

8 Rencontre avec
Pierre Faucouneau,
directeur général
d'IFM France

18 Dossier spécial
Intralogistique,
Robotique
et Automatisation

19 Solutions
mécatroniques
pour l'agroalimentaire

20 L'air comprimé
au service
de l'efficacité
énergétique

22 Focus
Industrie 4.0

25 L'usinage 4.0
totalement autonome,
une réalité

GLOBAL INDUSTRIE

sélection d'applications et de produits présentés au salon

Page 12



20 Le robot mobile RebelL Move d'Igus peut être mis en service en une heure avec les connaissances informatiques les plus simples.

@peifrance

ABONNEMENT
NUMÉRIQUE
GRATUIT



www.pei-france.com

Dossiers PEI
Avril 2025 :
Maintenance prédictive
Capteurs et Transmetteurs

 DEWESoft®
The background of the advertisement features a blurred image of a large cable-stayed bridge over water. In the foreground, the DEWESoft NEMOSENSE device is shown in detail, including its top surface with a circular button and a row of indicator lights, and its rear panel with various ports and connectors. A prominent black antenna is attached to the right side of the device.

NEMOSENSE

Low-noise vibration data logger and IoT device

Tailor-made IoT device that combines a vibration data acquisition device, a data logger, and a low-noise triaxial MEMS accelerometer. It is an ideal vibration monitoring solution for permanent condition monitoring of wind turbines and structures such as bridges, buildings, antennas, and stadiums.



120 Rue Jean Jaurès – 92300 Levallois-Perret
www.pei-france.com

RÉDACTION

Jacques Marouani
tél. 06 65 29 96 84
redaction@tim-europe.com

RÉGIE PUBLICITAIRE

Roxanne Akbulut
tél. 07 45 15 85 28
r.akbulut@tim-europe.com

M'fumu Tiya Mindombe
tél. + 32 465 443 530
m.mindombe@tim-europe.com

Représentants à l'étranger
<https://media.tim-europe.com>

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Orhan Erenberk
o.erenberk@tim-europe.com

ADMINISTRATION DES VENTES/MAQUETTE

Francesca Lorini
f.lorini@tim-europe.com

RESPONSABLE MARKETING

Marco Prinari
m.prinari@tim-europe.com

WEB/NEWSLETTER

Giuseppe Mento
g.mento@tim-europe.com



Chaussée de la Hulpe 177 - Ground Floor
1170 Watermael Boitsfort (Brussels), Belgique

Numéro ISSN: 0999-4297
Tirage de ce numéro: 25.000 exemplaires.
Conception graphique: Design3, Milano, Italy
Imprimé en Italie par Logo Srl - Padova
© 2025 TIM Global Media BV



Jacques Marouani
j.marouani@tim-europe.com

Global Industrie, vitrine du dynamisme industriel

Global Industrie, le plus grand salon industriel en France, se tiendra à Lyon du 11 au 14 mars 2025. Durant ces trois jours, toute l'industrie sera réunie en un même lieu, pour mettre en avant les grandes évolutions que sont, entre autres, **l'industrie 4.0, la robotique et l'automatisation**. Pour les visiteurs, ce sera le moment idéal pour découvrir les dernières innovations et les gains de productivité potentiels qui s'offrent à eux. Ils pourront assister à de **nombreuses démonstrations et conférences**, tandis que les jeunes pourront avoir accès à un espace formation-emploi qui leur permettra d'obtenir des informations sur les débouchés les plus récents des métiers industriels. Désormais irrigués par le numérique et l'automatisation, ces derniers se montrent plus attractifs qu'au cours des précédentes décennies et offrent d'intéressantes opportunités de progression de carrière. **Le nombre de brevets déposés en France, au nombre de plus de 15000 en 2024** selon l'INPI, témoigne du dynamisme industriel, qui est encore trop souvent sous-estimé.

Sélection de produits et applications en avant-première

Dans ce numéro de PEI, nous avons sélectionné des applications et produits qui seront exposés à Global Industrie, par exemple les **solutions de simulation 3D et de programmation hors ligne de robots** de Visual Components, les solutions de gestion et d'amélioration de la qualité d'Hexagon ou encore le centre d'usinage de grandes pièces en métal de SW.

Automatisation pour l'intralogistique et usinage sans intervention humaine

Nous vous proposons de découvrir plusieurs thématiques de Global Industrie, tout d'abord à travers un **Dossier Spécial Intralogistique, Robotique et Automatisation**, qui présente les technologies et les solutions standardisés de Still et les solutions mécatroniques, robotiques et digitales pour l'agroalimentaire de Yaskawa. Dans ce numéro, figure également un **Focus Industrie 4.0** avec une solution industrielle de pointe dans une usine de câblage de WEG, un changement d'outil automatique pour un centre de tournage proposé par Sandvik Coromant, ou encore la solution logicielle d'Ellistat ayant pour ambition d'usiner des pièces en se passant d'intervention humaine.

Surveillance de la qualité de l'air

Nous proposons aussi un **Focus Test et Mesure** avec un analyseur de chlore d'ABB, ainsi qu'un capteur d'Emerson capable de surveiller l'humidité et la qualité de l'air dans les équipements afin d'éviter la corrosion des composants.

Jacques Marouani

Rédacteur en chef

Abonnement
numérique
GRATUIT



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

- 5 Légère baisse du chiffre d'affaires, mais investissements importants pour Lapp
- 6 Vulkam va créer une usine de métaux amorphes en France
- 7 ABB acquiert Sensorfact pour élargir son offre de gestion numérique de l'énergie
- 8 Rencontre avec Pierre Faucouneau directeur général en charge des ventes d'IFM France
- 10 IA, capteurs et technologies embarquées : les clés de la maintenance prédictive
- 12 Avant-première Global Industrie**
Solutions de simulation 3D et de programmation hors-ligne de robots
- 13 Solutions de gestion et d'amélioration de la qualité
- 14 Doubler la puissance d'usinage des grandes pièces en métal léger
- 16 Relever le défi des composants carbure de silicium hautes performances
- 18 Dossier Intralogistique, Robotique et Automatisation**
Des solutions automatisées simples, faciles et évolutives pour l'intralogistique
- 19 Solutions mécatroniques, robotiques et digitales pour l'agroalimentaire
- 22 Focus Industrie 4.0**
WEG déploie des outils numériques sur mesure dans son usine de câblage au Brésil
- 24 Changement d'outil sans intervention pour une production plus intelligente
- 25 L'usinage 4.0 totalement autonome est désormais une réalité
- 26 Focus Mesure et de Test**
Mesure intelligente et efficace du chlore
- 27 Surveillance de l'humidité et de la qualité de l'air
- 28 Electrification des machines agricoles : le rôle-clé des connecteurs
- 30 Index



Légère baisse du chiffre d'affaires, mais investissements importants pour Lapp

Lapp, spécialiste des solutions intégrées et des produits de marque dans le domaine de la technologie des câbles et des connexions, a réalisé un chiffre d'affaires de 1,82 milliard d'euros au cours de l'exercice 2024 (du 1er octobre 2023 au 30 septembre 2024), en recul de seulement 5,3% par rapport à l'exercice 2023, grâce à des gains importants en Asie. Le groupe maintient néanmoins son programme d'investissement global, avec par exemple, l'agrandissement de son centre de logistique et de service à Ludwigsburg, en Allemagne, qui représente l'investissement le plus important de l'histoire de l'entreprise. Aux



États-Unis, les capacités de production pour la fabrication des câbles de puissance et de commande Ölflex font l'objet d'une extension massive. En Inde aussi, des extensions de capacité à grande échelle sont en cours. Au niveau mondial, le groupe Lapp a investi au total près de 66 M€ au cours de l'exercice écoulé. Il est présent en France depuis plusieurs décennies sur deux sites et emploie environ 400 personnes. À Forbach (Moselle), Lapp développe, produit et distribue depuis 1991 des solutions de câblage pour des secteurs tels que les énergies renouvelables, les équipements industriels et les machines ou l'industrie automobile. À Grimaud (Var), le groupe produit des solutions de câbles spéciaux de haute qualité pour des applications dans des environnements extrêmes et agressifs.

Sick acquiert la start-up Accerion et élargit sa gamme de robots mobiles autonomes

Sick, fournisseur de solutions d'automatisation basées sur des capteurs, a annoncé l'acquisition de la société néerlandaise Accerion, spécialisée dans le traitement d'images basé sur l'intelligence artificielle (IA) et plus particulièrement dans les technologies de positionnement pour les robots mobiles autonomes (AMR). Ces derniers sont principalement utilisés dans les secteurs de la logistique et de la fabrication. Ils permettent d'améliorer l'efficacité grâce à l'automatisation des entrepôts, de l'intralogistique, de la fabrication et de nombreux autres secteurs industriels. Avec la solution de positionnement pilotée par logiciel « Triton », Accerion a introduit la première solution de localisation industrialisée et sans infrastructure au monde pour les structures au sol, basée sur la technologie des caméras pour les robots mobiles. Le marché mondial des robots mobiles autonomes représente environ quatre milliards d'euros. Des taux de croissance de plus de 15% montrent que les entreprises industrielles, telles que celles du secteur de l'intralogistique axé sur l'efficacité, s'appuient de plus en plus sur les robots mobiles autonomes. Les technologies de capteurs modernes et les solutions logicielles pour la navigation, la localisation et le positionnement permettent aux robots mobiles de se déplacer avec précision et en toute sécurité.



Toyota Material Handling : 20 ans de formations au service de la sécurité

Toyota Material Handling propose depuis 2004 une offre intégrée de formations certifiantes pour la conduite de chariots élévateurs en environnement logistique réel. Il a accompagné la montée en compétences de plus de 40000 personnes depuis sa création. La sécurité des opérateurs est l'enjeu stratégique prioritaire. Une exigence de chaque instant, à laquelle il répond également avec des solutions et des technologies innovantes dédiées. Opérateurs et futurs opérateurs peuvent ainsi se former dans un environnement logistique réel, en entrepôt, sur des équipements de pointe. Objectif : maîtriser la conduite des engins, en toute sécurité. Cette organisation permet de mettre immédiatement en pratique et dans les meilleures conditions, les recommandations théoriques. Pour rappel, en France, la formation des utilisateurs de chariots élévateurs de tous types est une obligation. Mais au-delà d'une obligation légale, former les opérateurs permet de diminuer les risques d'accidents, de réduire sensiblement la casse sur les appareils et les infrastructures et d'augmenter le rendement, tout en renforçant la sécurité.



Vulkam va créer une usine de métaux amorphes en France

Vulkam, start-up industrielle deeptech fondée à Grenoble en 2017, annonce la pose de la première pierre de son usine ; une infrastructure de 3000 m² basée au Versoud, en Isère, capable de produire à minima 2 millions de pièces par an sur une seule ligne de production. Cette première usine de métaux amorphes en France, dont la sortie de terre est prévue début 2026, constitue une étape majeure dans l'histoire de la métallurgie française et marque le passage à l'industrialisation de Vulkam. Avec 35 salariés, une récente levée de fonds de 34 M€ et la création de sa première usine en France, Vulkam confirme sa position de pionnier. Ses matériaux innovants, aussi appelés verres métalliques, incarnent une révolution technologique dans la métallurgie. Issus de la recherche scientifique française, avec à ce jour 10 familles de brevets déposés, ces alliages offrent des propriétés rares et uniques aux pièces métalliques : une résistance mécanique extrême, un allègement significatif des pièces et une empreinte environnementale réduite : jusqu'à 50% d'économies en matières premières et une baisse des émissions de CO₂ de l'ordre de 30%. Cette usine, dont l'investissement dans l'outil industriel est estimé à 10 M€, vise un chiffre d'affaires prévisionnel de 40 M€ d'ici à 5 ans.



Consolidation du nombre de dépôts de brevets en 2024

Après une forte hausse en 2023, les demandes de dépôts de brevets se sont stabilisées en 2024, indique l'INPI (Institut national de la propriété industrielle). 15458 demandes de brevets, soit un chiffre stable (-0,7% par rapport à 2023), ont été enregistrées l'an passé. 30 % des demandes ont été réalisées par des PME, des porteurs de projets et des micro-entrepreneurs, avec un chiffre en hausse de 3,5% par rapport à 2023. 90874 demandes de marques (-2,4%) et 5303 demandes de dessins et modèles (-3,8%) ont été déposées. « En 2024, les dépôts de brevets, marques

et dessins et modèles se consolident, confirmant l'importance de la protection de l'innovation dans un contexte d'incertitude économique. Il est d'ailleurs intéressant de souligner que le nombre des dépôts de brevets émanant des PME, des micro-entrepreneurs et des porteurs de projets a progressé », souligne

Pascal Faure, directeur général de l'INPI. Plusieurs hausses historiques ont eu lieu ces dernières années : les dépôts de brevets ont enregistré une progression remarquable de plus de 7,5 % depuis 2020, et les dépôts de marques ont atteint un pic inédit lors de la pandémie.



Convention entre NAE et la DGA pour renforcer la fiabilité des systèmes embarqués

NAE (réseau normand des acteurs du domaine aéronautique, spatial, défense et sécurité) a signé une convention avec la DGA (Direction générale de l'armement) pour renforcer la fiabilité des systèmes et composants électroniques embarqués. Par le biais de cette convention, la DGA



soutient les travaux du Centre français de fiabilité, sous le pilotage de NAE et NextMove, pour contribuer à l'innovation et à la croissance des entreprises françaises dans le domaine de la fiabilité des systèmes et des composants. Créé initialement sur le territoire normand à l'initiative de NAE et NextMove, le Centre français de fiabilité (CFF) regroupe des experts de PME et ETI, de laboratoires et grandes entreprises de tous les secteurs industriels qui participent à l'avancement des travaux sur la normalisation de la fiabilité des systèmes et des composants électroniques à l'échelle européenne. S'assurer de la fiabilité de ces systèmes figure ainsi au rang des priorités de la DGA qui engage aujourd'hui un partenariat avec NAE et le CFF pour insuffler une synergie entre des universitaires, des laboratoires, des PME et ETI et de grandes entreprises dans ce domaine.

Conclusion d'un partenariat stratégique entre Sick et Endress+Hauser

Sick et Endress+Hauser concrétisent leur partenariat stratégique dans le domaine de l'automatisation des process : les analyseurs de process et les débitmètres de gaz de Sick font désormais partie intégrante de la gamme d'instruments d'Endress+Hauser. Cette collaboration a pour but d'offrir aux clients de l'industrie des process un meilleur soutien pour augmenter l'efficacité des installations, protéger l'environnement et réduire l'empreinte carbone. Grâce à ce partenariat stratégique, près de 800 employés de Sick chargés de la vente et du service après-vente sont transférés à Endress+Hauser dans 42 pays. Grâce à son réseau de vente mondial, Endress+Hauser pourra couvrir de nouveaux clients, de nouvelles industries et de nouveaux domaines d'application. Pour Endress+Hauser France, cela signifie l'intégration au 1er janvier 2025 de 35 collaborateurs Sick répartis sur toute la France avec une partie en région parisienne. Ils ont rejoint leurs nouveaux bureaux dans des locaux de co-working à Serris le 6 janvier. La production et le développement d'analyseurs de process et de débitmètres de gaz seront regroupés au sein de la société Endress+Hauser Sick, à compter du 1er mars 2025, coentreprise détenue à 50/50 par les deux partenaires. Elle emploie environ 730 personnes sur plusieurs sites allemands.



ABB acquiert Sensorfact pour élargir son offre de gestion numérique de l'énergie

ABB acquiert Sensorfact, une société en pleine croissance spécialisée dans la gestion de l'énergie, basée à Utrecht, aux Pays-Bas. Cette acquisition élargit l'offre numérique de gestion de l'énergie d'ABB et devrait être finalisée dans le courant du premier trimestre 2025. Fondée en 2017, Sensorfact propose une solution SaaS (« Software as a Service ») évolutive qui aide les PME à utiliser l'IA dans leurs opérations et leur gestion de l'énergie afin de réduire les coûts et d'augmenter l'efficacité. L'entreprise emploie plus de 250 personnes à Utrecht, Amsterdam, Barcelone et Berlin, et compte plus de 1900 clients à travers l'Europe. La solution SaaS de Sensorfact inclut des capteurs plug-and-play qui mesurent la consommation au niveau des machines et se connectent à une plateforme logicielle intelligente. L'entreprise utilise des algorithmes pour analyser les données, identifier les opportunités d'économies d'énergie et fournir des conseils faciles à mettre en œuvre et adaptés aux opérations de chaque client. Le rapport de l'Agence internationale de l'énergie (AIE), intitulé Efficacité énergétique : la décennie de l'action, indique que le monde doit progresser deux fois plus vite en matière d'efficacité énergétique au cours de la prochaine décennie pour limiter l'impact sur l'environnement de la hausse de la demande mondiale d'énergie.



IDS réagit à la baisse du marché de la vision industrielle

Rendre la technologie facilement utilisable - c'est avec ce credo que le fabricant de caméras industrielles IDS Imaging Development Systems fait face aux temps difficiles actuels. Selon le département technique de la VDMA dédié à la vision industrielle, une baisse nominale de 10% des ventes par rapport à l'année précédente est prévue pour l'industrie allemande de la vision industrielle et un renversement de tendance n'est pas attendu pour l'année 2025.

Néanmoins, des opportunités se présentent dans des domaines tels que la logistique, la technologie médicale et les systèmes de transport intelligents. En conséquence, IDS élargit son portefeuille. L'entreprise prévoit de lancer successivement des innovations sur le marché au cours de l'année 2025. Les premiers modèles de la série de caméras uEye Live pour

le streaming en direct, la surveillance de processus industriels et l'enregistrement de séquences vidéo dans la mémoire de la caméra peuvent déjà être commandés. Suivront des caméras basées sur des événements pour une analyse très efficace des mouvements. Les modèles compacts permettent de visualiser des mouvements extrêmement rapides sans aucune perte. En même temps, elles permettent de réduire considérablement la quantité de données par rapport à la technologie traditionnelle des caméras basées sur l'image, ce qui ouvre de toutes nouvelles possibilités pour les applications industrielles et non industrielles.



Ordinateurs quantiques : Advans Lab prend une participation dans Crystal Quantum Computing

Advans Lab, l'entité d'innovation technologique d'Advans Group, annonce sa participation minoritaire au sein de Crystal Quantum Computing. Cette start-up, certifiée deeptech par Bpifrance, incubée au sein de la pépinière d'entreprises de Télécom Paris et membre du pôle de compétitivité Systematic, réalise un ordinateur quantique de nouvelle génération, bâti sur la technologie des ions piégés, pour une puissance de calcul future inégalée. En forte croissance, le secteur des ordinateurs quantiques ne propose pas encore à ses clients une puissance de calcul suffisante pour la variété des applications prévues - développement de nouveaux médicaments, cryptographie, amélioration de l'efficacité des processus industriels, réduction des émissions de CO2 dues aux transports, simulation météorologique et climatique. L'objectif commercial de Crystal Quantum Computing est de vendre un service de calcul quantique sur le cloud (Quantum As A Service). A plus long terme, elle réalisera ensuite des ordinateurs quantiques transportables intégrés que ses clients pourront déployer sur site, au plus près de leur centre de données.



Rencontre avec Pierre Faucouneau, directeur général en charge des ventes d'IFM France

Pierre Faucouneau, directeur général en charge des ventes d'IFM France, nous présente les activités de cette entreprise allemande spécialisée dans les solutions d'automatisation industrielle. Le groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 1,45 milliard d'euros en 2023.

Spécialisé dans les technologies d'automatisation, le groupe allemand IFM a été créé en 1969. Pourriez-vous nous retracer son historique et détailler l'étendue de son offre ?

Pierre Faucouneau : Basé à Essen, près de Düsseldorf, IFM est un groupe familial qui a pour ADN les technologies dédiées aux capteurs d'automatismes, métier de base qu'elle a conservé au fil des années. Son offre s'est développée autour des métiers des automatismes industriels et des capteurs et elle comprend aujourd'hui 25 familles de produits répartis dans quatre grandes gammes : tout d'abord, les détecteurs de position et de présence, inductifs, ou capacitifs, les codeurs et les cellules optiques qui sont les produits d'origine ; ils ont été complétés dans les années 1980 par des capteurs pour le contrôle de fluides et par des instruments pour le contrôle de débit, de pression et de niveau de conductivité ; puis à l'approche des années 1990, une activité « Network & Control » qui propose des solutions de câblage liées à l'automatisation et à l'embarqué a été créée ; et dans les années 2010, nous avons lancé des solutions d'analyse vibratoire avant de nous orienter vers la digitalisation de nos capteurs et le développement des solutions logicielles IIoT.

Quels avantages la digitalisation apporte-t-elle à vos clients ?

Pierre Faucouneau : Jusqu'en 2010, nous étions focalisés sur les automatisations de process. Notre entrée il y a maintenant 15 ans dans le monde de la digitalisation nous permet d'améliorer les performances de nos clients en assurant une meilleure disponibilité

de leurs machines, une meilleure efficacité énergétique, ainsi qu'une baisse des coûts de fonctionnement de leurs lignes de production. A travers deux indicateurs : le TRS (taux de rendement synthétique) et l'OEE (l'efficacité globale des équipements). L'objectif est d'optimiser les process, d'éliminer les rebuts et d'utiliser le moins possible d'énergie et de consommables.

Quels sont les principaux domaines d'applications de vos produits ?

Pierre Faucouneau : Notre clientèle est très diversifiée. Nous avons 160 000 clients dans le monde et nous sommes à l'écoute de tous les marchés qui sont demandeurs d'automatisation en travaillant quasiment à 90% en direct avec eux. Nous sommes notamment présents dans l'agroalimentaire, l'automobile, l'assemblage, l'embarqué à travers les engins mobiles, l'intralogistique, les semi-conducteurs, les matériaux, la pharmacie, l'eau, l'énergie.

En quelques chiffres clés, quelle est aujourd'hui l'importance d'IFM : chiffre d'affaires, nombre de salariés, de filiales, de sites de production... ?

Pierre Faucouneau : Le groupe IFM a réalisé un chiffre d'affaires de 1,45 milliard d'euros



Pierre Faucouneau, directeur général en charge des ventes d'IFM France.

en 2023 avec un effectif de 9055 salariés. Nous avons 150 filiales ou revendeurs dans le monde. Nos sites de production sont situés historiquement en Allemagne avec six usines. Il y en a également deux en Pologne, une en Roumanie, une à Singapour, une aux Etats-Unis et une activité de développement de logiciels en Inde. Nous prévoyons d'ouvrir pro-



chainement une usine en Chine afin d'avoir une empreinte dans toutes les grandes zones économiques mondiales. Notre filiale américaine est la plus importante en volume d'affaires avec des ventes de 270 M€, suivie par l'Allemagne (210 M€) et la Chine (110 M€).

Que représentent les investissements d'IFM en recherche et développement et quelles sont vos orientations en termes d'innovation ?

Pierre Faucouneau : Nous investissons chaque année 10% de notre chiffre d'affaires en R&D et nous mettons sur le marché 200 à 300 nouveaux produits par an. Nous avons 18 000 à 20 000 références réparties dans nos 25 familles de produits. L'agroalimentaire est notre marché phare au niveau mondial. Il est en très forte croissance puisqu'il représentait 300 M€ de chiffre d'affaires en 2024 (dont 25 M€ en France), contre 83 M€ en 2022. Nos produits innovants en 2024 étaient orientés vers la débitmétrie et ont permis de révolutionner la maîtrise des process dans l'agroalimentaire. Notre priorité est de réduire les coûts, par exemple grâce à des capteurs et des solutions de mesure qui fournissent un suivi de consommation d'eau et d'air comprimé et qui permettent une remontée des données de consommation électrique. Lors du salon Global Industrie, nous présentons notre offre Moneo, une plateforme logicielle IoT, simple à mettre

en œuvre, et intégrant désormais des briques d'intelligence artificielle. Elle permet aux clients de suivre toutes sortes de consommation et de disposer d'un historique des données. Grâce à l'intelligence des capteurs, il est possible de réaliser des indicateurs et des tableaux de bord pour savoir comment une usine se comporte en temps réel afin de prendre des décisions au bon moment et d'assurer le maintien de la qualité des process.

Quand la filiale française d'IFM a-t-elle été créée et quelle est aujourd'hui son importance ?

Pierre Faucouneau : La filiale française est l'une des premières à avoir été créée. Elle existe depuis 1976 et a réalisé 83 M€ de chiffre d'affaires en 2024 avec 110 collaborateurs dont une quarantaine de commerciaux répartis sur l'ensemble du territoire et 17 ingénieurs spécialisés pour implémenter notre expertise technologique et donner accès à nos clients à notre plateforme IoT. Nous avons 10 000 clients en France et un centre de formation qui dispense plus d'une centaine de formations par an, sur site client ou à notre siège du Bourget du Lac, en Savoie.

Quels sont vos objectifs à moyen terme ?

Pierre Faucouneau : Nous avons pour objectif de réaliser un chiffre d'affaires de 3 milliards d'euros au niveau mondial en 2032 et de doubler notre chiffre d'affaires en France

à environ 170 M€ dans les 8 à 10 ans à venir, car nous avons la capacité d'innover et de rajouter des technologies à notre offre.

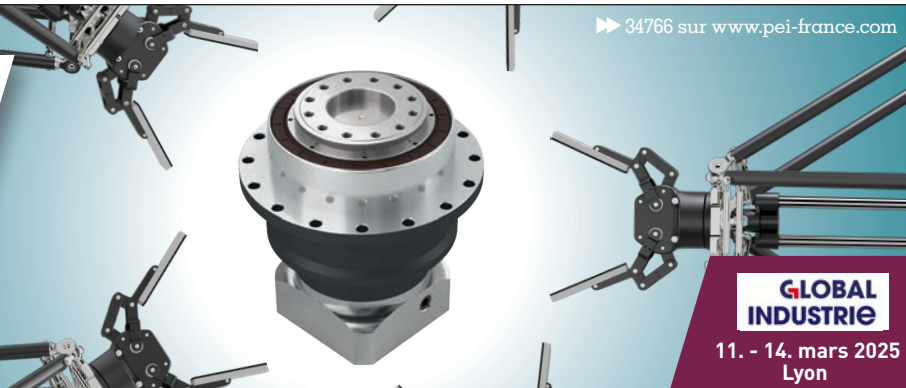
Vous avez engagé une démarche RSE (Responsabilité sociétale des entreprises). Quelles sont les actions concrètes associées à cette démarche ?

Pierre Faucouneau : La démarche RSE met en œuvre plusieurs initiatives en faveur du développement durable. Depuis 2020, tous nos sites de production européens utilisent de l'électricité 100% verte. L'objectif de neutralité climatique d'ici 2030 est soutenu par des efforts pour améliorer l'efficacité énergétique de la production et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables. La politique de déplacements vise à réduire les émissions de CO₂, et tous nos fournisseurs ont signé le code de conduite des fournisseurs d'IFM, démontrant ainsi leur engagement envers des pratiques responsables. En termes de responsabilité sociétale en France, nous apportons un soin particulier à l'équilibre vie professionnelle / vie privée, avec du télétravail, des actions QVCT (qualité de vie et des conditions de travail) et aussi un cadre de travail agréable et moderne. Enfin, nous œuvrons auprès du secteur éducatif afin de montrer que l'industrie est un secteur innovant et attractif, à l'image de notre société.

►► 34847 sur www.pei-france.com

►► 34766 sur www.pei-france.com

NDF : LE MUST-HAVE POUR LES ROBOTS DELTA




**GLOBAL
INDUSTRIE**

11. - 14. mars 2025
Lyon

Les robots Delta aiment tellement notre nouveau NDF qu'ils voudraient tous l'avoir. En effet, lorsqu'on se déplace avec une telle rapidité et une telle précision, on a des exigences particulières pour sa transmission. Nous avons écouté et développé le NDF, rapide comme une flèche, méga-précis et hautement dynamique. Et le meilleur : il y en a assez pour tout le monde !

Contactez-nous : ☎ +33 3 90 67 35 59 ✉ neugart.com/fr-fr/

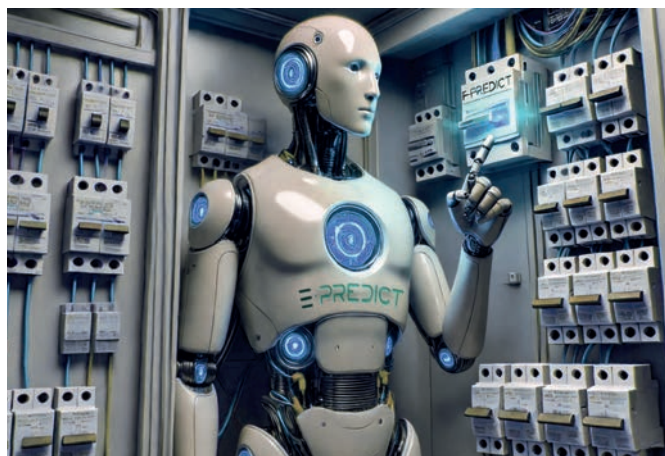




IA, capteurs et technologies embarquées : les clés de la maintenance prédictive

Christophe Pottier, responsable des services prédictifs chez HDSN, souligne l'importance de la maintenance prédictive des armoires électriques. La société a notamment débuté une collaboration stratégique avec la Marine nationale.

La montée en puissance des technologies au sein des organisations et l'usage toujours plus important d'armoires électriques dans les environnements de tous types - bâtiments, industries, bateaux... - mettent à rude épreuve les équipes chargées de la maintenance de ces équipements. En effet, leur bon fonctionnement ne saurait être une option, mais représente un impératif stratégique. Dans ce contexte, une indisponibilité causée par une défaillance électrique engendrerait des pertes d'explo-



itation et serait synonyme dans certains cas de risques majeurs. Alors, comment faire pour donner une réelle impulsion à une démarche de maintenance prédictive ? Christophe Pottier, responsable des services prédictifs chez HDSN, présente une approche basée sur une surveillance constante 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 des équipements concernés grâce à l'apport de l'IA, des capteurs et des technologies embarquées.

Se baser sur une approche industrielle

Au regard de la criticité du sujet de la surveillance des infrastructures stratégiques comme les armoires électriques, il est fondamental de s'appuyer sur des dispositifs industriels conçus spécifiquement à partir de composants éprouvés. En effet, l'innovation ne saurait être le seul critère de sélection, la robustesse des solutions déployée est donc le critère à privilégier pour faire le bon choix.

L'IA et l'approche prédictive en tête de pont
Opter pour une approche tournée vers la pré-

dictivité nécessite une surveillance constante 24/7 des équipements concernés. Il est donc nécessaire de déployer sur sites des dispositifs qui seront intégralement dédiés à cette tâche. Ces derniers, véritables concentrés de technologies, devront ainsi combiner hardware de pointe, électronique embarquée et technologies permettant d'analyser finement des données spécifiques.

L'usage de l'intelligence artificielle combinée à d'autres technologies de captation et de traitement de données est donc crucial pour permettre de capter les signaux faibles qui sont générés par les équipements électriques lorsqu'ils sortent de leur profil de mission, pouvant ainsi conduire à une prochaine défaillance. Les équipes sont alors en mesure d'intervenir rapidement et de manière préventive. Leur charge de travail est alors optimisée et leurs actions beaucoup plus efficaces. Leurs interventions ne se font plus sur des événements dangereux en cours de propagation : elles sont réalisées avant la propagation de phénomènes dangereux.

HDSN propose une solution basée sur l'intelligence artificielle combinée à d'autres technologies de captation et de traitement de données pour la maintenance des armoires électriques.

Un autre point à intégrer dans son approche consiste à se doter d'équipements qui pourront parfaitement s'intégrer dans des environnements spécifiques et contraignants : datacenters, flottes maritimes, aéronautique, indus-

tries Atex (atmosphère explosive), etc. Cela impose donc de concevoir des dispositifs adaptés qui prendront en compte certains aspects, par exemple l'humidité ou les vibrations, dans les salles des navires. On notera aussi qu'au-delà de ces éléments, l'usage de dispositifs certifiés doit être privilégié (certification CNPP par exemple).

En prenant en compte ces différents éléments, les entreprises pourront donc donner un véritable élan à leur démarche de maintenance prédictive de leurs dispositifs électriques et infrastructures stratégiques.

HDSN a notamment débuté une collaboration stratégique avec la Marine nationale. Soucieuse d'équiper ses navires de dispositifs industriels permettant de garantir une excellence opérationnelle en toute circonstance, la Marine nationale a souhaité positionner le sujet de la maintenance préventive des armoires électriques de ses navires comme une action prioritaire.

►► 34783 sur www.pei-france.com



31 MARCH – 4 APRIL 2025

WIN-WIN WITH TECH TO COME

HANNOVER MESSE's industrial ecosystem is your
key to innovation and business success.
www.hannovermesse.de/hm2025



▶▶ 34756 sur www.pei-france.com

WORLD. LEADING. INDUSTRYSHOW.



Solutions de simulation 3D et de programmation hors-ligne de robots

Visual Components présente son offre « Visual Components Robotics OLP, combinant simulation 3D et programmation hors-ligne de robots. grâce à laquelle flexibilité et gain de temps sont au rendez-vous.

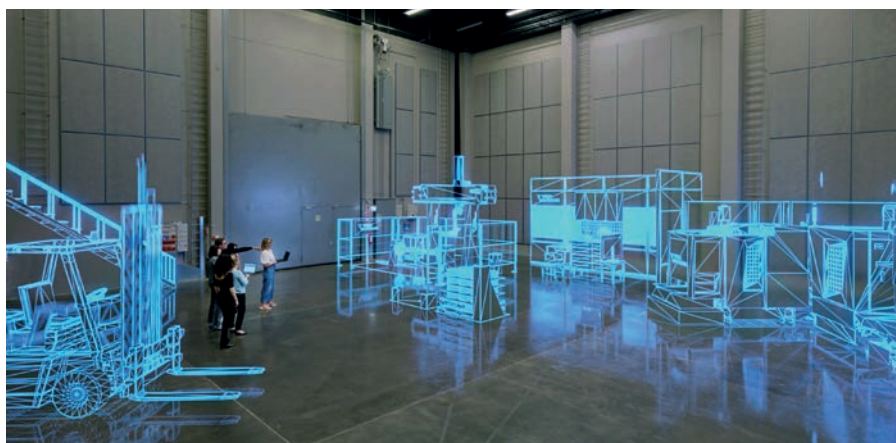
À mesure que l'industrie se développe et se transforme, les entreprises se confrontent plus que jamais aux enjeux de productivité et de pénurie croissante de main-d'œuvre. Si l'adoption des robots industriels s'est intensifiée au cours des dernières années, leur plein potentiel demeure souvent entravé par la fastidieuse programmation manuelle qu'exigent les consoles d'apprentissage (« teach pendants »). À cela s'ajoutent les difficultés liées à la diversité des technologies déployées au sein des lignes automatisées, et les délais de mise en œuvre qui en découlent, mettant à l'épreuve la capacité des fabricants à s'adapter rapidement à l'évolution du marché.

Dans ce contexte, la programmation hors-ligne (PHL ou OLP pour « Offline Programming ») apparaît comme une solution pour optimiser l'utilisation des robots. C'est pourquoi - avec l'acquisition de la division robotique de Delfoi fin 2022 -, Visual Components a entrepris de combiner ses puissantes solutions de simulation avec le logiciel OLP de Delfoi Robotics.

Solution unifiée pour la simulation 3D et à la programmation hors-ligne des robots

Le résultat : « Visual Components Robotics OLP », une solution unifiée servant à la fois à la simulation 3D et à la programmation hors-ligne des robots. Elle permet d'optimiser l'utilisation des robots, de réduire le mélange de technologies, et d'améliorer la qualité et l'efficacité globales de la production.

Permettant d'évaluer plusieurs scénarios avant de construire une cellule automatisée et d'éviter les erreurs faites par méthodes d'apprentissage traditionnelles, le logiciel de programmation de robots hors-ligne offre de considérables gains de temps aux clients de Visual Com-



ponents. Les utilisateurs bénéficient en outre d'une flexibilité opérationnelle accrue avec la possibilité de développer et de tester des programmes même lorsqu'un robot est en cours d'utilisation. S'il peut servir à tous types d'opérations automatisées, il s'avère particulièrement utile pour la production robotisée de petites séries de soudure, voire d'une seule pièce sur mesure, comme le ferait un logiciel Cad-Cam pour les machines CNC.

Version 4.10 du premier logiciel de simulation 3D via une plateforme unique

Partie intégrante de cette offre unifiée, la version 4.10 de la solution clé en main pour la simulation et l'émulation fera également l'objet de démonstrations au cours de l'édition 2025 de Global Industrie. Destinée aux intégrateurs de systèmes, fabricants d'équipements d'origine (OEM) et entreprises industrielles, elle offre - via une plateforme unique extrêmement simple d'utilisation - des flux de travail logiques permettant à ses utilisateurs de planifier et de présenter visuellement leurs plans de fabrication

dans un environnement 3D.

Cette dernière version introduit des fonctionnalités conçues pour accélérer et faciliter la création de simulations, la connexion avec davantage de contrôleurs de robots et la rationalisation des flux de travail pour aider les industriels à démarrer plus rapidement leur parcours de transformation numérique.

Parmi les principales améliorations, l'intégration de 3Dfindit offre aux utilisateurs un accès aux données CAO 3D de milliers de catalogues de fabricants directement depuis le logiciel de simulation de Visual Components. Une amélioration significative des performances des nuages de points a également été opérée : les temps de chargement des nuages de points de grande taille sont considérablement plus rapides, et l'optimisation du niveau de détail (LOD) peut désormais être activée. En résulte une des simulations plus réalistes et plus détaillées, ce qui signifie moins de surprises lors du passage du monde numérique au monde réel.

►► 34877 sur www.pei-france.com



Solutions de gestion et d'amélioration de la qualité

Hexagon présente des solutions d'inspection, de conception et de fabrication : le Leica Absolute Tracker ATS800, la solution de numérisation Digital Factory et ProPlanAI, outil de programmation de machines-outils.

Hexagon, spécialiste de la réalité numérique, présente au salon une combinaison de suites logicielles et de matériels de précision. Ces solutions garantissent une continuité numérique et assurent une qualité optimale à chaque étape, de la conception à la fabrication finale. Parmi les innovations présentées, le Leica Absolute Tracker ATS800, la solution de numérisation Digital Factory et ProPlanAI, outil de programmation de machines-outils. Elles font partie intégrante des solutions d'inspection, de conception et de fabrication qui constituent les trois briques de la chaîne de valeur d'Hexagon.

De la conception à la fabrication, en passant par la mesure et le contrôle, le portefeuille de solutions Hexagon permet aux acteurs de l'industrie de concrétiser leurs idées et d'améliorer leurs performances en les assistant dans l'optimisation de chaque phase du processus de fabrication.

De plus, les solutions Hexagon offrent une traçabilité complète, permettant de surveiller et de gérer chaque étape du cycle de vie des produits, de la conception initiale à la fin de vie.


Le Leica Absolute Tracker ATS800 vise à réduire les délais d'inspection pour le contrôle qualité dans les opérations de fabrication à grande échelle. Combinant les technologies de mesure et de reconnaissance de la position, ce traqueur laser longue portée permet d'améliorer considérablement la productivité dans les opérations de fabrication et d'assemblage. Qu'il s'agisse d'inspecter des structures aéronautiques ou automobiles, des sections de navires ou des composants d'éoliennes, il n'est pas nécessaire que les opérateurs ou les robots se trouvent à proximité de la pièce à mesurer. Cela permet d'éviter les mesures peu fiables et les problèmes de sécurité, tout en offrant un gain de temps considérable.

Hexagon présente également ProPlanAI, outil de programmation automatisée pour la fabrication assistée par ordinateur (FAO). S'appuyant sur Azure OpenAI Service, Azure Cosmos DB et Azure Databricks de Microsoft, ProPlanAI permet aux entreprises de toutes tailles d'exploiter leurs connaissances institutionnelles plus rapidement et plus facilement en utilisant l'intelligence artificielle pour automatiser la planification des processus chronophages. Disponible au sein du logiciel de FAO Esprit edge, et basé sur la plateforme de réalité numérique Nexus, ProPlanAI apprendra et s'adaptera en continu pour maximiser l'efficacité des programmes.

Enfin, Hexagon propose une démonstration de Digital Factory.

Conçue pour construire des jumeaux numériques très précis d'usines, cette solution permet aux industriels d'optimiser leurs plans d'occupation des sols et de modifier rapidement leurs lignes de production. Elle favorise par ailleurs l'exploitation de futures installations plus « intelligentes » et plus durables grâce à des interfaces ouvertes entre les jumeaux numériques des actifs.

►► 34855 sur www.pei-france.com




LARGE GAMME DE CODEURS

- Optiques
- Magnétiques
- Analogiques
- Digitaux

Nombreuses configurations :
Sorties analogiques, SPI, PWM
CANOpen

Domaines d'application :
Automatisation industrielle,
Robotique, Machines-outils



www.andig.fr • info@andig.fr • +33 (0)4 50 70 54 54

►► 34799 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 3 - MARS 2025

www.pei-france.com

Doubler la puissance d'usinage des grandes pièces en métal léger

SW France présente au salon le centre d'usinage à 2 broches BA Space3-22 conçu pour l'usinage précis et efficace de grandes pièces en métal léger, telles que celles utilisées dans l'automobile et l'aérospatial.

La filiale française du constructeur allemand SW renforce son portefeuille de centres d'usinage multibroches avec l'introduction du centre d'usinage à deux broches BA Space3-22 présenté à Global Industrie. Ce développement ultérieur de la série Space, éprouvée, est conçu pour l'usinage précis et efficace de pièces en métal léger particulièrement grandes, telles que celles de plus en plus utilisées dans l'industrie automobile et aérospatiale. Flexible, robuste et résistant à l'usure, le BA space3-22 offre des temps d'usinage courts, même pour les pièces complexes.

SW a lancé la version monobroche du BA Space3 en 2020. Depuis lors, elle est principalement utilisée dans le domaine de l'électromobilité. Pour atteindre une efficacité encore plus grande, les experts de SW ont rapidement commencé à développer la version à deux broches. Cela convient particulièrement aux processus de fabrication exigeants tels que le giga-casting ou l'usinage d'autres composants complexes dans l'industrie automobile et aéronautique. Avec l'introduction de la BA Space3-22, SW répond à sa propre exigence de proposer toutes les machines en version multibroche.

Productivité et flexibilité accrues

La BA Space3-22 est actuellement la plus grande machine de la gamme SW. Sa disposition de broches horizontales indépendantes permet deux scénarios d'usinage : l'usinage simultané de deux pièces par deux broches, ou l'utilisation des deux broches sur une grande pièce. Cette flexibilité est particulièrement précieuse dans la production en série, où l'uti-



lisation maximale des machines est cruciale. L'usinage parallèle réduit considérablement les temps de production et augmente le rendement. Ainsi, les machines à deux broches doublent le rendement.

Performance maximale grâce à des moteurs puissants

Au cœur de la BA Space3-22 se trouvent de puissants moteurs linéaires et couples. Dans cette combinaison, les avantages des deux types de moteurs sont exploités au maximum : les moteurs linéaires garantissent des mouvements linéaires très rapides et précis, tandis que les moteurs couple assurent des mouvements rotatifs dynamiques. Cela permet à la machine d'atteindre une accélération maximale et de minimiser non seulement le temps d'usinage, mais aussi le temps improductif lors du changement d'outil et du positionnement. Comme les entraînements linéaires ne comportent aucun élément de transmission mécanique, l'usure est également moindre. Il en résulte une durée de vie de l'outil plus longue et des coûts de maintenance réduits.

Les machines à deux broches offrent une productivité par unité de surface deux fois supérieure. La vitesse d'avance rapide de la BA Space3-22 est de 120 m/min contre 70-80 m/min pour la concurrence.

De plus, comme toutes les machines SW, la BA Space3-22 allie stabilité et précision grâce à sa conception intelligente. La combinaison d'une construction « box-in-box » et d'un bâti de machine monobloc assure la stabilité thermique, réduit les vibrations et permet ainsi un usinage pré-

cis même de grandes pièces. L'accès général au côté chargement facilite également l'utilisation de solutions d'automatisation telles que les robots.

Les utilisateurs des secteurs automobile et aéronautique en particulier bénéficieront de la configuration dynamique du système et de la haute précision du centre d'usinage. « La BA Space3-22 est conçue pour les composants complexes », explique Michael Kreuzberger, chef de produit chez SW.

Dans le domaine de l'électromobilité, les changements d'outils fréquents entraînent souvent de longs temps non productifs. La dynamique et la conception à double broche de la BA space3-22 permettent de gagner beaucoup de temps. Dans l'industrie aéronautique, par exemple, cette machine permet un fraisage de poche efficace avec une grande précision. La machine est non seulement optimisée pour les processus standard, mais offre également la flexibilité d'usiner des géométries exigeantes (simultanément).

►► 34854 sur www.pei-france.com



DÉTECTEURS DE DISTANCE

pour une précision au micromètre près



La gamme de détecteurs de distance PProx de **IFM** offre une précision de mesure au micromètre près. De nombreuses applications industrielles nécessitent des détections précises de distances par rapport à des surfaces métalliques, qu'il s'agisse de la détection de tôles dans l'industrie automobile ou

de distances sur des broyeurs dans le secteur alimentaire. Dans ces applications, ces détecteurs de distance constituent une alternative performante aux systèmes de mesure onéreux. Grâce à un principe de détection inductif sans contact, ces détecteurs mesurent des distances de l'ordre du micromètre et les transmettent sous forme de valeur de distance via IO-Link. Le type de métal n'a aucune influence sur la valeur mesurée. Seul le facteur de forme de la cible influence l'étendue de mesure possible ainsi que la précision du détecteur. Le détecteur est calibré en usine et livré prêt à l'emploi. Grâce à la calibration 1 point ou la calibration 3 points, qui est encore plus précise, IO-Link garantit une précision de mesure optimale même si les facteurs de forme de la cible divergent. Ces détecteurs sont disponibles en boîtiers standards filetés en acier inoxydable M12, M18 ou M30 d'une longueur de 60 mm et sont résistants aux champs magnétiques.

►► 34797 sur www.pei-france.com

STATION DE MARQUAGE LASER

pour les environnements industriels exigeants



SIC Marking dévoile l'e.L-Box, une station de marquage laser compacte et performante, conçue pour répondre aux besoins des environnements industriels exigeants. Elle est conçue pour optimiser la

productivité tout en offrant une expérience d'utilisation intuitive. Sa structure en acier assure une durabilité optimale, tandis que son axe Z motorisé et sa table rainurée permettent d'accueillir des pièces jusqu'à 385 x 330 x 370 mm, qu'elles soient lourdes ou volumineuses. Équipée d'un laser fibré de 20W ou 30W, l'e.L-Box assure un marquage rapide, précis et durable sur une large gamme de matériaux : aciers, alliages, plastiques, ou encore surfaces anodisées. Ses champs de marquage disponibles (100 x 100 mm ou 170 x 170 mm) offrent une flexibilité adaptée aux exigences industrielles variées, qu'il s'agisse de marquages techniques ou esthétiques. Pour répondre à des applications spécifiques, l'e.L-Box propose plusieurs accessoires et fonctionnalités : panel PC tactile pour une gestion intuitive, axe rotatif pour marquer des pièces cylindriques avec précision, extracteur de fumées pour une utilisation propre, SIC Factory Automation, un logiciel configuré pour répondre à 100% aux besoins utilisateurs, conçu pour personnaliser les cycles de marquage et intégrer les données clients. Les visiteurs du salon Global Industrie pourront manipuler la machine et graver eux-mêmes un goodies à leur nom.

►► 34861 sur www.pei-france.com

TABLE DE DÉCOUPE NUMÉRIQUE

adaptée à la découpe de joints et les élastomères



Zünd présente au salon Global Industrie une solution de découpe numérique adaptée à la découpe de joints et d'élastomères. Les solutions de

Zünd intègrent de manière transparente le flux de production, de la préparation des fichiers à la manutention des pièces et à la logistique. Les tables de découpe Zünd, avec leur précision, leur polyvalence et leur fiabilité, répondent parfaitement aux exigences du secteur des joints et élastomères. Les visiteurs pourront découvrir comment les flux de production numériques simplifient et accélèrent non seulement le processus de découpe mais aussi le prélèvement et le tri. Ils pourront échanger avec des experts sur les défis technologiques propres à leur secteur. « Que ce soit pour l'automatisation, l'intégration ou des solutions dédiées, Zünd est prêt à répondre aux besoins de toutes les industries », affirme Benjamin Launay, directeur commercial de Zünd France. Les tables de découpe Zünd sont reconnues pour leur polyvalence exceptionnelle, capables de traiter une large gamme de matériaux : des plastiques aux textiles techniques, en passant par les composites et le cuir. Elles intègrent des solutions spécifiques pour les élastomères et les joints, tels que des systèmes de découpe ultrasonique et oscillante, ainsi qu'un module de lubrification. Zünd propose des solutions sur mesure pour répondre aux attentes les plus exigeantes, qu'il s'agisse de découpe de caoutchouc, de joints d'étanchéité ou d'autres applications.

►► 34876 sur www.pei-france.com

ROBOT COLLABORATIF

pour la palettisation de charges lourdes



La société coréenne **Doosan Robotics** annonce la sortie de son robot collaboratif : le cobot P3020, développé pour les applications de palettisation collaborative. Grâce à son grand rayon d'action (2m) et une empreinte au sol limitée, cette

solution a l'avantage de ne pas nécessiter de colonne élévatrice, simplifiant ainsi l'intégration mécanique et optimisant le coût de la solution globale. Il est équipé d'une technologie de sécurité avancée lui permettant de détecter et de s'adapter rapidement aux changements de son environnement. Cette fonction garantit que le cobot puisse fonctionner aux côtés des opérateurs en toute sécurité et sans risque de blessure, et également, sans nécessiter de cages de protection ou d'éléments de sécurité additionnels. Conçu pour manipuler des charges lourdes jusqu'à 30kg, ce robot collaboratif se différencie sur le marché par sa capacité à grouper pour la première fois les différents avantages du travail collaboratif avec des charges élevées. Il excelle dans la manipulation d'une vaste gamme de produits : cartons, boîtes, sacs, casiers,... Cette adaptation lui permet ainsi d'assurer un rendement fiable dans des milieux à forte demande et de répondre aux exigences et besoins des utilisateurs, que ce soit dans l'agroalimentaire et les boissons, les biens de consommation, les produits cosmétiques et pharmaceutiques,...

►► 34873 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 3 - MARS 2025

www.pei-france.com

Relever le défi des composants carbure de silicium hautes performances

Ajay Sattu, directeur de la gamme produits d'alimentation industrielle chez Onsemi, examine comment les composants SiC évoluent pour répondre aux défis des applications les plus récentes.

Ajay Sattu, directeur de la gamme de produits d'alimentation industrielle chez Onsemi, examine comment les composants SiC évoluent pour répondre aux défis des applications les plus récentes, et également, comment une chaîne d'approvisionnement intégrée et robuste est essentielle pour assurer un succès durable.

Principaux marchés : l'industrie et l'automobile

Dans le secteur industriel, les progrès des Mosfet et des modules de puissance sont mis à disposition pour améliorer le rendement énergétique et le coût d'un large éventail de systèmes industriels. Les infrastructures de recharge des véhicules électriques et les applications d'énergie alternative/renouvelable telles que l'énergie solaire sont deux domaines qui présentent un avantage particulier.

Le coût et la performance sont des éléments communs à de nombreuses applications industrielles. Les concepteurs doivent relever le défi de fournir plus de puissance à partir d'onduleurs solaires sans augmenter la taille ou de réduire les coûts de refroidissement associés au stockage de l'énergie. La re-

charge abordable est considérée comme une passerelle vers la prolifération des véhicules de tourisme électrifiés. Toutefois, il est essentiel de permettre une capacité de charge plus rapide par le biais d'une boîte murale à courant continu (CC) ou d'une charge rapide CC, sans nécessiter de refroidissement supplémentaire.

Amélioration des performances des véhicules électriques et hybrides

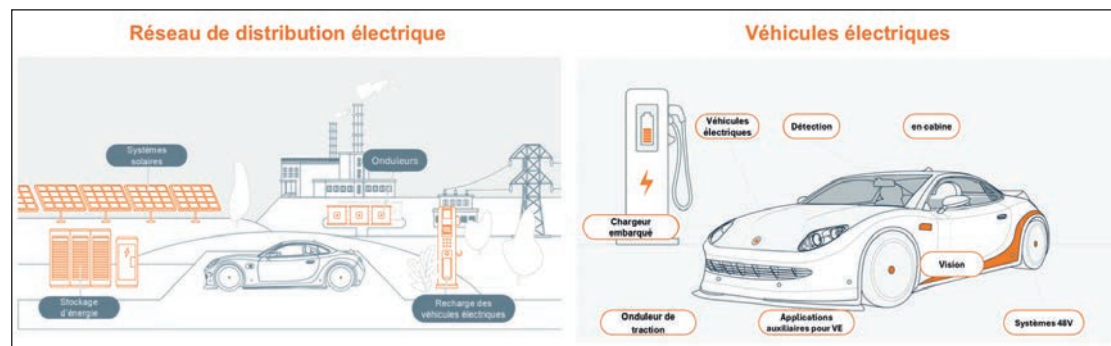
Dans le domaine automobile, le rendement est inextricablement lié à l'autonomie du véhicule ainsi qu'à la taille, au poids et au coût de l'électronique embarquée. Le déploiement de solutions SiC par rapport aux modules d'alimentation IGBT dans les véhicules électriques et hybrides permet d'améliorer considérablement les performances, tout en bénéficiant d'une meilleure gestion de l'énergie dans les unités centrales de traitement, l'éclairage Led et l'électronique de carrosserie.

L'onduleur de traction est un élément clé car il a un impact sur l'efficacité globale du véhicule et définit donc son autonomie. Compte tenu du profil de conduite, un véhicule de

tourisme léger fonctionne la plupart du temps dans des conditions de faible charge et, à ce titre, les avantages en termes d'amélioration de l'efficacité des solutions SiC par rapport aux solutions IGBT sont avérés. En outre, le chargeur embarqué (OBC) doit être aussi petit que possible. Des formats plus petits ne peuvent être obtenus qu'avec des dispositifs WBG qui permettent une fréquence de commutation plus élevée. Chaque pourcentage d'énergie économisé permet au véhicule d'améliorer le kilométrage global et d'atténuer l'anxiété liée à l'autonomie.

Avantages de la technologie SiC dans les applications modernes

Chaque conversion d'énergie dans les applications automobiles et industrielles repose sur l'utilisation de transistors de commutation et de diodes à base de semi-conducteurs pour être efficace et réduire les pertes de conversion. Par conséquent, l'industrie semi-conducteurs s'est efforcée d'améliorer les performances des semi-conducteurs à base de silicium utilisés dans les applications de puissance, en particulier les IGBT, les Mosfet et les diodes. Cette évolution, associée à l'in-



De nombreuses applications ont besoin des avantages de la technologie SiC.



PLUS DE SECURITE POUR VOS MACHINES

Le nouveau système complet de surveillance de portes

- Système composé d'un boîtier de commande BDF40, de l'interverrouillage AZM40 et d'une poignée lumineuse DHS
- Produits optimisés pour les profilés du marché
- Système flexible et modulable
- Reconnaissance facile des états de la machine
- Un design épuré avec protection antifraude des connecteurs

www.schmersal.fr



▶ 34778 sur www.pei-france.com

novation dans les topologies de conversion énergétique, a permis d'obtenir des performances plus élevées que jamais.

Mosfet et diodes à base de SiC

Qu'il s'agisse des profils de mission de la traction automobile, des onduleurs solaires ou des chargeurs de véhicules électriques, les Mosfet et diodes à base de SiC offrent de meilleures performances et de meilleurs coûts au niveau système que les IGBT et les redresseurs à base de pur silicium. Le côté large bande interdite du SiC permet des champs critiques plus élevés que ceux du silicium, ce qui se traduit par une capacité de tension de blocage plus élevée, telle que 1700V et à l'avenir 2kV ou plus. En outre, le SiC présente une mobilité électronique et une vitesse de saturation intrinsèquement plus élevées que les composants en silicium, ce qui permet de fonctionner à des fréquences et à des températures de jonction nettement plus élevées, ce qui est très avantageux. En outre, les dispositifs SiC peuvent commuter avec des pertes relativement faibles autorisant des fréquences plus élevées, ce qui réduit la taille, le poids et le coût des composants passifs associés, y compris les composants magnétiques et les condensateurs.

Les pertes de conduction et de commutation nettement plus faibles signifient que les solutions de puissance SiC génèrent moins de pertes. Associé à la capacité de fonctionner à des températures de jonction (Tj) allant jusqu'à 175°C, le besoin en dissipation thermique, comme les ventilateurs et les radiateurs, est considérablement réduit, ce qui permet de diminuer la taille, le poids et le coût du système et d'assurer une plus grande fiabilité, même dans les applications difficiles où l'espace est réduit.

Besoin de dispositifs à plus haute tension

La large bande interdite du SiC permet des champs électriques dans le matériau SiC plus élevés que ceux du silicium, ce qui se traduit par une capacité de tension de blocage plus élevée, telle que 1700V et 2000V. Pour une puissance donnée, l'augmentation des tensions permet de réduire les exigences en matière de capacité en courant pour une puissance identique et donc les pertes globales dans le cuivre ou de conduction. Dans les ap-

plications d'énergie renouvelable telles que les systèmes solaires photovoltaïques (SSP), la tension du bus continu des panneaux PSP est passée de 600 V à 1500 V pour améliorer l'efficacité. De même, les véhicules légers passent d'un bus de 400 V à un bus de 800 V (et dans certains cas de 1000 V) afin d'améliorer l'efficacité et de réduire les temps de charge. Dans le passé, des dispositifs de 750 V étaient utilisés pour des tensions de bus de 400 V, mais aujourd'hui, avec des tensions plus élevées, des valeurs de tension de blocage telles que 1200 V et même 1700 V sont nécessaires pour assurer un fonctionnement fiable dans ces applications.

Dernière technologie

Pour répondre à ce besoin de tensions de blocage plus élevées, Onsemi a développé une gamme de Mosfet Planar EliteSiC M1 1700V optimisés pour les applications de commutation rapide. L'un des premiers composants disponibles est le NTH4L028N170M1 qui a une VDSS de 1700 V et une VGS étendue de -15/+25 V. Le composant a une excellente valeur RDS(ON) typique de seulement 28 mΩ. Les Mosfet 1700 V peuvent fonctionner avec des températures de jonction (Tj) allant jusqu'à 175°C, ce qui permet de réduire considérablement le dissipateur thermique, voire de l'éliminer complètement. Le NTH4L028N170M1 est disponible dans le boîtier (TO247-4L) offrant une quatrième broche qui est la source de commande (dite Kelvin) qui améliore l'efficacité lors des commutations et les oscillations sur la tension de grille. La configuration D2PAK-7L (NTBG028N170M1) est également disponible, ce qui réduit encore plus les inductances parasites du boîtier. Parallèlement aux Mosfet, Onsemi a une gamme de diodes Schottky SiC de 1700 V. Avec cette valeur, les dispositifs de la famille D1 offrent une plus grande marge de tension entre VRRM et la tension inverse répétitive maximale de la diode. En particulier, ces diodes offrent une tension de chute plus faible et un excellent courant de fuite inverse, même à haute température - permettant aux concepteurs d'obtenir un fonctionnement stable à haute tension et à des températures élevées.

▶ 34886 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT



Des solutions automatisées simples, faciles et évolutives pour l'intralogistique

Pour garantir le succès d'un projet d'automatisation, Still mise sur des technologies éprouvées et des solutions standardisées, facilement adaptables aux configurations existantes.

Face aux défis majeurs auxquels l'intralogistique est confrontée (pénurie de main-d'œuvre, pression sur les coûts et exigences accrues en matière d'efficacité), l'automatisation s'impose comme un levier incontournable. Elle offre aux entreprises de toutes tailles et de tous secteurs une solution durable pour optimiser leurs processus internes. Still, spécialiste de l'intralogistique, s'engage à rendre cette transformation accessible grâce à des solutions automatisées simples, évolutives et adaptées aux besoins spécifiques de ses clients.

Répondre aux mythes et réalités de l'automatisation

L'automatisation, bien que largement reconnue pour ses avantages en termes de productivité, de sécurité et d'efficacité, reste entourée de préjugés. Beaucoup d'entreprises hésitent à franchir le pas, craignant des coûts élevés, des exigences complexes ou une incompatibilité avec leurs infrastructures existantes. Pourtant, ces idées reçues ne reflètent plus la réalité du marché.

« Chez Still, nous croyons fermement que l'automatisation est une opportunité exceptionnelle pour transformer l'intralogistique », déclare Florian Heydenreich, directeur général de Still. « Le véritable obstacle, aujourd'hui, réside dans la perception erronée de sa complexité et de son coût. Avec les bonnes solutions et un accompagnement adéquat, toute entreprise peut intégrer l'automatisation, quelle que soit sa taille ou son expérience. »

Les clés d'une automatisation réussie

Pour garantir le succès d'un projet d'automatisation, Still mise sur des technologies éprouvées et des solutions standardisées, facilement

adaptables aux configurations existantes. Cette approche réduit les risques, simplifie la maintenance et permet aux entreprises de progresser à leur rythme. L'automatisation, cependant, ne se limite pas à l'intégration de nouvelles technologies. Elle implique souvent une transformation en profondeur des processus internes. Une planification minutieuse, accompagnée par un partenaire expérimenté, est essentielle dès les premières étapes, de la définition des besoins à la mise en œuvre. Les erreurs dans les projets d'automatisation proviennent rarement de la technologie elle-même, mais d'un manque de préparation et de communication », souligne le Florian Heydenreich.

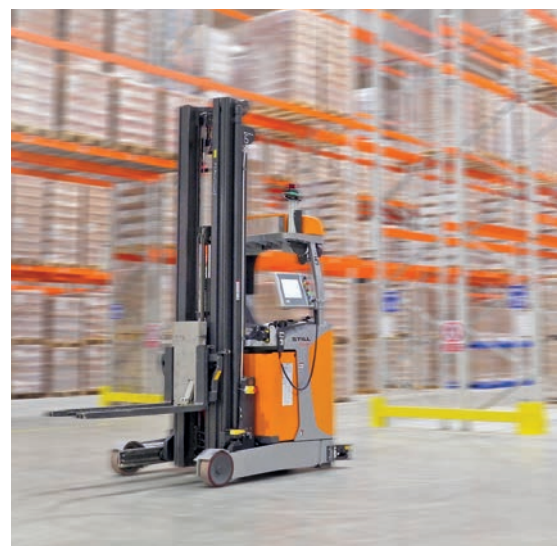
Still : l'automatisation intelligente

Forte de son expertise et d'un réseau solide de partenaires, notamment pour les systèmes de stockage et convoyeurs, Still propose des solutions sur mesure couvrant l'ensemble du spectre de l'automatisation. Son ambition : devenir le leader des solutions d'automatisation intelligentes, en accompagnant aussi bien les petites entreprises novices que les grandes multinationales.

« Nous offrons une gamme complète de solutions, allant des projets simples avec un seul chariot automatisé aux systèmes complexes intégrant plusieurs technologies », explique Florian Heydenreich. « Notre approche modulaire permet à chaque client de commencer petit et d'évoluer selon ses besoins. »

Des solutions modulaires et innovantes

Du point de vue technologique, Still propose une automatisation évolutive qui repose sur un logiciel innovant. Composé d'éléments standardisés, ce système modulaire est disponible de



deux versions se complétant l'une l'autre : iGo easy, une solution d'entrée de gamme pour les projets simples, alliant rapidité de déploiement et simplicité d'utilisation, et iGo systems, une solution avancée pour les projets complexes nécessitant une coordination parfaite entre plusieurs systèmes et chariots.

Grâce à leur compatibilité, ces solutions permettent une montée en puissance progressive, offrant aux entreprises la flexibilité nécessaire pour s'adapter à leurs besoins futurs. Ces solutions incluent également des produits partenaires permettant de gérer les chariots Still via des logiciels tiers ou d'assurer la connexion à des systèmes distants en toute simplicité, grâce à la flexibilité du Smart WMS Still, et des interfaces standardisées VDA 5050, que Still intègre progressivement à tous ses chariots automatisés.

►► 34829 sur www.pei-france.com



Solutions mécatroniques pour l'agroalimentaire

Yaskawa a présenté une gamme mécatronique de contrôle de mouvement, ainsi que sa gamme robotique, spécialement développée pour être intégrée dans les environnements agroalimentaires.

Yaskawa a présenté, au salon CFIA (salon des fournisseurs de l'industrie alimentaire, une gamme mécatronique de contrôle de mouvement incluant la solution « iCube Control », ainsi que sa gamme robotique, spécialement développée pour être intégrée dans les environnements agroalimentaires. La société propose également un système de surveillance et pilotage « Digital Remote Monitoring » et l'offre de services Yaskawa.

Un écosystème pour le pilotage intégral des machines

La technologie « iCube Control » est la solution Yaskawa d'automatisation ouverte pour le contrôle des machines, basée sur la technologie PLCnext fonctionnant sur un système Linux en temps réel, qui donne aux ingénieurs d'applications, aux constructeurs de machines et aux intégrateurs un contrôle total sur leurs systèmes. En effet, ce mode de contrôle permet d'intégrer et de gérer tout ce que l'on attend dans une architecture « motion » moderne, c'est-à-dire le

mouvement, la logique, la robotique, la sécurité, l'IHM ou encore le réseau d'une machine.

Le robot HD8, une référence en matière de robotique hygiénique

Robot 6 axes hautes performances spécialement développé pour les environnements hygiéniques et aseptiques, le Motoman HD8 « Hygienic Design » certifié IP69K répond aux normes strictes des applications dans les secteurs de l'agroalimentaire notamment, mais également des laboratoires, du médical ou encore de la pharmaceutique : enveloppe étanche, surface antimicrobienne, graisse de qualité alimentaire, câblage interne.

Un cobot forte charge flexible, combinant rapidité et sécurité

Le modèle grande capacité de la gamme de cobots Yaskawa, le Motoman HC30PL, dispose d'une charge utile élevée allant jusqu'à 30 kg, qui le rend particulièrement adapté pour les opérations de palettisation ou dépalettisation de grands cartons, de caisses ou autres marchandises empilables. Il peut également être utilisé pour les tâches de préparation de commandes, pour du chargement et déchargement de charges lourdes dans les entrepôts, qui peuvent être très pénibles, monotones et peu ergonomiques pour un opérateur.

Sans barrière de sécurité, le robot fonctionne en mode collaboratif totalement sécurisé et il peut ainsi être facilement intégré dans des environnements existants, dans le but d'économiser de l'espace. Il peut fonctionner sans être affecté par des facteurs externes, tels que le passage des collaborateurs ou des chariots élévateurs.



Cobot_HC30.

► 34875 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 3 - MARS 2025



Nos solutions d'entraînement pour les centres logistiques

Technique d'entraînement optimisée pour les installations de transport

- Faible coût d'acquisition LogiDrive Basic
- Haute efficacité énergétique LogiDrive Advanced
- Disponibilité et Service dans le monde entier



DRIVESYSTEMS

Our Solution. Your Success.

NORD Réducteurs
Tel +33 1 49 63 01 89
france@nord.com | www.nord.com

► 34851 sur www.pei-france.com

ROBOT MOBILE AUTONOME BAS COÛT

pour l'automatisation des processus logistiques



Avec le robot mobile Rebel Move, **Igus** démontre que l'automatisation de processus intralogistiques n'a pas forcément besoin d'être coûteuse ou compliquée. Il peut être mis en service en une heure avec les connaissances

informatiques les plus simples. Il se déplace de manière autonome dans les halls d'usine et peut également être combiné à un cobot Rebel en polymère hautes performances. Le robot autonome mobile peut transporter des bacs gerbables norme Europe mesurant 60x40 cm et 30x40 cm avec une charge utile allant jusqu'à 35 kg. Il se déplace à une vitesse allant jusqu'à 1,5 m/s, a une autonomie de plus de huit heures et un temps de charge inférieur à deux heures. En option le Rebel peut être rajouté, un cobot qu'Igus fabrique presque entièrement en polymères hautes performances robuste et économique. Le robot à bras articulé a un prix unitaire de seulement 6838 € pour la variante entièrement équipée, soit cinq fois moins cher que des modèles comparables en métal. Il a un poids de 8,2 kg, une charge utile de 2 kg et une portée de 664 mm. Avec son prix de seulement 45627 €, le Rebel Move ne coûte qu'une fraction d'un VGA standard, ce qui fait que l'investissement est amorti en 12 mois. Il dispose d'une caméra à 360 degrés et utilise la technologie dite SLAM pour créer automatiquement une carte numérique.

►► 34831 sur www.pei-france.com

ROBOT MOBILE AUTONOME

pour répondre aux défis logistiques des PME



L'AMR (robot mobile autonome) **Forx** a été développé pour répondre aux défis logistiques des petites et moyennes entreprises, tels que la pénurie de main-d'œuvre, les besoins

saisonniers ponctuels, les tâches répétitives et l'équilibre entre investissement et trésorerie. Dans un contexte où les entreprises cherchent constamment à optimiser leurs opérations et à réduire les coûts, l'AMR offre une solution flexible et efficace. Le gerbeur AMR Forx a été conçu pour réaliser diverses missions appelées fonctions "métiers" de types transfert en production, évacuation de produits finis, enlèvement de palettes vides, transfert semi-automatique... Cette innovation française est née de la fusion du savoir-faire d'une start-up spécialisée dans la conception de logiciels et d'électronique et d'un spécialiste dans la production industrielle. L'AMR Forx est une solution logistique innovante, à la prise en main immédiate, exclusivement conçue pour la location, un modèle économique en rupture avec les modes de commercialisation en cours sur le secteur. Forx incarne la réindustrialisation en France en concevant et produisant ses robots mobiles autonomes sur son site de Meaux (Ile de France). Cette démarche locale garantit une qualité supérieure et une réactivité exceptionnelle, tout en soutenant l'emploi local et l'économie nationale.

►► 34838 sur www.pei-france.com

GAMME DE ROBOTS POLYARTICULÉS

et moteurs et variateurs écologiques



À l'occasion du salon SPS qui s'est tenu en novembre 2024, à Nuremberg, **Inovance** a lancé ses gammes de robots industriels polyarticulés et Scara en Europe. L'entreprise a également présenté le moteur

MV33 et le variateur MD630 qui répondent aux exigences environnementales strictes de l'Europe. Inovance a acquis une vaste expérience dans la vente de ses robots pour presque toutes les applications, y compris la fabrication des pièces automobiles, le soudage, le moulage par injection, le moulage sous pression, la fabrication de batteries au lithium. La société possède également une vaste expérience dans la vente de robots aux principaux fabricants de smartphones et d'ordinateurs portables. En Chine, les robots polyarticulés d'Inovance transportent jusqu'à 300 kg de charge utile. Pour l'Europe, le lancement initial concerne des modèles en mesure de supporter jusqu'à 20 kg, mais des modèles à charge utile plus élevée seront progressivement lancés durant 2025. Le moteur AC MV33 classé IE5 est le premier moteur industriel d'Inovance en Europe. Il utilise une technologie « hairpin » (littéralement épingle à cheveu) adaptée au secteur automobile. Par ailleurs, le variateur AC MD630 a été conçu pour les clients européens, proposant les protocoles EtherCAT, Profinet et Ethernet/IP intégrés dans le même boîtier. Il peut fonctionner à des températures de 60°C.

►► 34776 sur www.pei-france.com

BRAS ROBOTIQUES HUMANOÏDES ULTRALÉGERS

modules d'articulation et plateformes intelligentes



RealMan Robotics présente les bras robotiques humanoïdes ultralégers série ECO et série RM, les modules d'articulation de la série WHJ, la plateforme de détection par vision RealEye, des plateformes intelligentes incarnées d'entraînement et de

levage dotées de deux bras, et un robot IA de physiothérapie. Avec son design léger et sa technologie écoénergétique, le bras robotique ECO65 garantit des performances optimales avec une consommation d'énergie réduite. Capable de réaliser diverses tâches industrielles (assemblage, manipulation, soudage, etc.), il contribue à renforcer la productivité et à réduire les coûts. Le bras robotique humanoïde ultraléger série RM est synonyme de rapidité, de précision, de souplesse et de fiabilité. Utilisables dans divers scénarios (commerce de détail, restauration intelligente, inspections intelligentes, etc), les modèles de cette série décuplent la productivité tout en réduisant les coûts d'exploitation. Les modules d'articulation de la série WHJ intègrent des technologies et des matériaux innovants pour garantir d'excellents niveaux de précision, de stabilité et de durabilité. Grâce à leurs performances fiables, y compris dans les environnements difficiles, ils peuvent être utilisés dans de nombreuses applications robotiques et d'automatisation.

►► 34887 sur www.pei-france.com



CHARIOTS ÉLEVATEURS ÉLECTRIQUES

pour les espaces restreints



Baoli étend lance sa série de chariots élévateurs électriques trois roues KBET 15-20 Li. Équipés de batteries lithium-ion de dernière génération, ces modèles allient puissance, compacité et efficacité. Avec des capacités de charge allant de 1,5 à 2 tonnes et une

hauteur de levée pouvant atteindre 6,5 m, ces chariots sont idéalement adaptés aux opérations dans les zones offrant des marges de manœuvre réduites. En effet, grâce à leur châssis trois roues particulièrement compactes, ces frontaux électriques bénéficient d'un rayon de giration réduit à seulement 1,6 m, ce qui les rend très efficaces pour des applications en allées étroites et plus généralement dans les dans les entrepôts exigus, où chaque centimètre compte. Équipée d'une batterie lithium-ion 80 V/228 Ah, la série KBET combine autonomie et flexibilité grâce à des recharges rapides et des charges intermédiaires fréquentes, sans impact sur la longévité de la batterie. La série KBET 15-20 Li est alimentée par deux moteurs électriques de traction sur les roues avant, et d'un moteur de levée à technologie asynchrone, optimisés pour garantir des performances élevées et une faible consommation d'énergie. Équipés de freins à disque à bain d'huile, ces chariots élévateurs nécessitent moins de maintenance, comparés aux modèles à freins à tambour.

►► 34832 sur www.pei-france.com

SOLUTION LOGICIELLE ET MATÉRIELLE

pour les robots mobiles autonomes avec IA



Advantech a développé sa gamme MIC-732 pour permettre aux développeurs d'IA de créer des solutions AMR avec Nvidia Nova Orin embarquée, sans avoir à séparer la vision IA, les contrôleurs robotiques et les

systèmes de communication. Nvidia Nova Orin intègre tous les composants orientés AMR au sein d'un système unique, y compris le module Nvidia Jetson AGX Orin, 2 Lidars 2D, 1 Lidar 3D, 4 caméras « fisheye », 4 caméras stéréo, les contrôleurs et la communication. Le MIC-732-AO est un système sans ventilateur embarquant Nvidia Nova Orin, avec des performances IA pouvant atteindre 275 TOPs. Équipé de huit caméras GMSL, le système permet aux robots de voir à 360 degrés autour d'eux. Cette vision complète est essentielle à la conscience situationnelle et à la prise de décisions en temps réel. En outre, le MIC-732-AO comprend une intégration Lidar 3D pour une perception précise de la profondeur, ce qui facilite la circulation des robots dans les environnements complexes. Également équipé d'un Lidar 2D, il capture les détails de surface les plus infimes afin d'améliorer les capacités de détection. La gamme Advantech MIC-732 est conçue pour les applications AMR ciblant les tâches courantes et gourmandes en personnel dans des domaines comme l'entreposage intelligent, l'agriculture de précision, la maintenance pour les points de vente, la fabrication à haut rendement et la logistique.

►► 34818 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

SOLUTION LOGICIELLE ET AGV

pour l'automatisation des opérations intralogistiques



La solution logicielle « Matic:move » de **Fenwick Linde** permet aux entreprises d'automatiser leurs opérations intralogistiques de manière plus rapide et plus rentable, en simplifiant considérablement la mise en œuvre et le contrôle

des AGV (véhicules à guidage automatique). Son principal avantage est qu'il permet une mise en œuvre accélérée des processus de flux de matériaux automatisés, et donc une réduction considérable des coûts d'investissement. Les opérations de maintenance ou d'entretien peuvent être effectuées par des techniciens de maintenance qualifiés, évitant ainsi d'avoir recours à des spécialistes de la robotique. Pour alimenter le logiciel en données, le chariot automatisé parcourt l'itinéraire et génère une carte numérique de son environnement. Il ne reste plus qu'à définir les points de prise/dépose et les itinéraires sur l'écran du PC, à l'aide de la fonction « drag and drop ». Le logiciel « Matic:move » est déjà disponible sur le gerbeur automatisé LMatic HD d'une capacité de charge de 1,6 tonne et d'une hauteur de levage de 3,8 m. Le chariot « LMatic core », capable d'évoluer et d'effectuer ses opérations de prise/dépose dans une allée d'une largeur inférieure à 2,5 m, sera également équipé de cette solution logicielle. Il possède une capacité de charge de 1,2 tonne pour une hauteur de levage de 1,8 m, et est équipé d'une batterie lithium-ion.

►► 34830 sur www.pei-france.com

SOLUTIONS DE SÉCURITÉ

pour la surveillance des systèmes d'automatisation



Dans un contexte où les industriels cherchent à améliorer la sécurité de leurs équipements tout en réduisant leurs coûts, **Wieland Electric** propose ses modules programmables de sécurité Samos Pro Compact adaptés à tous types d'applications de

sécurité. Ils se distinguent par leur conception tout-en-un, intégrant jusqu'à 20 entrées et 8 sorties de sécurité dans un encombrement minimal de seulement 45 mm de large. Un autre atout majeur de ces modules est l'intégration de ports de communication Ethernet industriels Profinet, EtherNet/IP, Modbus TCP, qui facilitent l'interconnexion avec d'autres systèmes. Samos Pro Compact offre des fonctionnalités regroupées en blocs métiers, adaptées aux besoins spécifiques des industries nécessitant un contrôle de vitesse fiable. Ce système est une solution complète pour la surveillance sécurisée des mouvements dans les systèmes d'automatisation. Grâce à ses fonctions de contrôle avancées, le Samos Pro Motion garantit un arrêt sécurisé et assure le suivi en temps réel des mouvements, offrant une flexibilité et une sécurité optimales dans les environnements de production automatisés. Le Samos Pro Motion améliore l'efficacité des machines en détectant instantanément les erreurs, avec un affichage clair de l'état du réseau via le logiciel Samos Plan 6 ou un panneau IHM.

►► 34827 sur www.pei-france.com

WEG déploie des outils numériques sur mesure dans son usine de câblage au Brésil

WEG décrit la démarche de son usine de Jaraguá do Sul, Santa Catarina, au Brésil pour évoluer vers l'Industrie 4.0.

Depuis environ dix ans, WEG travaille à l'élaboration de solutions pour l'Industrie 4.0, notamment WEG Motion Fleet Management (MFM), qui est un outil de surveillance et de gestion en ligne des équipements, et WEG Motor Scan, capteur installé sur ces équipements. Cependant, outre ces produits, WEG a également développé et mis en œuvre des outils Industrie 4.0 pour applications internes dans ses chaînes de production. Les solutions couvrent l'installation de WEG Shop Floor Management (WSFM), technologie numérique utilisée en interne dans les centres de production WEG, et WEG Manufacturing System (WMS), outil personnalisé utilisé par WEG pour améliorer les méthodologies de fabrication et réduire les pertes. Ces deux technologies fonctionnent en tandem avec MFM et WEG Motor Scan dans les propres installations de production de WEG, pas seulement pour ses clients.

Surveillance de 348 équipements

L'usine pilote pour l'Industrie 4.0 est l'usine de câblage située au siège social de WEG à Jaraguá do Sul, Santa Catarina, au Brésil. Actuellement, la solution MFM utilisée par l'usine de câblage surveille 348 équipements, fournissant des informations précises pour la maintenance, basées sur leur état opérationnel (maintenance conditionnelle), ce qui est essentiel à la maintenance prédictive. Parmi les principaux équipements surveillés par MFM figurent les moteurs, variateurs de fréquence, démarreurs progressifs, boîtes à engrenages, compresseurs, pompes et ventilateurs.



WEG Motion Fleet Management (MFM) est un outil de surveillance et de gestion en ligne des équipements.



En tant qu'outil pour l'Industrie 4.0, la sécurité est primordiale dans cette application.

MFM est basée sur l'informatique dématérialisée, fonctionnant sur la plateforme WEGnology, ce qui signifie qu'elle peut être utilisée partout dans le monde à partir de n'importe quels sites WEG. MFM permet aux ingénieurs de contrôler l'état opérationnel des générateurs et moteurs basse et moyenne tension, des variateurs de fréquence basse et moyenne tension et démarreurs progressifs, des systèmes de démarrage à relais intelligents, des boîtes à engrenages, motoréducteurs, compresseurs et autres équipements installés dans de multiples industries et installations.

La collecte régulière de données et leur traitement avancé, sur le bord et dans le cloud, permettent d'obtenir d'importantes informations. Il est ainsi possible d'élaborer des programmes de maintenance prédictive en prenant en compte l'état opérationnel du parc.

Fonctionnement en couches

MFM adopte le concept des couches. La première couche comprend les équipements industriels pouvant être surveillés par MFM. La deuxième couche est prévue pour leur numérisation et la connectivité dans le cloud par le biais des outils Scans et Gateways WEG.

La troisième est une couche logicielle qui fonctionne comme couche de gestion. Dans cet espace, les données sont présentées sous forme de tableaux de bord, rapports, notifications et autres formats. C'est cette fonction qui fait que MFM est utile aux fabricants.



Parmi certaines de ces caractéristiques, citons un tableau de bord pour l'analyse des vibrations, un module pour la gestion de la maintenance avec fonctions de système informatisé de gestion de la maintenance (CMMS), la sauvegarde des paramètres de commande, application de notification et gestion (WEG Digital Notify APP), le traitement optimisé des données sur le bord, et bien plus encore.

La quatrième et dernière couche comprend ce qui est connu sous le nom de module spécialiste et d'échange. Le module spécialiste possède des caractéristiques avancées pour chaque équipement surveillé par MFM, permettant ainsi d'établir des diagnostics de défaillance autonomes et d'analyser la consommation d'énergie par le biais d'une analyse de données avancée avec des algorithmes d'intelligence artificielle basés sur l'expertise de WEG. Le module d'échange est utilisé pour l'intégration à des systèmes tiers.

Garantir la sécurité

En tant qu'outil pour l'Industrie 4.0, la sécurité est primordiale dans cette application. MFM est conforme à des normes de cybersécurité rigoureuses qui assurent que l'information est sécurisée, en mettant en œuvre des normes de sécurité, des mécanismes et des outils de pointe. Ces mesures portent notamment sur le cryptage des données transportées et stockées, les jetons d'authentification pour chaque périphérique et un accès contrôlé et segmenté, en plus des caractéristiques d'équilibre des charges et de redondance, permettant à l'application d'assurer la disponibilité opérationnelle et d'atteindre ses objectifs de disponibilité des informations, d'exploitation et de sécurité.

Des authentifications avec jetons d'accès générés par l'application sont utilisées pour connecter les passerelles, les périphériques ou les applications mobiles à MFM, ce qui garantit que les équipements dotés de tels jetons peuvent consommer et publier des données dans la solution MFM. Cette stratégie est déployée dans l'usine de Jaraguá do Sul afin de maintenir la sécurité de ses installations connectées.

Importants gains d'efficacité opérationnelle

En 2018, le taux de performance et de qualité se situait à 98%, résultat de classe mondiale. La mise en œuvre du système de gestion et de bilans de santé des équipements a également amélioré la disponibilité d'environ 10 % en trois ans.

En 2020, la démarche 4.0 de maintenance et de surveillance en ligne a permis d'éviter 49 cas d'indisponibilité fortuite, représentant une économie de coût de 6%. Le nombre d'heures-personnes consacrées aux demandes d'actions correctives électriques et mécaniques, en plus des actions préventives et prédictives, a également diminué d'environ 10%.

En outre, les dépenses de maintenance par heure machine planifiée sur la plateforme des ressources d'entreprise (ERP) de la société ont diminué de 23%. Les initiatives Industrie 4.0 adoptées par l'usine de câblage ont favorisé une augmentation de 5% du TRG total.

Selon WEG, cette double stratégie a généré d'importants gains d'efficacité opérationnelle pour l'usine de Jaraguá do Sul et bien d'autres encore dans le monde. L'usage en interne d'une telle technologie permet également à WEG d'améliorer les fonctions de ses propres outils numériques pour que ses clients puissent en bénéficier par la suite.

► 34677 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

ACCÉLÉROMÈTRE PIÉZOÉLECTRIQUE

doté du protocole IO-Link



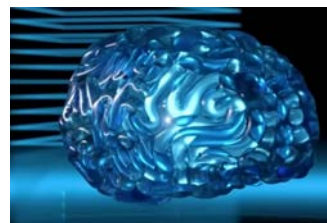
IMI Sensors, filiale de **PCB Piezotronics**, fabricant d'instruments industriels de surveillance des vibrations, propose le modèle 674A91, un accéléromètre de sa gamme ICP entièrement programmable, doté du protocole universel IO-Link. Conçu avec la technologie ICP piézoélectrique qui permet une précision

rigoureuse et une exactitude inégalée des données d'état des machines, ce capteur redéfinit complètement les possibilités de surveillance et de contrôle industriels. Le modèle 674A91 est installé directement sur les équipements industriels et il est connecté avec un câble et connecteur M12 à 4 broches à un maître IO-Link, un appareil multicanal 24 VDC, qui contrôle la communication du capteur et fournit des informations directement au réseau de l'usine. La compatibilité IO-Link du modèle 674A91 offre une communication facile avec le système de contrôle déjà installé, via EtherNet/IP, Profinet, Modbus, OPC UA ou MQTT et autres, une analyse des mesures et des moyennes suivant des intervalles spécifiés par l'utilisateur, un traitement du spectre complet des données pour une surveillance efficace de l'état des machines, des alertes de maintenance en cas de dépassement des valeurs crêtes ou des spécifications du capteur.

► 34853 sur www.pei-france.com

OUTIL D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

pour rendre les machines, lignes et usines plus intelligentes



Les fabricants doivent sans cesse chercher à améliorer leur efficacité, leur production et leur rentabilité. Bien que ces objectifs soient réalisables avec les nouvelles technologies, commencer une démarche en science des données et en IA

peut s'avérer difficile. **Mitsubishi Electric** propose une solution avec Melsoft MaiLab, un outil de science des données IA qui aide les équipes à rendre les machines, lignes et usines plus intelligentes. Cette solution est adaptée tant aux débutants qu'aux utilisateurs avancés de l'IA. En combinant l'expérience des experts humains avec des données empiriques, cet outil aide à améliorer les processus et les opérations. De plus, Melsoft MaiLab permet aux spécialistes d'affiner leurs compétences et de soutenir la montée en compétence des nouvelles recrues. L'IA ne remplace donc pas les humains, mais les renforce en leur permettant de prendre des décisions plus précises, efficaces et rapides. L'IA devient un atout essentiel pour les entreprises, non seulement pour améliorer la productivité, mais aussi pour favoriser la transmission des compétences au sein des équipes. Melsoft MaiLab représente une nouvelle approche de l'automatisation et de l'optimisation, créant un environnement où l'humain et la technologie collaborent pour des performances maximales.

► 34696 sur www.pei-france.com

Changement d'outil sans intervention pour une production plus intelligente

Sandvik Coromant a lancé une solution de changement d'outil automatique pour les unités de serrage adaptées à la machine (MACU) dans les centres de tournage afin d'améliorer la productivité.

Imaginez une usine où les lumières sont éteintes, non parce qu'il n'y a personne, mais parce que des systèmes automatisés assurent la production en continu avec une intervention humaine minimale. Ces environnements futuristes deviennent peu à peu réalité, avec des changements d'outils sans contact au cœur des unités d'usinage automatisées. Peter Pettersson, spécialiste produits chez Sandvik Coromant, expert des outils de coupe et des solutions de fabrication, présente les dernières innovation de l'entreprise en matière de changement d'outil automatique.

Une avancée majeure dans la fabrication

L'usinage sans surveillance représente une avancée majeure dans la fabrication : les machines fonctionnent sans supervision humaine. Soutenus par les technologies CNC, la robotique et les logiciels d'automatisation, ces systèmes fonctionnent en continu et exécutent des opérations de tournage, de coupe, de fraisage et de perçage avec une grande précision. Cette approche permet d'améliorer la productivité, de réduire les erreurs et de fonctionner sans interruption.

Si beaucoup considèrent l'usinage sans surveillance comme une approche futuriste de la production manufacturière, Sandvik Coromant a commencé à en récolter les fruits dès les années 1980.

Il y a une quarantaine d'années, Sandvik Coromant a mis en place sur son site de production de Gimo, en Suède, un système de changement d'outil automatique (ATC) qui facilitait le changement des machines-outils sans intervention humaine. La solution a été proposée aux clients sous forme de produit, mais elle n'avait pas rencontré le succès escompté.

Beaucoup n'ont pas compris l'impact de l'ATC sur les gains de temps et la productivité de leur atelier. Le produit a donc été abandonné.

Quelques décennies plus tard, Sandvik Coromant a continué de voir de la valeur là où d'autres n'en voyaient pas. Cette fois, l'entreprise a collaboré avec un fabricant de machines pour développer une deuxième solution d'ATC. Cette solution a été mise en œuvre sur le site de production de Gimo et continue aujourd'hui à fonctionner sur plusieurs unités d'usinage.

Avec les méthodes conventionnelles de gestion des outils, un tour peut fonctionner sans intervention humaine pendant environ quatre à huit heures. Ensuite, l'outil arrive en fin de vie et un ouvrier doit interrompre son travail pour remplacer manuellement l'outil par un nouveau. Avec la solution d'ATC, les machines peuvent fonctionner jusqu'à 16 heures sans aucune intervention de la part de l'opérateur.

Une solution est d'ores et déjà proposée pour le tournage

Après avoir utilisé la technologie ATC pendant plusieurs années, Sandvik Coromant a aujourd'hui mis au point une solution pour ses clients qui permet de changer d'outil sans intervention humaine lors des opérations de tournage. Le système d'ATC pour les unités de serrage adaptées à la machine (MACU) dans les centres de tournage automatise entièrement le processus de changement d'outil. Cette technologie réduit la nécessité d'une intervention humaine, accroît l'utilisation de la machine et améliore la productivité.

Alors, pourquoi la demande émerge-t-elle seulement maintenant ? Dans les années 1980, les avantages de l'ATC n'étaient pas aussi largement reconnus. Aujourd'hui, l'automati-



sation des tâches répétitives et chronophages est essentielle pour disposer de lignes de production plus efficaces et résilientes.

L'avantage immédiat tient au temps qu'il fait gagner aux ouvriers. Lorsque les machines fonctionnent jusqu'à 16 heures – soit quatre fois plus longtemps qu'auparavant – sans intervention de l'opérateur, celui-ci peut se consacrer à d'autres tâches, au lieu de devoir vérifier en permanence l'usure de l'outil.

L'ATC contribue également à optimiser l'usure de l'outil. Lorsque les opérateurs changent manuellement les outils tout en jonglant avec d'autres tâches, ils les remplacent souvent trop tôt, avant qu'ils n'aient atteint leur plein potentiel. Avec l'ATC, les outils sont changés uniquement lorsqu'ils sont totalement usés, ce qui prolonge ainsi leur durée de vie et limite le gaspillage.

►► 34800 sur www.pei-france.com



L'usinage 4.0 totalement autonome est désormais une réalité

Avec la solution logicielle Ellicam d'Ellistat, la technologie APC (« Automated Process Control » va profondément changer la manière d'usiner les pièces », estime Davy Pillet, P-dg d'Ellistat.

Depuis les années 80, l'industrie rêve d'ateliers d'usinage entièrement automatisés. Pourtant, les régleurs sont toujours présents dans les ateliers pour ajuster manuellement les machines. Aujourd'hui, ce rêve devient réalité grâce à Ellicam, la dernière évolution de la solution logicielle APC (« Automated Process Control ») d'Ellistat, qui permet aux machines-outils d'usinage de fonctionner de manière autonome, sans intervention humaine, tout en garantissant 100% de pièces bonnes.

Du bureau d'études à la machine-outil

Le dernier module Ellicam (optionnel), de la solution logicielle APC, intègre les données d'usinage issues du logiciel FAO utilisé dans l'entreprise pour configurer la boucle fermée APC. Puis, APC collecte les données de mesure, calcule automatiquement les corrections et les envoie directement à la machine-outil, quelle que soit sa commande numérique.

Ellicam permet de relier directement les informations de conception d'une pièce (3D + programme d'usinage) au logiciel APC qui corrige la machine-outil en temps réel. Avec cette innovation majeure, il n'est plus nécessaire de configurer spécifiquement les parcours outils dans l'APC puisque le logiciel va directement récupérer ces informations dans le logiciel FAO.

« C'est une révolution qui va permettre à nos clients et à tous les industriels usineurs le déploiement de l'APC sur toutes leurs machines, même pour les petites séries. En effet, le principal frein à l'automatisation massive des machines-outils reste le temps de configuration

d'une nouvelle pièce. Lorsqu'un atelier doit produire plus de 2000 références par an, les opérateurs n'ont pas le temps d'adapter le logiciel APC à l'ensemble des pièces produites. C'est désormais de l'histoire ancienne puisque Ellicam supprime environ 80% du temps de configuration pour chaque nouvelle référence », explique Davy Pillet, P-dg d'Ellistat.

L'objectif affiché du module Ellicam est de standardiser l'automatisation des machines-outils. Dans quelques années, il ne sera plus possible de voir un atelier d'usinage dans lequel les pièces sont encore réglées manuellement.

Principe de fonctionnement

Depuis un module d'extension dédié au logiciel FAO utilisé, il suffit d'appuyer sur un bouton pour exporter automatiquement la représentation 3D de la pièce ainsi que les informations permettant de configurer l'APC. Les données sont transmises par le réseau et cela ne nécessite aucune connaissance préalable de l'APC. Aujourd'hui, le module d'extension pour AlphaCAM est disponible et de nombreux autres

modules d'extension sont en cours de développement (TopSolid, GibbsCAM, Esprit...). A terme, Ellistat vise à couvrir la plupart des solutions FAO disponibles.

Les dernières avancées d'APC

Développé depuis plus de douze ans et commercialisé depuis 2017, la solution logicielle APC transforme et réinvente l'usinage. Sa capacité à maîtriser la variabilité des processus, quels que soient les types de machines - tournage, usinage 3 à 5 axes et combinées - ou la complexité des pièces, en fait une référence. Les gains en productivité, la réduction des rebuts et des temps de réglage sont spectaculaires.

La solution prend en compte l'ensemble des côtes et des correcteurs d'un processus pour calculer le meilleur ajustement. Des algorithmes de « machine learning » calculent automatiquement les correcteurs à appliquer à la machine, à partir de la mesure d'une pièce. Ainsi, pour chaque production, la première pièce usinée est systématiquement conforme aux tolérances requises et centrée.

A la pointe de l'innovation

Plusieurs fois primée pour ses solutions logicielles innovantes, Ellistat vise l'excellence opérationnelle dans toutes les étapes de la qualité en production. La philosophie de l'entreprise repose sur la simplification des processus complexes pour offrir aux industriels des outils accessibles et efficaces.

► 34893 sur www.pei-france.com



Mesure intelligente et efficace du chlore

Les analyseurs ChloroStarMC d'ABB donnent des mesures précises et stables pour un contrôle efficace du chlore. Les capteurs sont dotés de la technologie EZLinkMC pour faciliter l'installation, l'utilisation et la maintenance.

ABB a lancé ChloroStarMC, une gamme de capteurs, d'émetteurs et d'accessoires pour la mesure et l'analyse précises et fiables du chlore qui permet aux utilisateurs des secteurs de l'eau, des eaux usées et d'autres industries de contrôler le chlore plus efficacement, grâce à l'amélioration du traitement et à l'augmentation de la durée de fonctionnement des procédés.

L'élimination des agents pathogènes potentiellement dangereux étant essentielle pour la qualité des eaux potables et des eaux usées, des réglementations strictes régissent le traitement par chloration dans les services publics et les applications industrielles. Jusqu'à présent, la mesure et l'analyse du chlore se sont révélées difficiles, avec de nombreuses technologies de capteurs nécessitant une maintenance fastidieuse pour résoudre des problèmes comme l'encrassement et la dérive, qui ont affecté le rendement des capteurs.

Capteurs autonettoyants et résilients

La gamme d'analyseurs de chlore ChloroStarMC relève ce défi. Avec des capteurs autonettoyants et résilients, une installation modulaire, une maintenance prédictive et des diagnostics, la gamme ChloroStarMC permet d'obtenir plus rapidement et plus facilement que jamais des mesures précises et un temps de fonctionnement maximal du processus de dosage du chlore, tout en veillant à ce que les coûts d'entretien des capteurs soient maintenus au minimum.

Le ChloroStarMC comprend deux composants : le capteur numérique ChloroStarMC et la cellule ChloroStarMC. Le premier est un capteur intelligent à trois électrodes pour la mesure du chlore libre ou total. Doté de diagnostics intégrés,

La famille d'analyseurs ChloroStar pour une mesure intelligente et efficace du chlore.



d'un dispositif de compensation du pH et de la technologie de connexion EZLinkMC, ce capteur permet de réduire la dérive et d'accroître la précision, tandis que la conception recouverte d'une membrane, réduit au minimum le besoin de nettoyage et supprime la nécessité d'un tampon d'échantillon supplémentaire. Le capteur est conçu pour être utilisé avec l'innovant système modulaire de cellules à passage direct, InFlow Multi-Cell d'ABB, qui fournit une mesure stable du chlore indépendamment des variations du débit de l'échantillon. Avec une mesure de 1 L/h (0,26 gal/h), la plus élevée de l'industrie, il est idéal pour les applications de traitement de l'eau potable, de distribution ou pour les systèmes en circuit fermé.

La cellule ChloroStarMC est un capteur à électrode à contact direct, à réaction rapide et à technologie autonettoyante pour la mesure des désinfectants, comme le chlore et le dioxyde de chlore. Sa conception novatrice à cellules ouvertes utilise le flux de l'échantillon pour nettoyer en continu les électrodes, évitant ainsi le blocage et le colmatage qui affectent d'autres types de capteurs. La cellule réduit également les dépenses d'exploitation

en diminuant de 20 % le coût des consommables par rapport aux solutions habituelles.

Créer un système d'analyse de l'eau sur mesure

Les capteurs ChloroStarMC peuvent être utilisés avec l'émetteur polyvalent à deux canaux AWT420 d'ABB, capable de mesurer une grande variété de paramètres dans un seul appareil.

Avec la possibilité de mélanger et d'associer des capteurs analogiques classiques ou des capteurs numériques intelligents EZLinkMC, l'AWT420 permet aux utilisateurs de créer un système d'analyse de l'eau sur mesure pour répondre à des besoins précis. Des fonctions comme l'assistance QR dynamique, la validation à deux capteurs, le contrôle PID double et la correction automatique du pH permettent un contrôle fiable de la mesure de la désinfection. Un accès mobile pratique aux données essentielles sur le capteur de chlore est obtenu au moyen de l'application EZLinkMC Connect. Grâce à la connectivité Bluetooth pour envoyer des données à un téléphone intelligent ou à une tablette, les utilisateurs peuvent visualiser et échanger rapidement les données de mesure et de vérification, et suivre l'état d'avancement des tâches de maintenance. Le photomètre à chlore portable EZTest 100 permet une analyse rapide et précise des échantillons de processus sur le terrain, en fournissant une vérification des mesures selon la méthode DPD standard de l'industrie. Léger et robuste, l'EZTest 100 est livré prêt à l'emploi dans une mallette de transport avec les principaux accessoires.

►► 34891 sur www.pei-france.com



Surveillance de l'humidité et la qualité de l'air

L'Aventics DS1 d'Emerson, capteur industriel capable de surveiller simultanément le point de rosée, la température, l'humidité et la qualité de l'air, contribue à prévenir les problèmes d'équipement causés par la condensation.

Emerson annonce le lancement de son capteur de point de rosée, Aventics DS1. C'est le seul capteur industriel capable de mesurer en temps réel le point de rosée, la température, les niveaux d'humidité ainsi que la qualité de l'air comprimé et d'autres gaz non corrosifs, affirme Emerson, le tout avec un seul appareil. Il permet de détecter et de réduire l'excès d'humidité dès les premières phases, contribuant ainsi à prévenir les dommages aux équipements causés par l'humidité. En optimisant la qualité de l'air, les opérateurs

peuvent améliorer le contrôle des procédés, prolonger la durée de vie des composants pneumatiques, garantir la conformité aux réglementations, tout en réduisant les besoins de maintenance et les arrêts non planifiés. Les systèmes pneumatiques jouent un rôle clé dans les procédés de fabrication de la plupart des industries, notamment dans les secteurs pharmaceutique, agroalimentaire, des semi-conducteurs et de l'automobile. Un excès d'humidité dans les systèmes pneumatiques peut engendrer divers problèmes, tels

que la corrosion des composants, des variations dans la qualité des produits et des dysfonctionnements dans les procédés. Alors que la majorité des capteurs industriels se limitent à surveiller l'humidité, le DS1 offre une surveillance précise du point de rosée. Cela permet aux fabricants de suivre en continu les valeurs critiques, de corriger tout excès d'humidité et de prévenir ses effets néfastes.

►► 34820 sur www.pei-france.com

DISPOSITIF DE MESURE DE CONSOMMATION D'AIR COMPRIMÉ

et de gaz inertes



Le dispositif S-Air d'**Alpha Automatismes** se présente comme une solution universelle et innovante pour la mesure précise des flux et de la consommation de l'air comprimé et des gaz inertes,

tout en offrant des fonctionnalités avancées de surveillance et d'enregistrement des données. Parmi ses principales caractéristiques, citons tout d'abord une polyvalence d'utilisation (mesure des flux d'air comprimé, d'azote, de dioxyde de carbone, d'oxygène, et d'autres gaz inertes), ainsi qu'une précision et une robustesse (le capteur sans pièces mobiles fonctionne sur un principe calorimétrique et s'ajuste automatiquement aux variations de pression et de température). Résistant aux chocs de pression, il garantit une précision exceptionnelle grâce à un calibrage spécifique des tuyaux d'entrée et de sortie. Il offre en outre une large plage de mesure de 0,91 à 250 m³n/h, adapté à une grande variété de besoins industriels, et une surveillance complète avec un affichage des données essentielles telles que le débit, la température, la pression et la consommation, tout en intégrant un enregistreur de données capable de stocker jusqu'à 3 millions d'enregistrements exportables au format Excel. L'installation et l'utilisation sont simplifiées car il se connecte facilement à une conduite et à une prise standard de 230 V.

►► 34890 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

LASER LIGNES VERTES

avec indicateurs d'angle d'inclinaison en temps réel



Le laser lignes vertes Truslope de Condcontrol, distribué en France par EDMA, se distingue de ses concurrents grâce à son écran Oled couleur avec indicateurs d'angle d'inclinaison en temps réel, pour une utilisation optimale. Cette innovation permet de suivre avec précision les variations d'inclinaison sur les axes X et Y, fonction cruciale pour le marquage des pentes lors de l'installation de structures

inclinées comme la pose de bacs de douche, de systèmes de drainage et d'évacuation des eaux ou d'éléments paysagers. Les unités d'angle s'affichent numériquement en degré, en pourcentage, et en millimètre par mètre, ce qui simplifie le travail et réduit les risques d'erreurs. L'écran numérique affiche les différents modes de fonctionnement ainsi que le niveau de charge de la batterie, garantissant une information complète pour l'utilisateur. Le niveau laser Truslope est équipé de trois émetteurs laser verts offrant une couverture complète à 360 degrés. Les 3 lignes vertes (2 verticales et 1 horizontale) s'allument indépendamment les unes des autres, offrent une portée de 40 m (jusqu'à 80 m avec cellule de réception en option).

►► 34879 sur www.pei-france.com



Electrification des machines agricoles : le rôle-clé des connecteurs

Les connecteurs pour le monde agricole doivent résister à un environnement difficile avec de la terre, des poussières fines, du vent, de la boue, de la neige et de la glace, sans oublier les fluides industriels et les engrais corrosifs.

La filière agricole amorce une évolution technologique qui tente de concilier les exigences de développement durable, de productivité et d'efficacité. L'électrification des machines agricoles est au cœur de ce processus et devrait transformer les sources d'énergie et la gestion de l'agriculture. À l'époque de l'agriculture 4.0, ces machines électriques, intégrant des données en temps réel et l'automatisation, devraient rendre l'agriculture plus écologique, plus connectée et plus rentable. Alex Raymond, responsable produits Europe chez PEI-Genesis, une entreprise spécialisée dans les connecteurs, donne un aperçu du rôle crucial des connecteurs pour l'agriculture 4.0. Depuis plusieurs années, les exploitations se sont tournées vers la technologie, sous forme de drones et d'outils agricoles de précision, utilisent des images aériennes et des données de capteurs pour surveiller les cultures, évaluer l'état des champs et optimiser les intrants, tels que l'eau et les engrais.

Les drones se chargent de la surveillance et de la reconnaissance, tandis que les tracteurs, les moissonneuses et les charrues électriques devraient révolutionner le travail de la terre. L'électrification de ces machines lourdes permet de réduire considérablement l'empreinte

carbone et les coûts d'exploitation, tout en profitant des gains d'automatisation et d'efficacité propres à l'agriculture 4.0.

Tendance d'électrification des machines agricoles

Les machines agricoles traditionnelles, qui fonctionnent le plus souvent au diesel et autres énergies fossiles, non seulement polluent, mais sont coûteuses sur le long terme. Le coût élevé du carburant et de la maintenance des moteurs à combustion pousse nombre d'exploitants à explorer des solutions plus écologiques et économiques. C'est ici qu'interviennent les machines électriques, qu'elles soient alimentées par une batterie ou des sources renouvelables, telles que le photovoltaïque.

Les tracteurs, moissonneuses et charrues électriques sont de plus en plus répandus, et leurs avantages sont certains. Les machines électriques réduisent les émissions de carbone, ainsi que les frais d'exploitation et créent un environnement de travail plus sain et calme. D'autre part, les véhicules électriques agricoles ont moins de pièces mobiles, sont plus économiques à entretenir et durent plus longtemps. Ces avantages sont essentiels pour les exploitants soucieux de réduire aussi bien leur impact environnemental que leurs coûts d'exploitation.

Agriculture 4.0 : la révolution de l'agriculture connectée

La montée en puissance des machines agricoles électrifiées s'inscrit dans le sillage de l'agriculture 4.0, qui désigne la phase en cours de l'évolution de l'agriculture, et qui capitalise sur les révolutions agricoles précédentes en incorporant des technologies avancées, telles que l'automatisation, les capteurs et l'analyse des

données. Ce modèle s'appuie sur l'IoT, l'intelligence artificielle, l'apprentissage machine et la robotique pour mettre en place des pratiques agricoles plus modernes et connectées.

Et dans l'agriculture 4.0, l'interconnectivité joue un rôle essentiel. Les exploitations peuvent désormais s'équiper de capteurs suivant l'état du sol, les tendances météo, la croissance des cultures, voire les performances des machines en temps réel.

L'une des clés de l'application des technologies dans le domaine agricole et de l'agriculture 4.0 réside dans le développement de connecteurs. Les connecteurs servent de relais de communication et de puissance entre les différents composants des machines agricoles et l'écosystème d'outils et logiciels interconnectés.

Des produits ultrafiabiles et durables

Les connecteurs électriques et les boîtiers des systèmes agricoles intelligents doivent être ultrafiabiles et durables, afin de résister à un environnement difficile avec de la terre, des poussières fines, du vent, de la boue, de la neige et de la glace, sans oublier l'exposition à des fluides industriels et des engrais corrosifs.

En termes de gestion de l'énergie pour l'agriculture 4.0, la série ATP d'Amphenol, distribuée par PEI-Genesis, assure des performances exceptionnelles, ce qui inclut un indice IP67 et des joints au silicone haute température pour encore plus de résistance. Ces connecteurs comportent un boîtier thermoplastique et un loquet intégré pour un montage sûr. Conçus pour des câbles AWG 10-14 et des contacts de taille 12, ils peuvent gérer jusqu'à 25 A et sont disponibles en configurations à 2 ou 4 positions.

►► 34885 sur www.pei-france.com



TABLEAU DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

pour les centres de données



En raison de la croissance soutenue des fournisseurs de services cloud et de l'intelligence artificielle, le marché des centres de données évolue constamment. La taille, l'échelle et la capacité de ces infrastructures augmentent de

manière exponentielle pour répondre à la demande, ce qui se traduit par des centres de données de plus en plus énergivores. Pour relever ces défis, **ABB** propose le tableau UniGear ZS1. Cette solution pour la distribution primaire d'énergie électrique est spécialement conçue pour répondre aux exigences des centres de données. Capable de fonctionner à des tensions allant jusqu'à 24 kV, avec une capacité d'alimentation de 4000 A et une robustesse face à des courants de court-circuit atteignant 63 kA, il garantit une performance optimale dans les environnements les plus critiques. Le tableau UniGear ZS1 se distingue par sa conception modulaire et flexible. Avec un panel d'options de configuration variées (barres simples, doubles, dos à dos ou à deux niveaux), il offre une évolutivité optimale. Grâce à sa capacité à gérer des courants de court-circuit de 63 kA pendant une seconde et de 50 kA pendant trois secondes, il assure une distribution électrique fiable et efficace. Sa conception avancée facilite l'intégration des technologies modernes et optimise la performance énergétique des centres de données.

►► 34862 sur www.pei-france.com

OUTIL DE CONCEPTION EN LIGNE

pour les essieux en acier



Saisir les données de l'application, calculer la durée de vie et continuer à travailler avec un choix de recommandations d'entraînement. Avec ses outils en ligne, **Hiwin** fournit une base de décision simple qui permet

de trouver la technologie d'entraînement appropriée 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. De plus, les axes de précision KK/KF (axes linéaires avec vis à billes et profilé en acier) peuvent désormais être conçus à l'aide de l'outil de conception et personnalisés à l'aide du configurateur de produits. Sur la base des données d'application saisies, l'outil détermine les axes appropriés, qui sont comparés entre eux et affichés après présélection. « Nous développons et affinons continuellement nos outils afin de permettre à nos clients d'accéder le plus rapidement et le plus facilement possible à la technologie du mouvement », déclare Werner Mäurer, directeur général de Hiwin. Les axes de précision avec vis à billes et profilé en acier peuvent désormais être dimensionnés et conçus facilement. Le module de positionnement flexible est particulièrement adapté aux applications dans lesquelles des couples de roulement élevés apparaissent autour de l'axe. Après l'outil de conception, la technologie d'entraînement sélectionnée peut être transférée directement au configurateur de produits, puis être définie plus en détail.

►► 34888 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

COMMUTATEURS ULTRA-SUBMINIATURES ÉTANCHES

certifiées UL



Omron a considérablement élargi sa gamme D2EW de commutateurs basiques ultra-subminiatures étanches avec l'introduction de 14 modèles UL. La certification UL donne l'assurance que ces

variantes ont été testées rigoureusement et appliquent, voire dépassent, les normes de sécurité. La gamme de commutateurs D2EW a comme objectif d'offrir davantage de flexibilité aux concepteurs et fabricants d'équipements. Ses dimensions compactes (8,3 x 7,0 x 5,3 mm) en font l'un des types de commutateurs les plus petits du marché. Leur charge minimale applicable de 50 A contribue à réduire la consommation d'énergie. Ils offrent également une protection de niveau IP67 (ce qui exclut les bornes sur les modèles qui en sont équipés) et une résistance aux températures extrêmes allant jusqu'à +85°C, ce qui permet de les utiliser dans des environnements qui nécessitent des composants étanches à l'eau ou la poussière, tels que les applications en extérieur. Leur format compact est idéal pour les dispositifs électroniques sur lesquels l'espace est limité et les performances et la fiabilité sont prioritaires. La forme avec plongeur à broche propre à ces commutateurs facilite l'utilisation sous plusieurs angles jusqu'à 90°, à la verticale comme à l'horizontale, sans nécessiter de levier.

►► 34889 sur www.pei-france.com

RÉGULATEURS ABASSEURS À DÉCOUPAGE

de conception économique



Les régulateurs TSR 2N et TSR 3N de **Traco** sont deux gammes de régulateurs abaisseurs à découpage (2 A et 3 A) qui permettent de remplacer directement tout régulateur linéaire

TO-220. Ces régulateurs sont montés d'origine sous boîtiers plastiques compacts SIP-3 et complètent la famille de convertisseurs POL par une gamme centrée sur une conception particulièrement économique tout en améliorant les caractéristiques électriques critiques. Les tensions d'entrée vont de 4,6 à 36 VDC et celles en sortie couvrent la plage de 1,2 à 15 V CC. Selon le modèle, la conception efficace permet le fonctionnement à pleine charge à une température ambiante comprise entre -40°C et +95°C (à tension d'entrée nominale) sans radiateur ni ventilation forcée. Les régulateurs à découpage TSR 2N et TSR 3N présentent d'autres caractéristiques spécifiques telles que protection contre les courts-circuits, limite de surintensité et verrouillage en cas de sous-tension. Mais ils ouvrent surtout un large éventail d'applications dans de nombreux environnements. Ils conviennent particulièrement aux projets à gros volume pour lesquels ils favorisent la réduction des coûts de production en offrant une solution non seulement particulièrement économique, mais également parfaitement fiable.

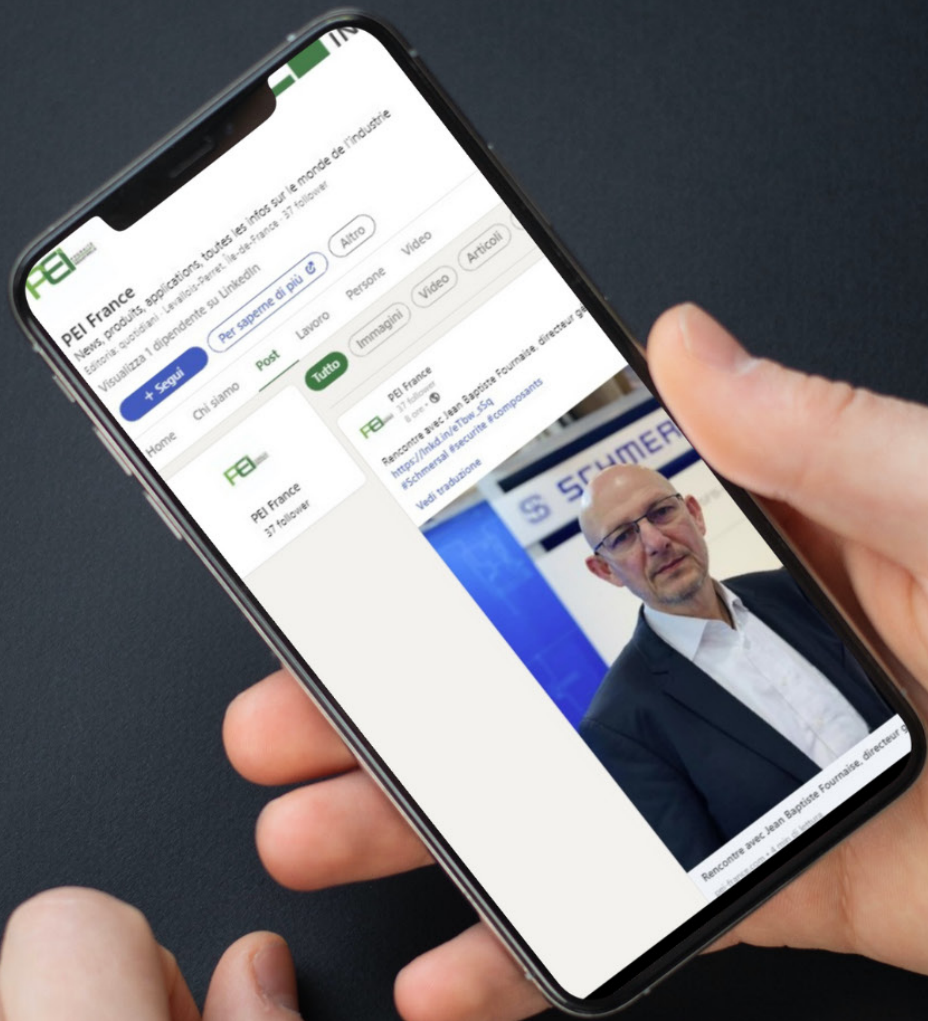
►► 34874 sur www.pei-france.com

Sociétés présentes dans ce numéro

Annonces en vert

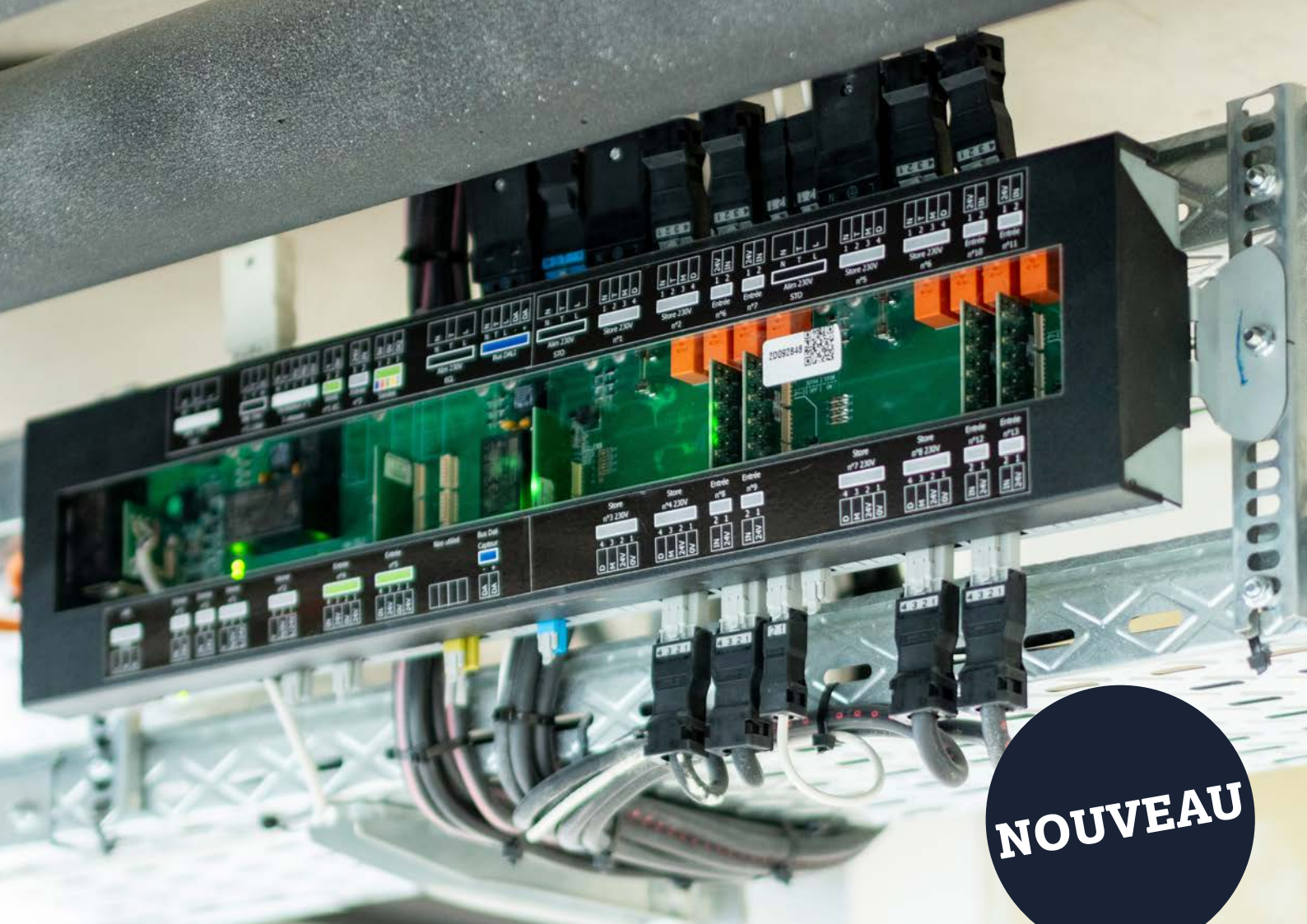
A	ABB	26, 29	N	NEUGART	9
	ADVANTECH	21		NORD REDUCTEURS	19
	ALPHA AUTOMATISMES	27	O	OMRON ELECTRONIC	29
	ANDIG	13		ONSEMI	16
B	BAOLI	21	P	PCB PIEZOTRONICS	23
D	DEUTSCHE MESSE	11		PEI-GENESIS	28
	DEWESOFT	2	R	REALMAN	20
	DOOSAN ROBOTICS	15	S	SANDVIK COROMANT	24
E	EDMA OUTILLAGE	27		SCHMERSAL	17
	ELLISTAT	25		SIC MARKING	15
	EMERSON	27		STILL	18
F	FENWICK-LINDE	21		SW	14
	FORX	20	T	TRACO ELECTRONIC	29
H	HDSN	10	V	VISUAL COMPONENTS	12
	HEXAGON	13	W	WAGO CONTACT	32
	HIWIN	29		WEG	22
I	IFM ELECTRONIC	8, 15		WIELAND ELECTRIC	21
	IGUS	20	Y	YASKAWA	19
	INOVANCE TECHNOLOGY	20	Z	ZÜND	15
M	MITSUBISHI ELECTRIC	23			





SUIVEZ
PEI FRANCE
SUR LINKEDIN



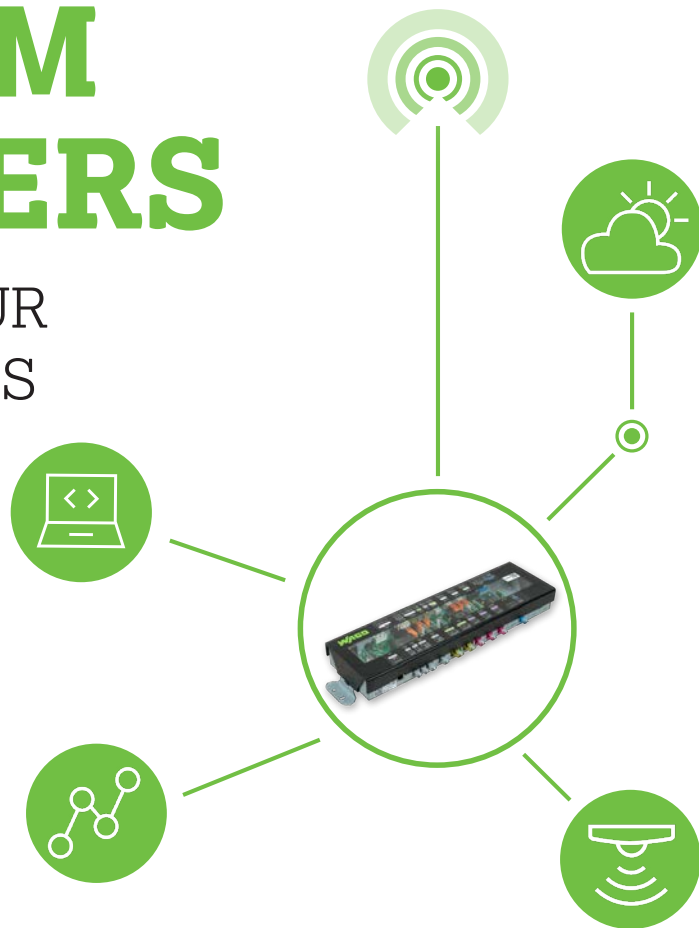


WAGO ROOM CONTROLLERS

LA RÉVOLUTION WAGO POUR LA GESTION DES BÂTIMENTS

Découvrez WAGO Room Controllers, une solution tout-en-un pour la gestion des bâtiments. Ils contrôlent les systèmes CVC, les stores et la qualité de l'air en un seul boîtier*. Et grâce au précâblage enfichable WINSTA®, réduisez vos coûts et votre temps d'installation.

WAGO Room Controllers + WINSTA® : une flexibilité optimale pour s'adapter aux besoins des bâtiments et répondre aux exigences du décret BACS.



WAGO

► 34794 sur www.pei-france.com

*Un boîtier par trame