoulême 338 567 258.