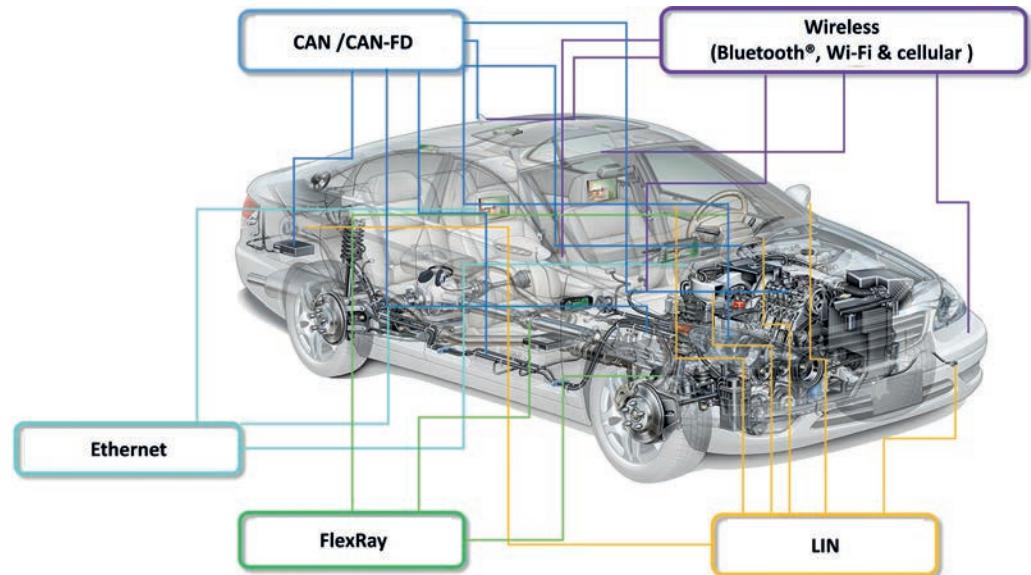


- 8** Rencontre avec Laurent Desprez, vice-président Europe d'OroCommerce
- 12** Avant-première IOT Solutions World Congress
- 14** Dossier spécial Robotique, Cobotique et Automatisation
- 18** Architecture avancée de logiciels d'automatisation
- 24** Focus Objets Connectés et Réseaux Industriels
- 26** Solution IoT d'alerte et de détection de chute

## RÉSEAUX EMBARQUÉS DANS LES VÉHICULES

tendances et évolution des technologies mises en œuvre

Page 24



- 15** L'UR20-PE20 est une offre standardisée qui comprend le récent cobot UR20 d'Universal Robots et le kit d'application PE20 de Robotiq, associés à un ensemble de services d'intégration et de maintenance visant à pallier les difficultés de la palettisation manuelle.



@peifrance

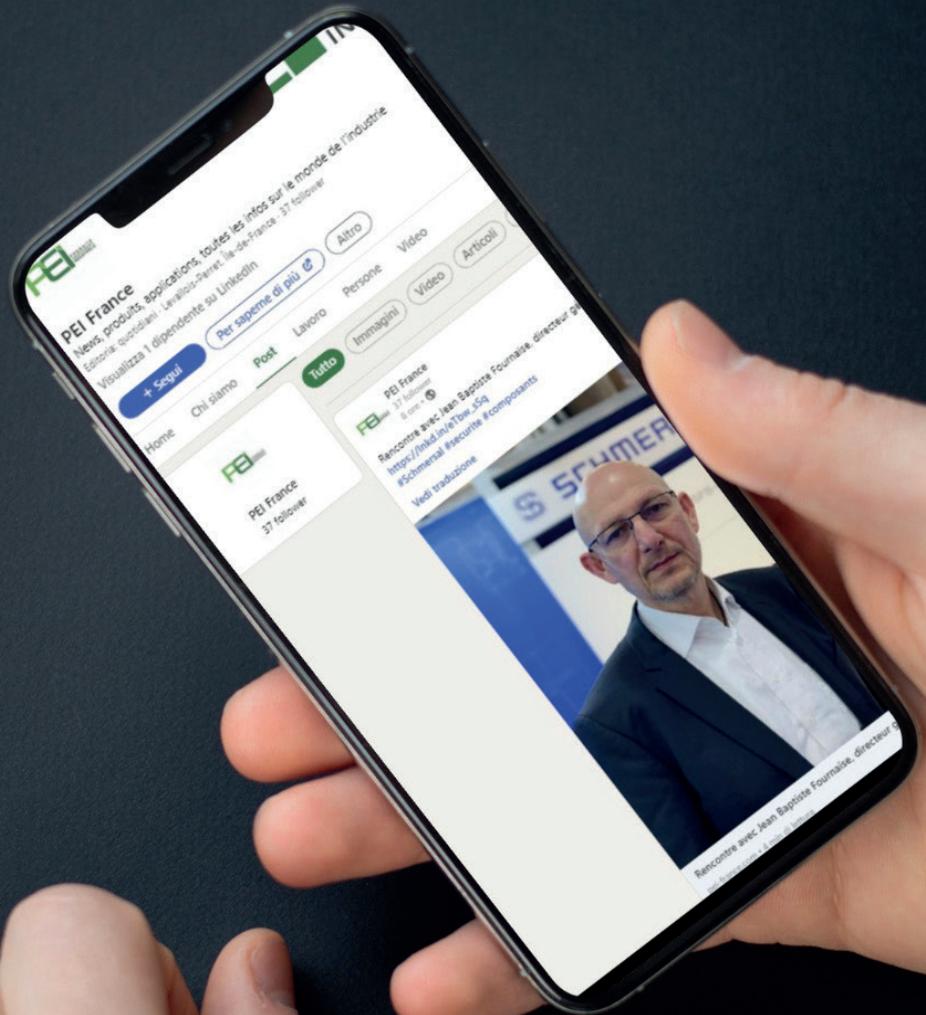
DEVENEZ UN DE NOS FOLLOWERS !



[www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

Dossiers PEI Juin 2024 :

Affichage Industriel et Interfaces Homme-Machine  
Equipements de Mesure et de Test



**SUIVEZ  
PEI FRANCE  
SUR LINKEDIN**





120 Rue Jean Jaurès – 92300 Levallois-Perret  
Fax 01 47 56 20 20  
[www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



Jacques Marouani  
[j.marouani@tim-europe.com](mailto:j.marouani@tim-europe.com)

#### RÉDACTION

**Jacques Marouani**  
tél. 06 65 29 96 84  
[redaction@tim-europe.com](mailto:redaction@tim-europe.com)

#### RÉGIE PUBLICITAIRE

**Roxanne Akbulut**  
tél. 07 45 15 85 28  
[r.akbulut@tim-europe.com](mailto:r.akbulut@tim-europe.com)

#### M'fumu Tiya Mindombe

tél. + 32 465 443 530  
[m.mindombe@tim-europe.com](mailto: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](mailto:o.erenberk@tim-europe.com)

#### ADMINISTRATION DES VENTES/MAQUETTE

**Francesca Lorini**  
[f.lorini@tim-europe.com](mailto:f.lorini@tim-europe.com)

#### RESPONSABLE MARKETING

**Marco Prinari**  
[m.prinari@tim-europe.com](mailto:m.prinari@tim-europe.com)

#### WEB/NEWSLETTER

**Giuseppe Mento**  
[g.mento@tim-europe.com](mailto:g.mento@tim-europe.com)



140 rue de Stalle - 3ème étage, 1180 Uccle,  
Bruxelles, Belgique

Numéro ISSN: 0999-4297  
Tirage de ce numéro: 25.000 exemplaires.  
Conception graphique: Design3, Milano, Italy  
Imprimé en Italie par Logo Srl - Padova  
© 2024 TIM Global Media BV

## L'industrie à la recherche de productivité et d'attractivité

**80 000 emplois seront à pourvoir d'ici à 2030 dans l'ingénierie en France**, dont 20 000 dans la construction et 60 000 dans l'industrie selon Syntec Ingénierie, mais 20% de ces postes seraient susceptibles de rester vacants. L'organisation professionnelle a donc proposé **un plan d'actions pour relever les nombreux défis** que cela pose en termes de formation, d'attractivité des métiers, de décarbonation et de réindustrialisation, pour ne citer que certains d'entre eux.

#### L'industrie est encore délaissée par les jeunes

Les innovations ne manquent pas dans l'industrie avec, par exemple, le graphène de Blackleaf, les « films intelligents » d'Armor Group ou encore « l'hydrogène vert » de Lhyfe. Ce sont aussi des technologies déjà bien établies telles que **l'intelligence artificielle, l'internet des objets, les réseaux industriels** qui devraient être sources d'attractivité. Mais, malgré tout, l'industrie reste souvent délaissée par les jeunes au profit des métiers de la finance. Au sein de PEI, nous avons, nous aussi, pris le parti de **mieux faire connaître ses atouts**.

#### Solutions « Goods to Person »

En tout premier lieu, c'est l'automatisation qui est au cœur de la modernisation de l'industrie. Nous en donnons plusieurs exemples dans ce numéro de PEI avec notre **Dossier Spécial Robotique, Cobotique et Automatisation**. Les changeurs d'outils pour robots à entraînement électrique - au lieu de systèmes à air comprimé - sont indispensables dans des secteurs exigeants en matière de propreté comme la microélectronique ou l'agroalimentaire, les solutions « Goods to Person » combinent la vitesse d'exécution de la robotique aux savoir-faire et compétences des opérateurs pour plus de productivité, et les solutions d'automatisation dans le domaine du tournage ou du fraisage peuvent permettre de produire plus de pièces grâce à une cellule robotisée qui opère la nuit.

#### Maintenance préventive

La connectivité est également un sujet phare du monde industriel et c'est le thème de notre **Focus Objets Connectés et Réseaux Industriels**. Les tendances et l'évolution des réseaux embarqués dans l'automobile y sont détaillées, de même qu'une solution IoT d'alerte et de détection de chute pour les travailleurs isolés, ainsi que le **recours aux objets connectés à des fins de maintenance préventive**, dans le but d'accroître la productivité grâce à une remontée systématique des potentielles anomalies détectées sur le terrain.

*Jacques Marouani*

Rédacteur en chef

**Abonnement  
numérique  
GRATUIT**



**ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT**

N° 5 - MAI 2024

[www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

- 5 Le producteur de graphène Blackleaf lève 7 M€
- 6 Armor Group crée une filiale dédiée aux « films intelligents »
- 7 80 000 emplois à pourvoir d'ici 2030 dans l'ingénierie
- 8 Rencontre avec Laurent Desprez, vice-président exécutif d'OroCommerce pour l'Europe
- 10 Surveillance des grues à conteneurs grâce à l'intelligence artificielle
- 12 Avant-première IOT Solutions World Congress**  
L'IOT Solutions World Congress se tiendra du 21 au 23 mai à Barcelone
- 13 La ville du Bourget sécurise son parc sportif pour les JO 2024 avec des serrures électroniques
- 14 Dossier Robotique, Cobotique et Automatisation**  
Les robots s'équipent de changeurs d'outils à entraînement électrique
- 16 La robotique « Goods to Person » sous le signe de l'industrie 5.0
- 17 Solutions d'automatisation innovante en tournage
- 18 Boundless Automation, une architecture avancée de logiciels d'automatisation
- 19 L'automatisation à l'avant-garde du contrôle de processus industriels
- 20 Solutions pour optimiser et automatiser les processus logistiques
- 22 Du Cloud à l'IA, deux pièces majeures de la transition numérique
- 23 Des vis à billes à hauts niveaux de vitesse et de résistance à la chaleur
- 24 Focus Objets Connectés et Réseaux Industriels**  
Tendances et évolution des réseaux embarqués dans les véhicules
- 26 Solution IoT d'alerte et de détection de chute pour les travailleurs isolés
- 27 Grâce aux objets connectés, la maintenance préventive offre plus de productivité
- 30 Index**



8



12



14



17



20



26



## Le producteur de graphène Blackleaf lève 7 M€

Blackleaf, spécialiste de la production de graphène, annonce avoir levé 7M€ auprès d'investisseurs industriels et financiers. D'abord auprès du groupement de business angels alsaciens « Team Cajuba », mais également auprès de l'ETI nantaise Armor Group qui, après HoloSolis et Equium, continue sa démarche d'ouverture. A noter aussi l'accompagnement et le soutien d'un pool bancaire regroupant Bpifrance, le CIC, BNP Paribas et le Crédit Agricole Alsace Vosges. Blackleaf est l'une des start-up les plus prometteuses du moment. Son ambition : révolutionner la production de graphène, matériau stratégique aux multiples applications, clef pour la transition écologique. D'une équipe de 12 personnes, Blackleaf projette de nombreux recrutements pour arriver à un total d'une quarantaine de collaborateurs d'ici à 2025. En outre, l'objectif de la start-up est



à la fois de mettre en place une vraie capacité de production industrielle et, en parallèle, de développer des solutions et produits mettant en œuvre du graphène. Elle se concentre actuellement sur les revêtements chauffants (aéronautique, habitat, transport ou industrie) et la production d'encre, mais prépare à terme d'élargir son activité au béton bas-carbone et à l'intégration du graphène dans la fabrication de systèmes de stockage d'énergie.

## Le site normand de Selha Group réussit sa diversification

Racheté à Alcatel-Lucent en 2015, le site de Eu de Selha Group a dépassé le seul marché des télécoms pour devenir un fournisseur des marchés de la défense et de l'aérospatial. Engagé pour l'ancrage de l'innovation en Normandie, Selha Group poursuit sa croissance avec notamment le développement de sa propre gamme de produits et de nombreux recrutements sont prévus pour 2024. Selha Group est expert dans le développement et la fabrication de produits électroniques pour les marchés innovants. Lors du rachat du site normand fin 2015 à Alcatel-Lucent, le groupe s'était donné comme ambition de diversifier l'activité de ce site, jusqu'alors 100% dédiée aux télécoms, afin de garantir sa pérennité et de maintenir ses emplois. Objectif atteint puisqu'aujourd'hui, le site de Eu réalise 55% de son chiffre d'affaires dans les secteurs de la défense et de l'aérospatial, les 45% restants concernant les marchés des télécoms, de l'énergie, de l'industrie et du médical. Selha Group est notamment porté par un marché de la défense en forte hausse, avec un carnet de commandes rempli jusqu'en 2025. Son chiffre d'affaires est passé de 80 M€ en 2022 à 100 M€ en 2023 (dont 40 M€ réalisés en Normandie). La projection pour 2024 est de 130 M€ dont 55 M€ pour le site normand.



## Mesure au LNE des impulsions nanoseconde et sub-nanoseconde jusqu'à 500 kV

Pour accompagner les industriels et les laboratoires qui développent ou qui utilisent les technologies à hautes puissances pulsées, le LNE est désormais équipé d'une chaîne de mesure capable de mesurer avec une haute exactitude des impulsions nanoseconde et sub-nanoseconde d'amplitude atteignant 500 kV. Ce système de mesure va permettre aux utilisateurs de mieux connaître les caractéristiques métrologiques de leurs technologies à savoir, leur temps de montée, leur amplitude et leur durée. Exploitées dans le domaine militaire depuis une cinquantaine d'années, les hautes puissances pulsées connaissent aujourd'hui de nouvelles applications dans le secteur médical, agroalimentaire ou encore de l'énergie, notamment le traitement du cancer, la pasteurisation agroalimentaire, l'extraction d'énergie fossile ou encore les procédés industriels avancés tels que le Magnetic Pulse Forming (fondage) et le Magnetic Pulse Welding (soudage). Pour la plupart de ces applications, la puissance pulsée générée doit être mesurée avec précision pour se prémunir d'effets secondaires éventuels. Cette opération nécessitait un raccordement des appareils à un étalon de mesure, opération désormais possible grâce au développement de cet étalon au LNE.



puissances pulsées connaissent aujourd'hui de nouvelles applications dans le secteur médical, agroalimentaire ou encore de l'énergie, notamment le traitement du cancer, la pasteurisation agroalimentaire, l'extraction d'énergie fossile ou encore les procédés industriels avancés tels que le Magnetic Pulse Forming (fondage) et le Magnetic Pulse Welding (soudage). Pour la plupart de ces applications, la puissance pulsée générée doit être mesurée avec précision pour se prémunir d'effets secondaires éventuels. Cette opération nécessitait un raccordement des appareils à un étalon de mesure, opération désormais possible grâce au développement de cet étalon au LNE.



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2024

[www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## Armor Group crée une filiale dédiée aux « films intelligents »

Armor Group vient de créer une filiale baptisée Armor Smart Films, dédiée à l'impression et l'enduction de matériaux actifs complexes. Équipes et matériels de fabrication sont en place et ont déjà commencé à concevoir et produire ces composants intelligents ou « smart films » pour des secteurs clés comme les technologies médicales, les technologies vertes, les technologies de l'information et de la communication. Armor Group accélère ainsi le déploiement de son activité « films intelligents » qui était en développement confidentiel depuis plusieurs années. Les perspectives de développement industriel et commercial sont encourageantes, avec des applications liées aux capteurs de présence, aux transducteurs, ou aux membranes pour le stockage ou la production d'énergie, la désalinisation, la capture de carbone ou la production d'hydrogène par électrolyse. Les champs d'intervention privilégiés sont multiples comme les films à effet piézoélectrique, les films destinés à la production ou au stockage d'énergie, l'électronique imprimée, la formulation de matériaux complexes ou les encres intelligentes. « Le marché des matériaux intelligents devrait croître à un taux annuel moyen de 7,1 % pour la période 2023-2030, avec une taille de marché projetée de 115,4 milliards de dollars d'ici 2030, selon RI Global Insights. Nous projetons d'atteindre un chiffre d'affaires de l'ordre de 50 M€ à un horizon de 5 à 10 ans, avec des dizaines de créations d'emplois associés » déclare Hubert de Boisredon, P-dg d'Armor Group.



## Un micro-robot intelligent capable de voyager dans le cerveau

Robeauté a reçu le prix de l'innovation des dispositifs médicaux et des nouvelles technologies en santé lors de la 12<sup>e</sup> édition de Medi'nov Connection (3 et 4 avril 2024), rendez-vous majeur des innovations technologiques, industrielles et des solutions digitales en santé, au Centre de congrès de Lyon. Robeauté développe un dispositif médical micro-robotique modulaire neurochirurgical afin d'intervenir de manière transparente dans la matrice extra-cellulaire du cerveau. De la biopsie de tumeurs cérébrales, impossible sur certaines zones du cerveau, au choix raisonné des stratégies thérapeutiques jusqu'à la délivrance ultra ciblée de thérapies adaptées, la technologie de pointe Robeauté et son micro-robot (de la taille d'un grain de riz), offre une perspective révolutionnaire pour les per-

sonnes atteintes de tumeurs cérébrales et à plus long terme de maladies neurologiques (AVC, Parkinson et Alzheimer). « Nous espérons mettre notre technologie à la disposition des professionnels de santé et des patients d'ici deux ans » indique Quentin François, responsable produit.



## ABB nomme Morten Wierod pour succéder à Björn Rosengren au poste de P-dg

Le conseil d'administration du groupe ABB a nommé Morten Wierod au poste de P-dg. Il prendra ses fonctions le 1er août 2024 pour succéder à Björn Rosengren. À partir de cette date et jusqu'à la fin de l'année, Björn Rosengren conseillera et assistera Morten Wierod et le comité exécutif pour assurer une transition progressive. Morten Wierod (52 ans), de nationalité norvégienne, a été choisi à l'issue d'un processus de sélection approfondi. Titulaire d'un master en génie électrique de l'université norvégienne des sciences et de la technologie, il rejoint ABB en 1998 et devient membre du comité exécutif d'ABB en 2019. Il prend ensuite la tête de la présidence de l'activité Motion avant d'être désigné président de l'activité Electrification. Un processus de recrutement sera lancé prochainement pour le poste actuel de Président de l'activité Electrification de Morten Wierod.



## Busch Vacuum Solutions, Pfeiffer Vacuum et Centrotherm Clean Solutions fusionnent

Trois acteurs majeurs de l'industrie du vide, Busch Vacuum Solutions, Pfeiffer Vacuum, et Centrotherm Clean Solutions, ont uni leurs forces pour former le nouveau Busch Group. Cette fusion représente une étape significative dans le paysage industriel mondial, offrant aux clients un portefeuille élargi de produits et une expérience client optimisée. Fort de son siège en Forêt-Noire allemande, le Busch Group se positionne désormais comme l'un des principaux fabricants mondiaux de solutions de vide complètes, englobant une gamme diversifiée de produits allant des pompes à vide aux systèmes d'abattement des gaz d'échappement. Réunissant plus de 8 000 employés répartis dans 45 pays à travers le monde, le Busch Group affiche un chiffre d'affaires annuel consolidé approchant les 2 milliards d'euros. En combinant l'expertise de Busch Vacuum Solutions dans les applications de vide fin et de vide primaire, la technologie de vide poussé et la détection de fuites de Pfeiffer Vacuum, ainsi que les systèmes durables d'abattement des gaz d'échappement de Centrotherm Clean Solutions, le Busch Group est à même de fournir des solutions complètes et des services de qualité dans tous les domaines de l'industrie.



## 80 000 emplois à pourvoir d'ici 2030 dans l'ingénierie

Présente dans tous les secteurs d'activité, l'ingénierie est un pourvoeur d'emplois majeur en France. Selon deux études révélées par Syntec-Ingénierie, les entreprises de la profession devraient créer 80000 emplois d'ici 2030 : 20000 dans le secteur de la construction et 60000 dans l'industrie. Si ces emplois doivent directement servir à bien les grandes transitions (écologique et énergétique d'une part, et numérique de l'autre), ils risquent néanmoins de ne pas trouver preneurs. Faute de professionnels formés, 20% des postes sont susceptibles de rester vacants. Syntec-Ingénierie propose un plan d'actions concret et appelle les pouvoirs publics à réagir de toute urgence pour ne pas rater les virages de la décarbonation et de la réindustrialisation. « L'ingénierie joue un rôle déterminant pour accélérer les grandes transitions. Le propre de notre profession, le cœur de notre mission, est en effet d'imaginer des solutions concrètes et opérationnelles pour décarboner l'industrie, éco-concevoir les bâtiments et infrastructures, réaliser des plans climat, déployer de nouvelles énergies, etc. Les défis sont nombreux et nous nous sommes dotés en janvier 2024 d'une feuille de route pour les relever », déclare Michel Kahan, président de Syntec-Ingénierie.



## DV Group et Siemens s'associent pour accélérer la digitalisation de l'industrie



Siemens Digital Industries et DV Group ont conclu un partenariat pour renforcer leur collaboration grâce à la solution « Industrial Edge ». En 2013 et pour souligner la relation de confiance entre les deux entreprises, DV Group est devenu « Solution Partner » de Siemens. Ce partenariat continue donc de se renforcer avec l'intégration de la solution « Industrial Edge » de Siemens dans les services proposés par DV Group. Cette solution est une plateforme digitale hébergée localement qui concentre un grand nombre d'applications numériques destinées aux acteurs industriels. Contrairement au cloud, « l'Industrial Edge » permet d'exploiter des données directement dans l'atelier, ce qui garantit une meilleure réactivité sans externaliser des données parfois sensibles.

La polyvalence, l'évolutivité et la scalabilité de cette solution lui permettent d'adresser de très nombreux cas d'usage avec un effort limité. Il est par exemple possible d'y intégrer des fonctionnalités d'intelligence artificielle. Grâce à « Industrial Edge », DV Group valorise les données de ses clients au travers de nouvelles applications et usages : suivi de la consommation énergétique, surveillance des indicateurs d'efficience de production (« Overall Efficiency »), alertes automatisées transmises en fonction de l'évolution de variables définies...

## Pilz modernise l'infrastructure de communication du réseau ferroviaire suédois

L'expert en automatismes Pilz a remporté l'appel d'offres « Safe Relay Messages over Opto (SRO) » de l'Office central suédois Trafikverket. La société a décroché le contrat de modernisation de l'infrastructure de communication le long du réseau ferroviaire national. Sur la base de la commande ferroviaire Pilz, le transfert de données passe ainsi de la technologie analogique en cuivre à la technologie à fibre optique, plus performante et plus fiable. L'infrastructure des réseaux ferroviaires est ainsi progressivement convertie à la technologie numérique. Trafikverket possède et gère la majeure partie du réseau ferroviaire suédois, soit 14 200 kilomètres. La commande ferroviaire innovante de Pilz, basée sur le système Ethernet en temps réel de sécurité SafetyNet p, assurera à l'avenir la communication entre les postes d'aiguillage et les armoires électriques sur le réseau. Cela permet par exemple de transmettre des informations sur la charge du réseau ou de commander des signaux. Les signaux d'entrées/sorties digitales sont alors transmis par des liaisons longue distance en fibre optique.



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2024

[www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

# Rencontre avec Laurent Desprez, vice-président exécutif d'OroCommerce pour l'Europe

**Laurent Desprez, vice-président exécutif d'OroCommerce pour l'Europe, explique quelles sont les spécificités du e-commerce et quelles sont les précautions à prendre dans le cadre d'une relation B2B.**

## Comment le e-commerce se positionne-t-il en partenaire de la compétitivité des industriels ?

**Laurent Desprez** : Largement adopté dans le B2C, le e-commerce voit aujourd'hui son essor se confirmer dans le B2B et notamment dans des secteurs de pointe. Les professionnels de l'industrie s'emparent de ce sujet à grande échelle pour dynamiser leur approche commerciale et accroître leur qualité de service. Cette évolution marque un véritable point de bascule dans les stratégies de transformation numérique des acteurs du secteur et les amène à rechercher des approches qui prennent en compte leurs spécificités métier.

## E-commerce B2C et e-commerce B2B : s'agit-il du même sujet ?

**Laurent Desprez** : Cette question est fondamentale et doit être un élément d'arbitrage clé dans le processus de sélection des industriels. En effet, la vente en ligne est un sujet complexe qui doit prendre en compte des données techniques, métiers et d'usage. Ainsi, vendre un vêtement à un particulier ne revient pas à vendre des pièces usinées spécifiques à un professionnel de l'aéronautique, par exemple. Bien qu'évident, un tel constat ne s'est pas encore imposé comme un prérequis pour l'ensemble des industriels. Ainsi, au-delà de la perte financière liée à la mise en œuvre de plateformes e-commerce non adaptées, c'est toute la stratégie commerciale qui peut être impactée ainsi que l'image de marque de l'entreprise. Attention donc à bien comprendre que le e-commerce appliquée au monde industriel ne peut souffrir d'approches génériques ou de développements spécifiques qui seront difficilement maintenables sur le moyen et long terme.

## Quelles précautions prendre avant de se lancer dans projet un e-commerce ?

**Laurent Desprez** : Il faut tout d'abord cartographier parfaitement son projet et ses attentes afin de les confronter à l'existant. Avant de se lancer à tête baissée dans son projet e-commerce, une phase de cadrage est nécessaire pour ne pas partir dans tous les sens et se poser les bonnes questions. Cela permettra alors d'étudier avec précision et sereinement les solutions du marché et de valider qu'elles répondent bien en tous points à ses attentes. La réflexion devra porter sur des sujets technologiques et métiers propres à chaque industrie.

## Pourriez-vous citer quelques éléments propres aux solutions de e-commerce dédiés aux industriels ?

**Laurent Desprez** : De nombreux critères sont à prendre en compte. Pour donner quelques pistes, voici les éléments incontournables qu'une solution e-commerce doit offrir aux industriels. Seront notamment évoqués les sujets liés à la gestion des achats en masse, à la création de listes d'achats récurrentes, à la tarification, aux fonctionnalités marketing, à la sécurité, à la gestion des catalogues d'offres, à l'intégration continue de nouveaux flux métiers, et aux dispositifs de paiement. De manière encore plus précise se positionne le sujet des dispositifs de « workflow ». Ce dernier permettra de piloter les opérations en toute fluidité pour gérer ses processus métier. De bons « workflows » simplifient la gestion des opérations et contribuent à accentuer la qualité de service délivrée aux clients. Il faut également soigner l'expérience utilisateur. Sur ce point, les professionnels de l'industrie occupent une place à part au regard du type d'internautes qui



*Laurent Desprez, vice-président d'OroCommerce pour l'Europe.*

se rendent sur leurs sites e-commerce : revenus, clients, distributeurs, partenaires... Ainsi, chaque population devra pouvoir accéder à des interfaces et fonctionnalités pensées pour répondre à leurs attentes. Le e-commerce appliqué au monde de l'industrie est donc un projet complexe qui nécessite d'une part de bien définir son projet, mais également de valider que les environnements utilisés sont alignés avec les attentes opérationnelles et le mode de fonctionnement de l'organisation. Le croisement de ces deux données est fondamental pour faire les bons choix.

## Vous proposez la plateforme OroCommerce, en quoi consiste-t-elle ?

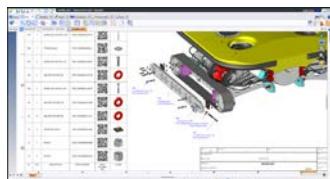
**Etienne Wèbre** : OroCommerce est une plateforme de commerce B2B qui facilite les processus de vente complexes pour les fabricants, les grossistes et les distributeurs. OroCommerce est une solution complète qui inclut des solutions CRM et marketplace pour des sites e-commerce optimisés pour les besoins des vendeurs B2B, comprenant les demandes de prix et de devis.

► 34486 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



## SOLUTION DE CAO AVANCÉE

plus intuitive et accessible



Pour **TopSolid**, l'avenir de la CAO se dessine à travers des avancées technologiques majeures. L'automatisation, l'intégration de l'IA, et l'amélioration de la

collaboration définissent cette nouvelle ère. Ces innovations promettent de révolutionner les processus de conception, rendant la création plus efficace et adaptée aux défis complexes de demain. L'automatisation libère les concepteurs des tâches répétitives, leur permettant de se concentrer sur l'innovation. L'intelligence artificielle enrichit la CAO avec des capacités prédictives et optimisées, ouvrant la voie à la création de designs plus complexes. Les plateformes basées sur le cloud améliorent le travail collaboratif, facilitant l'intégration et la communication entre équipes dispersées géographiquement. L'importance de l'interface utilisateur se manifeste également, avec l'adoption de modes sombres et d'options personnalisables pour améliorer le confort visuel et l'expérience utilisateur globale. Ces évolutions soulignent un virage vers une CAO plus intuitive et accessible. Dans ce contexte d'innovation, TopSolid Design s'intègre en tant qu'outil avancé, embrassant ces tendances pour simplifier et accélérer le processus de conception. Bien que cet aperçu technologique mette en avant les directions futures de la CAO, TopSolid Design exemplifie l'application pratique de ces avancées, en s'adaptant aux besoins changeants des professionnels.

► 34523 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## SYSTÈME DE CÂBLES PLATS

pour une installation électrique décentralisée



Le système de câbles plats NRG de la gamme Gesis de **Wieland Electric** combine tous les avantages d'une installation électrique moderne décentralisée et répond aux exigences qui caractérisent la gamme de Wieland Electric :

rapide, flexible et sûre. Le système de distribution d'énergie tertiaire câble plat Gesis NRG (IP 65) constitue une solution de pointe pour une installation électrique structurée et rapide. Gesis NRG satisfait à toutes les exigences des installations fixes et permet de poser et de modifier facilement des dérivation sans couper ni dénuder la conduite. La pose est flexible, peu encombrante en intégrant tous les équipements dans le respect des normes et prescriptions en vigueur. Le système de câbles plats simplifie l'installation et la planification et garantit non seulement la simple distribution d'énergie, mais permet également la distribution combinée et décentralisée d'énergie et de données (KNX, SMI, Dali, ...) dans les bâtiments fonctionnels. Les sorties enfichables offrent une transition fluide vers l'univers de Gesis Classic GST18 et offrent ainsi tous les avantages de l'installation électrique enfichable. La gamme Gesis convient à tout type d'environnement qui nécessite une reconfiguration électrique rapide, des interventions en un temps record et sans rupture d'exploitation.

► 34508 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

## CAMÉRA INDUSTRIELLE AVEC PROTOCOLE UVC

utilisable comme une webcam



De l'assurance qualité aux systèmes de kiosque en passant par les tâches logistiques : des informations d'image rapidement disponibles et parfaitement ciblées aident à prendre des décisions optimales, à éviter des erreurs

et à accélérer les processus de travail. Dans la pratique, les webcams grand public sont souvent utilisées lorsque la mise au point doit être effectuée fréquemment. Pour les applications industrielles, il faut non seulement une utilisation simple, mais aussi faire preuve de robustesse et d'une longue disponibilité. C'est pourquoi **IDS Imaging Development Systems** a développé la caméra autofocus compacte uEye XC. Outre USB3 Vision, elle est désormais disponible avec le protocole UVC : une webcam fiable est donc née pour l'industrie. Cette caméra pratique est équipée d'un capteur onsemi de 13 MPixels et est disponible avec deux protocoles différents : USB3 Vision, ce qui rend le modèle programmable et adaptable, ou UVC. Cette abréviation correspond à USB Video Class et signifie que la caméra n'a besoin que d'une connexion par câble pour l'installation et la mise en service. Elle fournit alors directement des images et des vidéos détaillées haute résolution, même si les distances entre les objets changent constamment.

► 34328 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## CONNECTEUR SUR CARTE

pour une connexion de nappe sur circuit imprimé



Avec le Har-Flex Board IDC, **Harting** propose une gamme variée de connecteurs sur carte. Tous les modes de connexion sont possibles : carte-mère à carte fille, mezzanine, carte d'extension ou câble à carte. Au pas de 1.27 mm, il présente un excellent compromis entre la compacité et la robustesse, ce qui le prédestine à des applications industrielles exigeantes. Tous les connecteurs sont équipés de plots de fixation sur le circuit

imprimé, conçus pour résister aux vibrations et aux chocs. Dans le cas d'une connexion permanente d'un câble plat au circuit imprimé, le Har-Flex Board IDC complète la gamme standard des connecteurs de câble qui établissent une connexion enfichable. Or la connexion enfichable consiste à utiliser deux connecteurs pour assurer la liaison : un premier raccordé au câble et un second monté sur le circuit imprimé. Ce dispositif n'est pas obligatoire si la connexion peut être permanente. 25 tailles de 6 à 50 contacts (6, 8, 10,... 50 pôles) offrent une flexibilité en fonction du nombre de signaux. Si nécessaire un dispositif anti-traction augmente la tenue du câble.

► 34459 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



# Surveillance des grues à conteneurs grâce à l'intelligence artificielle

**Fayçal Noushi, fondateur et P-dg de Zen Networks, présente une solution de gestion opérationnelle des grues portuaires. Elle assure un système d'alerte en temps-réel avec une capacité de prédition des incidents facilitée par l'IA.**

Les ports maritimes sont un véritable carrefour du commerce international dont l'infrastructure et les process sont en constante évolution afin d'assurer une compétitivité logistique dans un monde de plus en plus connecté. De ce fait, le domaine portuaire est très friand de la digitalisation de ses processus afin de bénéficier des avantages de l'industrie 4.0 pour l'excellence opérationnelle et la maintenance préventive.

## Fonctionnement des grues portuaires et portiques

Les grues portuaires ainsi que les portiques sont des équipements lourds que l'on retrouve dans les ports maritimes commerciaux. Ils ont pour utilité principale de charger et décharger les navires. Certains équipements portuaires sont spécialisés dans la manutention des terminaux de vrac alors que d'autres sont plus adaptés aux conteneurs.

Les deux types d'équipements sont typiquement opérés par des grutiers et sont équipées de salles machines. Des automates industriels y sont déployés afin d'implémenter la logique d'opération avec les différents garde-fous et éléments de sécurité. Ces automates agissent comme le « cerveau » de l'équipement dans la salle machine névralgique et sont connectés aux différents composants industriels de la grue. Ainsi, l'automate agit sur les aspects de contrôle et d'instrumentation.

## Problématiques des grues

La sécurité reste l'un des aspects les plus importants du fait des risques que peut comporter la manutention de tonnes de marchandise. On retrouve un nombre important de logiques implémentées sur l'automate pour assurer la sécurité des opérateurs ainsi que des équipements et marchandises manipulées. L'autre priorité majeure reste évidemment l'efficience ou l'excellence opérationnelle. En effet, tout incident sur ces équipements réduit grandement le rendement du terminal affecté et peut même exposer le port à des pénalités conséquentes vis-à-vis des sociétés de transport. Selon cette logique, les informations traitées par l'automate deviennent critiques pour la bonne conduite des opérations. Or, ces données souffrent de plusieurs problématiques :

- Les données de l'automate y sont locales. Elles ne sont pas gérées de façon centralisée. De ce fait, l'opérateur a besoin de se mettre sur chaque grue en physique ou en mode « remote desktop » (bureau distant).
- La connectivité représente un défi important du fait de la superficie importante à couvrir. Les options de réseau local « outdoor » (en extérieur) de type Wi-Fi sont pénalisées également par le métal des grues et des conteneurs.



- La donnée n'est analysée que sur des temps courts pour planifier des opérations. L'historisation n'est pas native. La valeur ressortie de la data en devient limitée.
- Tout accès à distance des automates doit se faire de façon sécurisée selon des règles de sécurité appropriées.

## Système d'alerte en temps réel

La solution proposée met la donnée au centre de l'architecture de façon sécurisée. En effet, la solution répond à des problématiques de gestion opérationnelle en assurant un système d'alerte en temps-réel des principaux incidents avec une capacité de prédition d'incidents facilitée par l'usage de l'intelligence artificielle.

Afin de répondre aux problématiques d'amélioration continue, la solution a également un volet « reporting » et analyse de données où d'autres algorithmes d'IA sont présents, notamment pour les prévisions sur les taux d'utilisation et d'affectation. Sur le volet collecte, la solution s'interface selon les protocoles industriels présents en prenant en compte les spécificités du métier. Ainsi, pour les automates Siemens, un interfaçage via S7 ou OPC est utilisé pour remonter les signaux validés comme étant critiques. Parmi ces éléments, on retrouve la vitesse de l'anémomètre qui est critique pour éviter une chute d'une grue déployée lors de rafales ou encore la température de salle machine indicative de frictions ou d'usure très dangereuses. D'autres éléments sont collectés et sont corrélés pour détecter l'ancre et l'affectation des grues. Enfin, l'une des mesures les plus importantes est le compteur général selon lequel les maintenances préventives sont planifiées. Afin de favoriser une architecture pérenne permettant de fédérer des projets orientés data, la solution inclut au centre de son architecture un « datalake » alimenté par les données des automates, capteurs et outil de maintenance GMAO. Grâce à cela, les projets d'analyse sont facilités pour répondre à des besoins évolutifs.

► 34445 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



## CAPTEURS DE DÉBIT

optimisés pour les pompes à chaleur



Les capteurs de débit modernes pour les pompes à chaleur à haute efficacité énergétique doivent être capables de mesurer même de petits débits. **Sika**, fabricant de capteurs pour les techniques de chauffage, présente un capteur de débit à Vortex optimisé pour les pompes à chaleur, dans sa série VVX, appelé "Low Delta p".

Les capteurs Vortex Sika ont déjà prouvé leur fiabilité des millions de fois sur le terrain. Il était temps d'améliorer encore le produit. Le résultat est un capteur avec une perte de charge de seulement 106 mbar. Cela permet d'augmenter encore l'efficacité d'une pompe à chaleur (le COP). Dans le même temps, la plage de mesure a été étendue : 2,5 à 80 l/min. Ce capteur de débit est donc parfaitement adapté aux exigences des pompes à chaleur modernes de différents niveaux de performance. Les tests finaux effectués dans le cadre de la production en série constituent une autre caractéristique de qualité unique. Chaque capteur Vortex est calibré sur banc d'essai de façon automatique et l'ajustement est enregistré dans chaque appareil. Cela permet de s'assurer que chaque capteur conserve sa précision et d'assurer une grande répétabilité. De nombreux fabricants de pompes à chaleur renommés utilisent les capteurs de débit Sika.

► 34505 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## CONNECTEURS CARTE-À-CARTE

pour la transmission des signaux et données



Avec les connecteurs carte-à-cartes FS 0,635, FP 0,8, FR 1,27 et FQ 1,27/2,54 de la série Finepitch, **Phoenix Contact** propose pour la première fois des solutions blindées et non blindées, pour la transmission des signaux et données. Il est ainsi possible de réaliser et orienter ses circuits imprimés avec différents designs,

hauteurs d'empilage et nombres de pôles au pas de 0,635mm, 0,8 mm, 1,27 mm et 2,54mm. Phoenix Contact permet désormais des débits de données allant jusqu'à 28 Gbit/s avec les connecteurs carte à carte de la série Finepitch FR, au pas de 1,27 mm. Le saut de performance de cette série innovante est rendu possible par une conception intelligente des composants et une fabrication axée sur la qualité. Pour que l'intégrité des données et l'impédance de consigne soient respectées dans les applications des clients, Phoenix Contact propose des simulations spécifiques en tant que service. L'évolutivité des connecteurs carte-à-cartes et carte-à-fil pour les nombres de pôles pairs de 6 à 100 assure une grande flexibilité dans le choix des composants. Les applications mezzanines et coplanaires sont également réalisables, tout comme les connexions mère-fille. La conception bien pensée des contacts permet par ailleurs une orientation flexible du circuit imprimé.

► 34504 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

## SYSTÈME DE PLATEAUX MODULAIRE

pour le câblage des centres de données



**Rosenberger OSI**, expert en connexions fibre optique, solutions de câblage et services d'infrastructure présente le VersaTray, un système de plateaux 19" hautement modulaire et facile à utiliser, conçu pour les solutions de câblage à haute densité dans

les centres de données. La conception introduit une accessibilité sans précédent à l'intérieur de la baie et l'application du principe "pay-as-you grow" (paiement à l'usage). Grâce à des éléments de support extensibles et à des plateaux de 1/3 U, la hauteur totale du système de support peut être adaptée individuellement en fonction des besoins du client. Avec une granularité de 1/3 U pour l'ensemble du système, il maximise l'utilisation de l'espace minimal de la baie. Les plateaux disposent de deux positions d'extraction pour faciliter l'accès aux modules fibre optique qu'ils contiennent. Ils peuvent également être retirés complètement, grâce à un mécanisme de déverrouillage sans support qui facilite l'utilisation. Les rails des plateaux individuels sont dotés d'un élément à ressort qui pousse les plateaux légèrement vers l'avant lorsqu'ils sont déverrouillés. Cela permet une meilleure prise en main et un meilleur positionnement du plateau. Le système unique de ressorts à lames permet d'installer les modules sans outil, par l'avant ou l'arrière, de face ou sur le côté, ou par le dessus.

► 34488 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## LOGICIEL DE SIMULATION

pour la gestion thermique des batteries



La gestion thermique des batteries se révèle être un enjeu majeur. En effet, si des températures trop élevées peuvent affecter les performances et la durée de vie des batteries, elles représentent également un risque de sécurité

important. C'est pourquoi une compréhension approfondie et une mise en œuvre efficace de stratégies de gestion thermique sont essentielles. Pour cela, l'Industrie peut compter sur la modélisation et la simulation. Le logiciel de simulation **Comsol Multiphysics** propose des capacités uniques de modélisation multiphysique qui en font l'outil idéal pour concevoir efficacement des systèmes de gestion thermique, permettant une réduction des coûts et des délais de développement tout en facilitant l'intégration des batteries dans leur environnement opératoire. Le module « Battery Design » intègre des outils dédiés pour la construction de modèles détaillés de cellules et de packs de batteries, impliquant des phénomènes physiques tels que l'électrochimie et le transport des espèces dans la cellule, le transfert de chaleur à l'échelle de la cellule et du pack, l'écoulement des fluides dans le système de refroidissement ou encore la mécanique des différents composants. Les cycles de charge-décharge-recharge, le vieillissement et d'autres processus associés au fonctionnement des systèmes de batteries peuvent également être étudiés.

► 34498 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

# L'IOT Solutions World Congress se tiendra du 21 au 23 mai 2024 à Barcelone

**L'IOT Solutions World Congress, principal événement international sur la transformation industrielle grâce aux technologies de rupture, rassemblera plus de 400 entreprises et 250 intervenants.**

L'IOT Solutions World Congress (IOTSWC), principal événement international sur la transformation industrielle grâce aux technologies de rupture, se tiendra du 21 au 23 mai 2024 pour aider les entreprises à saisir le potentiel des technologies de pointe capables de redéfinir les industries. Organisé par la Fira de Barcelona, cet évènement d'une durée de trois jours attend 12000 visiteurs de plus de 100 pays, plus de 400 exposants et 250 conférenciers et experts participant à 125 sessions du congrès qui aura lieu en parallèle à l'exposition.

## Un large éventail d'innovations

Lors de sa huitième édition et sur le thème « Technologies disruptives pour les défis de l'industrie », l'IOTSWC présentera un large éventail d'innovations, notamment l'IoT (Internet des objets), l'intelligence artificielle, les jumeaux numériques, l'Edge Computing, la réalité augmentée, la réalité virtuelle, la connectivité 5G, les énergies renouvelables, le cloud computing, le big data et l'automatisation des processus robotiques.

« L'IOT Solutions World Congress 2024 montrera comment l'expérience et les connaissances d'experts et d'entreprises internationales de premier plan peuvent permettre d'établir une feuille de route pour gérer les opportunités et les risques à venir », déclare le directeur de l'IOTSWC, Marc Tarragó.

## Quatre espaces distincts dont un congrès

L'IOTSWC comprendra quatre espaces distincts, chacun conçu pour fournir une plate-forme complète d'innovation axée sur le partage des connaissances, les tendances et les solutions concrètes : le congrès, la zone d'exposition, la zone d'activités, et l'espace sécurité et cybersé-

curité. Le programme du congrès, organisé par « l'International Society of Automation », s'articulera autour de quatre défis principaux que les technologies de rupture doivent relever : la transformation technologique, le changement climatique et la durabilité, les réglementations et normes, ainsi que la sécurité et la cybersécurité.

L'espace activités comprendra une zone de bancs d'essai pour présenter des applications concrètes de technologies de pointe, un pavillon de start-up, un espace « Femmes et diversité dans l'industrie » pour promouvoir l'inclusivité et la diversité dans le monde de la technologie, et le « Jardin », un environnement de réseautage pour favoriser de nouveaux projets.

## La sécurité avant tout

Pour souligner l'importance primordiale de la sécurité pour le vaste écosystème industriel, l'IOTSWC accueillera la quatrième édition du Congrès de Barcelone sur la cybersécurité, un événement annuel co-organisé avec le gouvernement catalan. L'événement rassemblera les principaux experts en cybersécurité et vise à analyser les défis actuels dans ce domaine, en définissant des modèles de protection contre les cyberattaques au niveau sectoriel et en présentant de véritables solutions, outils et réussites afin d'étendre la culture de la cybersécurité à toutes les industries.

## Une attention particulière envers l'industrie des semi-conducteurs

Les semi-conducteurs, éléments critiques dans la mise en œuvre de l'Internet des objets, sera un autre sujet phare de l'IOTSWC. Il accordera cette année une attention toute particulière aux concepteurs, fabricants et fournisseurs de



puces et rassemblera un nombre important de fabricants de semi-conducteurs. Ils présenteront leurs projets et produits qui seront la clé du saut technologique vers la numérisation et la modernisation de l'industrie.

Dans cette optique, le gouvernement de Catalogne, conscient du rôle essentiel des semi-conducteurs dans l'industrie actuelle et désireux de dynamiser ce secteur en Catalogne, regroupera dans le cadre du Congrès mondial IOT Solutions un grand nombre d'entreprises opérant dans ce domaine en Catalogne sur un stand unique. Ces entreprises rejoindront l'offre d'autres grandes entreprises internationales du secteur qui présenteront leurs projets et initiatives dans le domaine des semi-conducteurs.

Selon les données de la Semiconductor Industry Association (SIA), le marché mondial des semi-conducteurs atteindra 490,977 millions d'euros en 2023, soit 8% de moins qu'en 2022, Taiwan étant le plus grand producteur mondial de puces avec 60% des ventes, dépassant les États-Unis et la Chine.

► 34522 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)





# La ville du Bourget sécurise son parc sportif pour les JO 2024 avec des serrures électroniques

**La ville a choisi l'entreprise familiale Pollux qui fabrique des serrures électroniques. L'un des points clés était l'accès simplifié pour les usagers pendant, mais aussi après, les JO.**

Le parc sportif du Bourget accueillera l'épreuve d'escalade des JO de Paris, avec six murs d'escalade dont trois murs dédiés à l'entraînement et l'échauffement et trois murs dédiés à la compétition, situés en extérieur. A cette occasion, le parc sera entièrement rénové et reconfiguré avec notamment un gymnase pérenne, une zone d'accueil, des vestiaires et des bureaux pour les clubs locaux et les associations sportives du territoire. La ville a choisi l'entreprise familiale Pollux qui fabrique des serrures électroniques. L'un des points clés était l'accès simplifié pour les usagers pendant, mais aussi après, les JO, avec un taux de service irréprochable.

**Profiter des équipements en toute sécurité**  
La problématique de la ville du Bourget est de sécuriser l'accès à ces équipements, tant pendant les JO qu'après, lorsqu'ils seront rendus à ses habitants. Elle a choisi la solution de contrôle d'accès autonome 100% mobile Iwa développée par Pollux qui permet d'éviter l'énorme trousseau de clés, tout en délivrant des badges tant pour les athlètes de haut niveau que les associations ou les familles. Grâce à son application mobile, les clés sont également disponibles sur le téléphone portable de chaque utilisateur. L'administrateur gagne ainsi beaucoup de temps en autorisant ou en supprimant des clés virtuelles. Pour la mairie, c'est la garantie d'accès contrôlés au sein de ses installations et, ce, facilement car le cylindre électronique Iwa s'installe en lieu et place du cylindre mécanique, sans travaux pour conserver la garniture des portes et sans câblage.

## Sécuriser les écoles, les équipements sportifs, la mairie

Les collectivités doivent gérer de véritables armoires à clés, parfois gigantesques, pour accéder

à ses bâtiments épars sur l'ensemble de la commune. La gestion de clés est devenue une problématique importante car elle concerne de nombreux utilisateurs qui peuvent perdre les clés, voire être utilisées à mauvais escient. En effet, les mairies déplorent de nombreux vols de matériel de valeur pendant les week-ends commis sans effraction. Avec Iwa, elles ont un historique pour retracer le parcours des utilisateurs de clés, badges ou virtuelles, puisqu'elles sont nominatives. Les directeurs techniques et immobiliers gagnent ainsi en temps et en efficacité. Les collectivités doivent également protéger leurs écoles : les enseignants doivent pouvoir s'enfermer dans leur salle de cours avec les enfants en cas d'intrusion mais doivent aussi pouvoir sortir facilement et en toute sécurité en cas d'alerte à la bombe. Avec Iwa, elles sécurisent les accès grâce à un contrôle d'accès non filaire où

la clé est remplacée par un badge ou un smartphone. De plus, c'est le seul contrôle d'accès autonome et innovant 100% made in France.

## La gestion des clés simplifiée avec Iwa

« La ville de Jouy-en-Josas a rencontré les mêmes problèmes : gérer des clés de multiples locaux, intervenir rapidement en cas de problème de maintenance, sécuriser l'accès aux bâtiments extérieurs, sans possibilité d'installer un réseau filaire. Elle a donc testé notre système Iwa pour obtenir un historique des clés afin de retracer d'éventuels vols commis par des détenteurs de clés, chaque badge étant attribué à une personne. De plus, des badges temporaires sont délivrés aux sous-traitants qui sont réutilisables à l'infini pour un coût inférieur à 5 € par clé, une vraie économie pour la ville. Chaque association ayant son local avec des bénévoles qui changent régulièrement, le gestionnaire Iwa peut attribuer des clés virtuelles sur le téléphone de chacun d'entre eux », explique Béatrice Decosse, directrice générale de Pollux. Le logiciel Iwa est une solution ergonomique hébergée et sauvegardée, accompagnée d'une application mobile pour le gestionnaire, bénéficiant d'un chiffrement AES et dont la hotline est située à Palaiseau. Accessible partout et ne nécessitant aucun travail sur les serrures existantes, un gain budgétaire et de temps non négligeable, le contrôle d'accès sans fil est une solution évolutive s'adaptant aux besoins de ses utilisateurs et permettant de gérer, en temps réel, la création ou la suppression de badges et de clés virtuelles. Outil de lutte contre les vols, puisque chaque utilisation est reliée à son détenteur, il offre une sécurité complémentaire avec son cylindre renforcé anti-arrachement.

► 34493 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



« Chaque association ayant son local avec des bénévoles qui changent régulièrement, le gestionnaire Iwa peut attribuer des clés virtuelles sur le téléphone de chacun d'entre eux », explique Béatrice Decosse, directrice générale de Pollux.



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2024

[www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

# Les robots s'équipent de changeurs d'outils à entraînement électrique

**La société allemande IPR est à l'origine de la série de changeurs automatiques TKX dont l'entraînement électrique est assuré par un moteur de Faulhaber. L'entraînement pneumatique est en effet prohibé dans certains secteurs.**

Dans l'industrie et la logistique, les robots effectuent souvent des tâches monotones qu'ils peuvent répéter quasiment à l'infini avec une précision constante. Grâce à un changeur d'outils, un spécialiste de la grande série peut devenir un multitalent flexible apte à fabriquer de manière économique des petites séries et des pièces uniques.

Les spécialistes d'IPR (Intelligent Peripherals for Robots), société basée à Eppingen, en Allemagne, sont à l'origine de la série innovante de changeurs automatiques TKX, leur entraînement électrique étant assuré par un moteur de Faulhaber.

La gamme des tâches réalisées par les robots est devenue illimitée. Elle comprend la préhension, le maintien et les manipulations telles que le serrage et le vissage, ainsi que le moussage et le soudage. De plus, dans le cadre de la production de masse standardisée, il est possible d'utiliser des robots spécialisés qui effectuent les mêmes tâches jour et nuit. De nombreux processus exigent toutefois de la flexibilité, notamment lorsqu'il s'agit de lots de taille 1. Celle-ci s'avère également essentielle afin de limiter les coûts d'investissement. Plus l'éventail des tâches possibles d'un robot est large, mieux c'est.

C'est là qu'intervient le changeur d'outils TKX. Monté à l'extrémité du bras robotisé, il est capable de retirer une multitude d'outils différents d'un rack. Par exemple, il permet au robot de saisir et de positionner une pièce, de l'usiner à l'aide d'outils, puis de vérifier et de documenter la qualité au moyen d'un capteur de contours ou d'une caméra. Pour ce faire, l'adaptateur a besoin de traversées appropriées pour les fonctions d'outils correspondantes. La série TKX offre toutes les options imaginables, ainsi que



plusieurs surfaces latérales à visser pour des modules supplémentaires. Mais la tâche principale du changeur d'outils est de verrouiller l'outil en toute sécurité lorsqu'il est ramassé et de le déverrouiller rapidement et systématiquement lorsqu'il est reposé après utilisation.

## Préférer les entraînements électriques plutôt que pneumatiques

Traditionnellement, de nombreuses applications industrielles utilisent la transmission de puissance pneumatique pour ce processus. La technologie à air comprimé a fait ses preuves depuis des dizaines d'années et convient parfaitement à la manipulation d'objets très lourds. Mais un système pneumatique nécessite des compresseurs, des conduites et son propre système de commande avec de nombreux composants mécaniques. Il s'agit d'un investissement considérable dans de nouvelles installations. Dans les secteurs présentant des exigences renforcées en matière de propreté et d'hygiène tels que la microélectronique ou l'industrie alimentaire, la solution pneumatique est souvent exclue en raison des inévitables rejets d'air comprimé. Elle est même véritablement proscrite en salle blanche.

La société IPR a constaté une tendance significative à préférer l'emploi d'entraînements électriques plutôt que pneumatiques : « En plus de la sécurité hygiénique, les moteurs électriques offrent une flexibilité d'utilisation nettement supérieure. Contrairement aux branchements d'air comprimé, les prises de courant se trouvent presque partout. Dans les installations industrielles récentes, les systèmes pneumatiques ne sont généralement plus installés. Pour les cobots et les petits robots ainsi que pour les sites





l'écentralisés, la version électrique est presque toujours la meilleure solution. »  
« Le fait que l'entraînement électrique constitue aujourd'hui une véritable alternative au système pneumatique est également lié à la technologie des moteurs, explique Roman Batz, ingénieur développement chez IPR. De grands progrès ont été réalisés au cours des dernières années. Pour nos applications, nous avons besoin d'une grande puissance pour des dimensions très réduites. Faulhaber propose des moteurs qui peuvent tout à fait rivaliser avec les entraînements pneumatiques. »

#### Ouvrir, fermer et maintenir

Le modèle électrique le plus puissant de la série TKX, le TKE 300, permet de manipuler des objets pesant jusqu'à 300 kg. Dans la transformation des métaux, les robots manipulent des charges lourdes, telles que des blocs de fonte ou de grandes pièces forgées. La force de traction de leur masse totale agit alors sur la bague de verrouillage du changeur TKX. Le couple fourni par le moteur au repos serait déjà suffisant pour un maintien sûr. Mais IPR a ajouté un dispositif cinématique à auto-maintien, développé en interne, afin de garantir une fixation particulièrement fiable.

Un moteur sans balais de la famille BXT de Faulhaber fournit la force motrice pour l'ouverture, la fermeture et le maintien. Grâce à sa technologie à rotor externe, il affiche un rapport couple/poids et volume inégalé sur le marché. Cette densité de puissance est l'une des conditions préalables à l'argument de vente unique de la gamme de produits d'IPR, que Roman Batz décrit comme suit : « Les séries TKX sont les premiers changeurs d'outils du marché, qui soient disponibles sur la même plate-forme avec des entraînements à la fois pneumatiques et électriques. Notre gamme inclut également une version manuelle. Cela signifie que toute la gamme d'accessoires peut être utilisée avec l'ensemble des types d'entraînements sans réoutiller. Le passage à un fonctionnement électrique est également très facile. De nouvelles possibilités s'ouvrent ainsi à l'automatisation robotique. »

#### Fiable et facile à combiner

Les changeurs TKE seront disponibles en sept tailles pour la manipulation de pièces de 3 à 300 kg. La variante électrique de la gamme couvre ainsi un large éventail d'applications, des robots légers aux applications stationnaires. Les dimensions des moteurs BXT utilisés sont adaptées à l'application. « La diversité de tailles et le grand choix d'engrenages appropriés pour une réduction optimale dans chaque cas représentaient des critères importants pour nous, explique Roman Batz. Les robots doivent pouvoir réaliser des nombres de cycles à sept chiffres sans maintenance. Il faut donc utiliser un moteur sans balais qui présente la meilleure qualité de traitement possible. Ce moteur doit être facile à contrôler et à gérer sans commande supplémentaire - le contrôleur de vitesse intégré s'en charge. Enfin, les composants doivent être capables de résister à des températures allant jusqu'à +80°C. »

► 34512 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## ROBOTS SCARA

pour les opérations de prélèvement et d'assemblage



**ABB** élargit sa gamme de robots Scara avec l'IRB 930 disponible en 3 versions capables de manipuler des charges de 12 kg et 22 kg. « En élargissant notre portefeuille Scara, nous offrons plus de choix en matière

d'automatisation. La charge utile plus élevée et la portée plus longue de l'IRB 930 apportent les avantages de performance de notre gamme Scara à des segments de marché comme l'électronique, l'automobile, les panneaux solaires, l'emballage et la fabrication. Le marché mondial des robots Scara devrait atteindre 15,54 milliards de dollars d'ici 2027 avec un taux de croissance annuel composé de 14,4% », estime Marc Segura, président d'ABB Robotics. Conçu pour les tâches rapides point à point qui nécessitent des charges lourdes et de grandes zones de travail, l'IRB 930 propose 3 modèles capables de fournir la charge utile la plus élevée de tous les robots Scara de sa catégorie. De plus, la version 22 kg peut traiter simultanément des pièces plus nombreuses et plus lourdes, ce qui augmente le rendement de la production de 10%. L'IRB 930 offre également une augmentation exceptionnelle de 200% de la force d'appui (avec une force descendante maximale de 250 N). L'IRB 930 est alimenté par le contrôleur OmniCore d'ABB. Le contrôle de mouvement permet un temps de cycle impressionnant de 0,38 seconde, avec une déviation de position de répétabilité de seulement 0,01 mm.

► 34517 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## SOLUTION DE PALETTISATION AUTOMATISÉE

pour soulager les opérateurs



**Universal Robots** et Robotiq, spécialistes des cobots, dévoilent l'UR20-PE20, solution clé en main de palettisation pour tous types d'entreprises, y compris les TPE/PME. Plus qu'un simple palettiseur automatisé, il s'agit d'une offre

standardisée - qui comprend le récent cobot UR20 d'Universal Robots et le kit d'application PE20 de Robotiq, associés à un ensemble de services d'intégration et de maintenance - visant à pallier les difficultés liées à la palettisation manuelle. Doté d'une charge utile allant jusqu'à 20 kg, d'une hauteur de palette jusqu'à 2150 mm, ainsi que d'un logiciel simple d'utilisation, l'UR20-PE20 se veut d'une grande flexibilité, permettant de gérer efficacement un large éventail de dimensions, de formes, de poids de cartons et de types d'emballages pour s'adapter à la production de chaque entreprise. En outre, son faible encombrement en fait un équipement aisément déployable au sein des lignes de production existantes, évitant ainsi aux entreprises de coûteuses réorganisations de leur espace de production. Cette offre standardisée de palettisation comprend le matériel et une licence logicielle perpétuelle, associés à un ensemble de services d'intégration, mais également l'analyse de risques et le marquage CE, ainsi que la formation des opérateurs et équipes de maintenance.

► 34516 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2024

[www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

# La robotique « Goods to Person » sous le signe de l'industrie 5.0

**La solution de Scallog combine la vitesse d'exécution, la fiabilité de la robotique aux « savoir faire » et compétences des opérateurs, pour accélérer et fiabiliser la production.**

Les industriels français accélèrent dans l'automatisation de leurs lignes de production pour gagner en productivité, efficacité et conditions de travail. Preuve en est, le marché français devrait croître de 7000 installations robotiques industrielles par an dans les prochaines années selon la Fédération internationale de la robotique. Afin d'aller plus loin dans l'optimisation des flux de leurs usines, enjeu clé de compétitivité, les industriels doivent aujourd'hui automatiser leur intralogistique, longtemps considérée comme « le parent pauvre », pour améliorer la cadence et la qualité de préparation des kits de pièces destinés aux ordres de fabrication, tout en réduisant la pénibilité des opérations.

A l'occasion de l'édition 2024 du salon SITL qui s'est tenu début avril à Paris, Scallog a présenté sa solution « Goods to Person » sous le signe de l'Industrie 5.0, qui combine la vitesse d'exécution, la fiabilité de la robotique aux « savoir faire » et compétences des opérateurs, pour accélérer et fiabiliser la production. A la clé, le stockage des pièces détachées et/ou composants est densifié, la productivité du picking est multipliée par trois, le contrôle qualité « sans faille » et les conditions de travail améliorées pour toujours plus de fluidité et d'agilité dans les lignes de production !

## Compétitivité, productivité et attractivité

Pensée pour mettre l'humain au centre des processus, la solution « Goods to Person » de Scallog – des étagères transportées par des robots vers des opérateurs – garantit de nombreux bénéfices selon le triptyque espace, productivité et fiabilité. Outre sa capacité à s'adapter à tous types de bâtiments industriels, y compris les plus anciens, la solution Scallog, qui conjugue intelligence logicielle et robotique, peut aisément

s'installer sur une mezzanine au-dessus d'une zone de production pour libérer des mètres carrés de fabrication. Elle permet de densifier le stockage de pièces détachées et de composants, tout en assurant une gestion plus fine des références sans dérive de rupture ou de surstockage. L'intelligence logicielle de la solution Scallog permet une gestion du stock des pièces détachées selon les règles Fifo « First in, first out » ou des composants selon les règles Fefo « First expired, first out », dans un souci constant de rapidité d'inventaire et de bonne gestion des dates de fabrication. De plus, la zone automatisée Scallog peut également se transformer en zone tampon – stockage temporaire des ordres de fabrication (OF) – entre la fabrication et le packaging, et des kits vers la fabrication, pour garantir la performance optimale des lignes de production.

## Un faisceau lumineux indique l'emplacement de la pièce

Afin d'accélérer les cadences de picking sans aucun compromis sur la qualité, la solution Scallog guide les opérateurs, à toutes les étapes de la préparation des kits, à l'aide des outils les plus pertinents comme le « Spot to light », l'affichage visuel, la balance connectée..., en multipliant les interactions. Un faisceau lumineux indique l'emplacement de la pièce ou du composant à prélever sur l'étagère mobile, l'écran de la station de picking montre la pièce, la quantité et le conditionnement à sélectionner, la balance assure un contrôle poids... pour éviter toutes erreurs et pertes de temps. D'une grande granularité dans la gestion des composants, la



solution Scallog peut également assister l'opérateur dans la disposition des pièces selon un ordre défini dans le cadre de la création d'un kit. Elle permet ainsi de multiplier par trois la productivité et de tendre vers le « zéro erreur ». Outre sa capacité à créer les conditions d'une productivité accrue, la solution « Goods to Person » de Scallog améliore considérablement les conditions et la qualité de vie au travail des opérateurs. Ils ne se déplacent plus, ils s'affranchissent des mauvaises postures ; ils occupent des postes plus stimulants et assurent des tâches à plus grande valeur ajoutée qui valorisent leurs compétences. A ce titre, Scallog prête une attention particulière à l'ergonomie et la configuration idéale du poste de travail selon les processus métier, en le modélisant en réalité virtuelle et en impliquant les collaborateurs concernés dès le début du projet. Dans un contexte de pénurie de main d'œuvre, la robotique peut contribuer à rendre attractif le métier d'opérateur, en vue de recruter et fidéliser de nouveaux collaborateurs.

► 34489 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



# Solutions d'automatisation innovante en tournage

**Maugars Industrie a fait le choix de l'entreprise Armin Robotics pour la mise en place d'une cellule robotisée en tournage innovante, intégrant un système automatique de changement d'outil.**

Maugars Industrie, située au Havre, spécialisée dans l'usinage de pièces complexes de haute précision dans des métaux exotiques durs et techniques, principalement pour le secteur aéronautique, investit depuis plusieurs années afin de disposer d'un atelier 4.0 « complètement automatisé. L'objectif est que les salariés soient présents dans l'entreprise la journée avec une production 24h sur 24. Maugars Industrie a fait le choix de l'entreprise Armin Robotics pour la mise en place d'une cellule robotisée en tournage innovante, intégrant un système automatique de changement d'outil, une première en France ! Pour le secteur aéronautique, Maugars Industrie fabrique des pièces destinées aux nacelles et structures de nacelles ainsi qu'aux moteurs (tuyauterie et joints). Selon la taille de l'avion, la taille des lots varie de 20 à quelques centaines de pièces. Il s'agit de pièces de haute précision avec une tolérance au micron. La production annuelle est de 20000 à 25000 pièces avec une centaine de références.

## Des exigences techniques élevées

Le choix de la robotisation a été fait dans les années 2000 et a débuté avec l'unité fraisage. « L'automatisation de l'atelier d'usinage entre dans le cadre d'une stratégie basée sur la RSE.

En effet, je considère qu'un homme n'est pas fait pour travailler la nuit. Nous souhaitons proposer un cadre de vie agréable et attirer des talents avec des installations 4.0 de dernière technologie », souligne le p-dg de la société Christophe Mangeol. L'expérience et le savoir-faire acquis en robotisation pendant presque 20 ans facilite le passage à la phase 2, à savoir l'automatisation de l'unité tournage. Mais les exigences techniques de Maugars Industrie sont élevées et il faut trouver l'entreprise capable de relever ce défi.

« Notre objectif était de créer une cellule robotisée composée de deux tours Okuma 3 axes, qui intègre le contrôle et une solution de changement d'outil automatique afin d'accroître l'engagement machine pour produire non-stop », explique Christophe Mangeol.

## Sélection d'Armin Robotics pour fournir la solution requise

« Armin Robotics nous a été recommandée par le constructeur de machines Okuma, commente le dirigeant, qui avait de bons retours de clients équipés par cette entreprise. Et en effet, c'est la seule entreprise qui était à même de nous proposer une solution intégrant le changement d'outil en automatique. »

La solution innovante proposée par Armin Robotics était une première, elle n'avait jamais été mise en place auparavant. La cellule robotisée installée en 2023 est composée d'un premier tour 3 axes, équipé d'un embarreur qui alimente, via un robot, le second tour spécifiquement dédié aux opérations de reprise des pièces. Un système de changement



« Notre objectif était de créer une cellule robotisée qui intègre le contrôle et une solution de changement d'outil automatique pour produire non-stop », explique Christophe Mangeol, p-dg de la société Maugars Industrie.

automatique d'outil évite tout arrêt dû à l'usure des outils et un magasin stocke les outils et les pièces finies. La solution intègre une cellule de contrôle programmée pour stopper la machine si les cotes ne sont pas du tout acceptables. Cette cellule robotisée est pilotée par le logiciel universel et innovant développé par Armin Robotics, qui est au cœur de la solution et gère toutes les applications. Basé sur la technologie web, il permet de piloter la cellule à partir d'une simple tablette à écran tactile.

## 15 à 20% de pièces supplémentaires produites chaque jour

« Depuis que nous utilisons cette cellule robotisée, explique Christophe Mangeol, nous produisons 15 à 20% de pièces supplémentaires chaque jour. »

Très satisfait du travail réalisé en collaboration avec Armin Robotics, le dirigeant de Maugars Industrie apprécie particulièrement la souplesse de cette PME, experte en automatisation et également en usinage. « L'équipe d'Armin Robotics a fait preuve d'intelligence et de capacité à envisager l'avenir », ajoute-t-il.

Parmi les projets en cours, l'équipe d'Armin Robotics est sollicitée pour une solution d'automatisation en fraisage. Là encore, selon Christophe Mangeol, seule cette entreprise est capable d'équiper une machine d'un système de lift pour chargement de blocs avec l'utilisation d'un seul étai. Comme l'explique le dirigeant, il reste encore 3 îlots à modifier pour, d'ici 4 ou 5 ans, disposer d'un atelier qui travaille à la journée mais qui produit en 3x8.

► 34518 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



Vue d'ensemble.



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2024

[www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

# Boundless Automation, une architecture avancée de logiciels d'automatisation

**Boundless Automation, présentée par Emerson, est une architecture intégrant les informations du terrain, l'informatique de périphérie et les solutions cloud ouvrant ainsi une nouvelle ère de productivité.**

Boundless Automation, présentée par Emerson, est une architecture avancée de logiciels d'automatisation intégrant les informations du terrain, l'informatique de périphérie et les solutions cloud ouvrant ainsi une nouvelle ère de productivité. Selon Emerson, il s'agit d'un tournant de l'industrie permettant de transformer la fabrication industrielle. Cette architecture est conçue pour décloisonner les données, libérer ces dernières et exploiter la puissance des logiciels.

## Limites des architectures d'automatisation d'aujourd'hui

Alors que de nombreuses sociétés luttent pour extraire la pleine valeur de leurs activités de transformation numérique, elles se rendent compte des limites des architectures d'automatisation d'aujourd'hui. Les ensembles technologiques construits autour de chaque service fonctionnel (production, fiabilité, sécurité et, plus récemment, développement durable) ont donné lieu à des silos de données fragmentées difficiles à intégrer ou à exploiter. Ainsi, les promesses d'optimisation provenant de la transformation numérique restent inatteignables.

Pour relever ce défi et aider ses clients à améliorer leurs opérations, Emerson présente une vision et une stratégie concrète qui visent à rapprocher la puissance informatique du lieu où elle est nécessaire et à établir le schéma directeur d'un environnement informatique industriel moderne. Cet environnement comprend la souplesse nécessaire au déploiement de logiciels industriels sur le terrain, une informatique de périphérie moderne, ainsi que les solutions cloud pour un impact plus global. Ces trois domaines seront reliés par un système uniifié de données qui contribuera à la préservation du contexte de ces dernières, à l'amélioration de leur facilité d'utilisation et à leur sécurité.

## Extraire une plus grande valeur des données

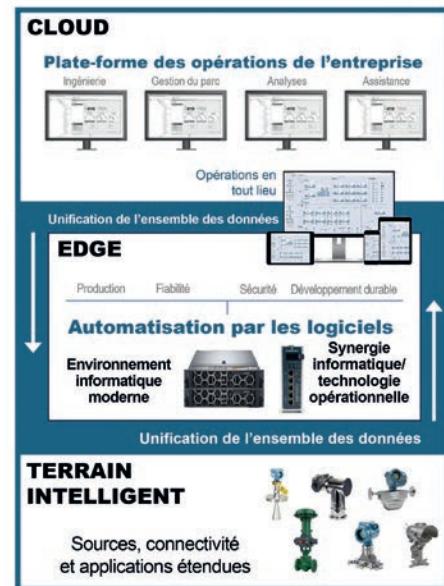
« Après des décennies de mise en œuvre de stratégies d'automatisation en constante évolution, les fabricants reconnaissent la nécessité d'extraire une plus grande valeur des données enfermées par une architecture d'automatisation rigide et désormais obsolète, a indiqué Lal Karsanbai, P-dg d'Emerson. La prolifération des données et la mise au point de logiciels de pointe nous font entrer dans une ère de productivité jamais atteinte. »

L'architecture avancée de logiciels d'automatisation d'Emerson décloisonnera les réseaux hiérarchiques, démocratisera et contextualisera les données en toute sécurité, tant pour les personnes que pour les moteurs d'intelligence artificielle (IA) qui dépendent d'un flux continu d'informations. Emerson continue d'innover dans son vaste portfolio de technologies en cours de développement afin que celles-ci servent de base à la vision Boundless Automation.

## Un ensemble uniifié de données

L'architecture Boundless Automation d'Emerson fera tomber les obstacles et les cloisonnements des données sur le terrain intelligent, en informatique de périphérie et cloud. L'intégration de ces systèmes disparates dans un ensemble uniifié de données apportera de nouvelles perspectives et aidera les entreprises à optimiser leurs opérations en termes de production, de fiabilité, de sécurité, de développement durable et de main-d'œuvre.

Les équipements de terrain intelligents simplifient l'accès à davantage de données en provenance d'un plus grand nombre de sources et d'une plus grande diversité d'applications. Grâce à des appareils plus intelligents et à de nouvelles technologies de connexion telles que la 5G et l'APL, les clients sont en mesure



Avec Boundless Automation, Emerson présente une architecture d'automatisation moderne et sécurisée qui permet de libérer les données et d'exploiter la puissance des logiciels.

de simplifier aussi bien la connectivité depuis n'importe où dans le monde que l'intégration dans la nouvelle architecture.

L'Edge Computing de technologie opérationnelle crée un environnement informatique moderne, sécurisé et à faible latence, tout en rapprochant les nouveaux outils logiciels et les données exploitables de l'utilisateur. Cet environnement amélioré d'Edge Computing crée une plate-forme où les collègues de l'informatique et de la technologie opérationnelle peuvent innover et collaborer comme jamais auparavant.

Le Cloud optimisera les opérations complexes et les capacités d'ingénierie sur site et dans l'ensemble de l'entreprise en fournit une puissance de calcul analytique infinie, une collaboration d'entreprise, des coûts attractifs de gestion du cycle de vie ainsi qu'une assistance et un service à la demande.

► 34511 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



# L'automatisation à l'avant-garde du contrôle des processus industriels

**La dernière version du système de contrôle des processus d'Honeywell s'appuie sur l'utilisation des données et d'outils analytiques pour relever les défis industriels de demain.**

Honeywell annonce l'intégration de capacités d'automatisation supplémentaires dans la version R530 de sa plateforme Experion Process Knowledge System (PKS). Cette mise à jour technologique s'enrichit de fonctionnalités qui renforcent les moyens dont disposent actuellement les salles de commande par le biais de mises à jour logicielles et micrologicielles, tout en s'inscrivant dans l'alignement du portefeuille d'Honeywell sur trois mégatendances majeures : l'automatisation, l'avenir de l'aéronautique et la transition énergétique.

## Connexion à un plus grand nombre d'appareils

Avec cette version, Honeywell capitalise sur une technologie éprouvée depuis plus de 20 ans et étend la prise en charge de l'environnement virtuel à haut niveau d'intégration HIVE (Highly

Integrated Virtual Environment) de la plateforme Experion PKS pour permettre au système actuellement utilisé par ses clients de prendre des décisions plus intelligentes en attribuant automatiquement des commandes et en assurant la connexion à un plus grand nombre d'appareils. Désormais, la plateforme pourra intégrer de nouveaux secteurs industriels, ainsi que des initiatives de numérisation et de développement durable menées par Honeywell, telles que la plateforme Honeywell Manufacturing Excellence, la surveillance du niveau d'émissions ou le stockage d'énergie par batterie.

«À l'heure où le monde analogique évolue vers un avenir plus numérisé, Honeywell poursuit son œuvre de pionnier dans le domaine des solutions d'automatisation industrielle, observe Pramesh Maheshwari, président de Honeywell Process Solutions. La sécurité, l'efficacité et

l'innovation constituent des priorités pour les grands noms de l'industrie, et nous nous engageons à leur livrer les outils de rupture dont ils ont besoin pour s'imposer dans le paysage dynamique que nous connaissons aujourd'hui». La mise à jour Experion PKS R530 comprend Experion Remote Gateway, une passerelle qui améliore l'exécution d'opérations à distance au travers d'une approche indépendante des navigateurs pour simplifier la surveillance et les activités. De plus, le module d'interface Ethernet actualisé permet d'intégrer des protocoles intelligents dans l'environnement Experion PKS HIVE tout en optimisant la charge de traitement du contrôleur C300. Ces caractéristiques assurent aux clients un niveau optimum de sécurité, de fiabilité et de performances.

► 34386 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

40 TopSolid INTEGRATED DIGITAL FACTORY

34339 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

SCAN ME!

QR code

Depuis 40 ans, nous propulsions la CAO vers l'avenir : conception collaborative, traçabilité des données, réalité virtuelle. Pas par hasard, mais par innovation.

# Solutions pour optimiser et automatiser les processus logistiques

**Sick possède une gamme de solutions indispensables à l'automatisation de toutes les zones d'un entrepôt et d'une plateforme logistique ainsi que des équipes compétentes pour accompagner ses clients dans leur déploiement.**

Automatiser les processus de tri, de picking, de manutention, de tracking et d'entreposage devient un impératif pour bon nombre d'entrepôts et de plateformes logistiques afin de gagner en productivité, en qualité et en fiabilité. Il s'agit également de faire face à la pénurie de main d'œuvre ainsi qu'à réduire les risques d'accidents et de troubles musculo-squelettiques (TMS). Le déploiement de systèmes logistiques automatisés offrant les performances et l'efficacité requises réclament des solutions matérielles et logicielles appropriées assorties d'une robuste expertise pour les mettre en œuvre.

## Solutions de vision et d'identification

Pour répondre aux besoins des opérateurs logistiques qui souhaitent acheminer leurs colis plus rapidement, Sick a développé une caméra qui améliore significativement les performances des tunnels de lecture de code barre. Le Lector850, dernier né de la famille de scanner Lector de Sick, exploite une technologie de vision qui contribue à renforcer l'automatisation et à rationaliser les opérations de manutention des colis dans les processus logistiques. Davantage de cartons peuvent ainsi être transportés dans l'installation en accélérant leur déplacement à travers le tunnel.

Les caméras compactes Visionary-T Mini 3D Snapshot de Sick, taillées pour opérer dans des environnements industriels, exploitent la technologie de vision 3D pour capturer avec fiabilité des images nettes et précises d'objets même en mouvement. Elles peuvent participer au



contrôle de l'intégrité du chargement des palettes et contribuer à la fiabilisation, l'optimisation des processus de prise de palettes par les engins de manutention.

Le système Master Data Analyzer Vision participe quant à lui à l'amélioration du processus de traçabilité. Intégrant une caméra 3D, une caméra de lecture de codes, une balance et un logiciel de traitement, il saisit, instantanément et en une seule étape, les données essentielles des articles et des colis : dimensions, poids, codes-barres 1D et 2D ainsi que leur photo. L'acquisition d'images HD en couleur s'avère particulièrement utile pour des applications de gestion de retour produits. Toutes les informations sont automatiquement transférées au système de gestion tel qu'un ERP.

## Identification radiofréquence

La technologie d'identification radiofréquence (RFID) est devenue incontournable pour assurer la traçabilité des produits, des colis, des conteneurs et des palettes tout au long de la chaîne logistique. Sick propose une large gamme de dispositifs RFID qui permettent de lire et d'écrire sans contact et à la volée des données sur une variété de transpondeurs et de tags RFID. Ce qui permet de suivre et tracer les marchandises de façon optimale et de gérer efficacement les stocks et les demandes d'approvisionnement. Les tunnels d'identification Track-and-Trace RFID de Sick assurent notamment l'identification instantanée et en masse des tags RFID. Ils peuvent être déployés dans les aéroports, pour le tri des bagages, dans les messageries, dans les centres de stockage et de distribution... Les lecteurs RFID peuvent également être embarqués aux chariots de manutention afin d'identifier les palettes à distance. Ce qui permet de gagner en productivité et de réduire les risques d'accidents et de TMS aux caristes qui n'ont plus à descendre de leur engin.

## Automatisation des flux logistiques

Pour automatiser et fluidifier les





flux intralogistiques, des AGV (Automated Guided Vehicle) et des AMR (Autonomous Mobile Robots) viennent compléter le parc de chariot de manutention traditionnels. Ils se déplacent en toute autonomie et sécurité dans les entrepôts grâce à leur scanner laser, codeurs et Lidar embarqués. Les scrutateurs laser nanoScan3 et microScan3 de Sick conviennent parfaitement à la protection et la localisation des robots mobiles. Ils exploitent la technologie de balayage safeHDDM qui met à profit de nombreuses impulsions laser et un processus de filtrage et d'analyse spécifique. Ce qui l'affranchit d'éventuelles perturbations dues à la lumière, la poussière et la saleté. Ces scrutateurs laser, capables de détecter des objets à très faible taux de réflectance, présentent une portée du champ de protection de 3 et 9 mètres et un angle de balayage sur 275°. Jusqu'à 128 champs peuvent être librement configurés par l'utilisateur.

Les capteurs 3D Lidar détectent quant à eux les objets se situant dans leur environnement, que les objets soient en mouvement ou non. Ils sont donc parfaitement adaptés aux applications telles que la prévention contre les collisions sur des chariots autonomes. Embarqués aux AMR et AGV, ils assurent la détection des objets qui les entourent ainsi que leur reconnaissance 3D.

Le Lidar 3D de la gamme Multiscan de SICK détecte et mesure avec précision les objets en plusieurs dimensions de façon fiable. Balayant son environnement sur plusieurs niveaux et sous différents angles, il peut détecter des objets au sol autant que ceux se présentant sur son chemin et réagir en conséquence. Intégré dans un boîtier robuste, il peut opérer dans des conditions ambiantes difficiles telles que la pluie, la poussière et le brouillard. Les capteurs 2D-Lidar PicoScan & TiM peuvent également être déployés pour des applications mobiles ou fixes. Présentant des portées jusqu'à 75 m et des plages de fonctionnement jusqu'à 270°, ils scrutent complètement leur environnement avec une grande précision.

Si le scanner laser et les Lidar sont indispensables à la détection, les codeurs de sécurité sont tout aussi cruciaux pour surveiller avec fiabilité la vitesse des AMR et des AGV ou encore détecter le sens de la marche. Ce sont les garants de leur sécurité fonctionnelle. Les codeurs génèrent des informations sur la position, l'angle et le nombre de tours des systèmes d'entraînement. Le codeur incrémental de sécurité DFS60S Pro de Sick satisfait notamment aux critères de contrôle les plus stricts. Il s'agit d'un composant de sécurité certifié jusqu'au niveau SIL 2 ou PL d. Il supporte en outre les fonctions de sécurité selon la norme IEC 61800-5-2. Il se démarque par la précision de son système de balayage optique et sa résistance mécanique.

► 34513 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## SOLUTION DE PALETTISATION

pour les PME



**OnRobot**, spécialiste du développement de matériels et logiciels pour les applications collaboratives, et Cerimatec, une entreprise spécialisée dans la production de solutions robotisées et automatisées pour

divers secteurs industriels, annoncent le lancement de S:Pal, une application collaborative pour la palettisation. Cette application est basée sur la technologie D:Ploy d'OnRobot, première plateforme automatisée du secteur qui permet la création, l'exécution, la surveillance et le redéploiement d'applications collaboratives.

Depuis son introduction en 2023, la plateforme D:Ploy d'OnRobot a évolué, intégrant des fonctionnalités et élargissant sa compatibilité. À cet égard, Cyril Demarthe, directeur d'exploitation chez Cerimatec, souligne que « D:Ploy est un excellent logiciel de palettisation, simple et intuitif, répondant à la demande d'autonomie de nos clients sur le marché actuel. Cette solution est idéale pour les petites et moyennes entreprises qui manquent d'expérience en robotique, mais souhaitent rester compétitives. » S:Pal, inspirée par cette évolution et développée en partenariat avec OnRobot pour répondre aux besoins spécifiques de clients Cerimatec dans l'industrie du luxe française, démontre la tendance du marché vers des applications automatisées plus intuitives et accessibles, en particulier pour les petites et moyennes entreprises de l'industrie manufacturière.

► 34514 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## ROBOT COLLABORATIF PALETTISEUR

de charge utile de 10 kg



**FlexLink** propose son robot collaboratif palettiseur RC12, de charge utile de 10 kg, une solution standardisée, compacte, rapide à installer pour une palettisation simplifiée. La conception sans

cartérisation du robot collaboratif palettiseur RC12 permet aux opérateurs d'évoluer en toute sécurité autour du robot, et ce, sans protection physique notamment grâce à des éléments de sécurité additionnels développés spécifiquement par FlexLink. Unité 100% standardisée, le design de la cellule de palettisation collaborative RC12 permet de palettiser sans interruption et ainsi d'optimiser le taux de rendement de toute la ligne. Le RC12 est modulaire et facile à déplacer d'une ligne de production à l'autre pour être utilisé sur plusieurs fins de lignes car il ne nécessite pas de cartérisation et n'a pas de châssis principal fixé au sol. Il permet de réduire considérablement l'encombrement au sol (de plus de 50%) par rapport aux cellules équipées de robots industriels. Par ailleurs, grâce au logiciel Robot Config et à son interface intuitive et facile d'utilisation, le robot collaboratif palettiseur RC12 est simple à configurer, sans programmation nécessaire. Les plans de palettisation peuvent être ainsi créés de manière très intuitive depuis l'interface homme-machine intégrée avec écran tactile sur le panneau de commande, une tablette ou un PC en quelques minutes seulement !

► 34515 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2024

[www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



# Du Cloud à l'IA, deux pièces majeures de la transition numérique

**Fortero, grâce à une expertise poussée dans les solutions de gestion et forte de ses 13000 clients dans plusieurs pays européens, présente un état des lieux de la digitalisation de l'industrie.**

L'évolution du cloud en France suscite un intérêt croissant, tout particulièrement face à nos voisins européens. Dans ce contexte, il est légitime de se demander quel sera l'avenir du cloud en France d'ici à 2026 et quelles sont les raisons qui freinent son adoption par les entreprises françaises. Cette problématique soulève également la question de la gestion de l'activité des entreprises, et où elles en sont dans le pilotage de cette transition numérique. Par ailleurs, il est crucial d'explorer le potentiel du cloud associé à l'intelligence artificielle (IA) et de déterminer s'il s'agit réellement d'une combinaison gagnante pour les entreprises françaises. Fortero, grâce à une expertise poussée dans les solutions de gestion et forte de ses 13000 clients dans plusieurs pays européens, présente un état des lieux de la digitalisation de l'industrie.

## La France est en queue de peloton en Europe

Le cloud, autrefois considéré comme une technologie de rupture, évolue vers une nécessité incontournable, influençant profondément les pratiques des entreprises. Les dépenses informatiques dans les domaines des logiciels applicatifs, de l'infrastructure et des services de gestion des processus métiers sont de plus en plus réservées au cloud. Elles devraient ainsi représenter 51% d'ici 2025, contre 41% en 2022, selon Gartner. Ce changement de perception est alimenté par divers facteurs, notamment le rôle croissant du cloud en tant que levier d'innovation et accélérateur du « time-to-market » pour les entreprises, en particulier dans le secteur industriel. Toutefois, la France peine à suivre le rythme de ses homologues européens en matière d'adoption du cloud. Avec un taux d'adoption oscillant entre 27% et 38%, l'Hexagone reste en queue de peloton, loin derrière des pays comme la Suède (72%), l'Italie (61%), l'Allemagne (57%) ou encore la Pologne (56%). Cette hésitation française, surtout parmi les PME, découle de plusieurs fac-

teurs, notamment les préoccupations concernant la sécurité des données, le prix, et une prise de conscience tardive quant aux bénéfices du cloud. Cependant, des modèles matures démontrent que le cloud reste plus avantageux économiquement, indépendamment de la taille de l'entreprise.

## Du cloud à l'IA : le duo gagnant

En parallèle, l'intelligence artificielle (IA) se profile comme un catalyseur de la transformation numérique. Avec l'avènement de celle-ci, les logiciels installés sur site client perdent progressivement leur raison d'être. Fortero prédit la disparition de ces logiciels « on premise » (sur site) dans les 10 à 15 prochaines années, notamment grâce à la rapidité de propagation de l'IA (2 mois pour atteindre 100 millions d'abonnés contre 5 ans pour Facebook). L'IA, sous ses formes classiques et notamment à travers GenAI, devient donc une innovation clé dans le paysage technologique actuel. Pour les éditeurs et fournisseurs, les solutions basées sur GenAI seront déployées dans le Cloud, offrant ainsi des avantages décisifs en termes d'évolutivité et de disponibilité pour l'ensemble des utilisateurs. Les solutions basées sur GenAI seront déployées dans le cloud, offrant ainsi des avantages décisifs en termes d'évolutivité et de disponibilité.

## Rôle majeur des éditeurs de logiciel

Pour les éditeurs de logiciels tels que Fortero, le passage au cloud représente une transformation majeure, allant bien au-delà du simple « lift-and-shift » (migration d'un environnement à un autre sans procéder à une refonte). Ce processus complexe nécessite en effet une refonte architecturale, une éducation des clients et une vigilance particulière quant à la sécurité et à la conformité réglementaire.

Fortero a donc développé une stratégie Cloud solide, incarnée par la «Fortero Cloud Suite», un environnement protégé dans AWS. Cette plate-forme offre d'énormes avantages pour les clients, notamment des mises à jour fréquentes, un accès facilité aux systèmes et une intégration aisée avec des tiers. De plus, la présence d'un jumeau numérique de l'entreprise dans le cloud ouvre des perspectives innovantes. Forte, le premier produit intégré à la «Fortero Cloud Suite», répond lui spécifiquement aux besoins des petites entreprises industrielles. Conscient des contraintes spécifiques de ce type d'entreprises, Fortero souhaite, en effet, leur permettre de franchir le pas vers le cloud. Ce logiciel SaaS propose ainsi une gamme complète de fonctionnalités et de services.

► 34460 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)





# Des vis à billes à hauts niveaux de vitesse et de résistance à la chaleur

Les machines de moulage par injection électrique nécessitent des performances à cycle élevé pour améliorer la productivité et répondre aux demandes croissantes de produits en plastique.

NSK présente la série HTF-SRM, une version haute vitesse et résistante à la chaleur de vis à billes destinées aux applications d'entraînement à forte charge. Ce produit innovant est idéal pour les machines de moulage par injection électrique chargées de la fabrication de produits à cycle élevé et à parois minces dans des temps de cycle courts. La vis à billes HTF-

Dans ce contexte, il existe une demande de machines de moulage par injection électrique dotées de vis à billes à forte charge pour faciliter à la fois les vitesses de cycle élevées et le moulage de parois minces. Cependant, un cycle élevé est synonyme de vitesses de fonctionnement plus rapides, nécessitant des contre-mesures pour gérer la production de chaleur associée.



SRM atteint les plus hauts niveaux de vitesse et de résistance à la chaleur du secteur grâce au « système de recirculation RM » de NSK et à des matériaux et pièces résistants à la chaleur.

## Objectifs de développement durable

Les machines de moulage par injection électrique nécessitent des performances à cycle élevé pour améliorer la productivité et répondre aux demandes croissantes de produits en plastique résultant de l'augmentation de la population mondiale et de l'élévation du niveau de vie dans les économies émergentes. Elles doivent également être capables de mouler des pièces à parois minces pour réduire la consommation de plastique et alléger le fardeau environnemental de la planète, conformément aux objectifs de développement durable de l'ONU et aux initiatives de neutralité carbone.

**Technologie des jumeaux numériques**  
NSK a relevé ce défi avec son système de recirculation SRM (« Smooth Return Metal Coupling »). L'un des défis techniques liés aux vitesses supérieures, c'est la force d'impact élevée de la recirculation des billes qui entraîne des dommages aux composants de recirculation et à l'arbre de la vis à billes. NSK a trouvé la solution en appliquant sa technologie des jumeaux numériques afin d'optimiser la trajectoire de recirculation.

Le système de recirculation SRM obtenu offre une recirculation fluide des billes et une meilleure résistance à la chaleur, dépassant ainsi les limites des plastiques conventionnels.

Cette innovation repose sur l'utilisation de matériaux résistants à la chaleur pour les joints des vis à billes et les composants en résine. Grâce à ces avancées, la valeur d-n admissible (diamètre de l'arbre x vitesse de rotation) est de 200 000, soit une amélioration de 40% par rapport aux vis à billes NSK HTF-SRC à haute vitesse conventionnelles. En outre, la température maximale de fonctionnement est de 90°C pour une température maximale momentanée de 100°C, soit dans les deux cas 20°C de plus que les produits conventionnels de NSK.

► 34469 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



## PLUS DE SECURITE POUR VOS MACHINES

### Solutions sécurité pour vos robots

- Large gamme de produits pour le contrôle d'accès et de présence dans zones robotisées
- Prestations de services pour satisfaire les normes robotiques ISO 10218-1 et ISO 10218-2
- Modules et contrôleurs de sécurité avec bus diagnostic détaillé SD compatibles bus de terrain

[www.schmersal.fr](http://www.schmersal.fr)



► 34290 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



# Tendances et évolution des réseaux embarqués dans les véhicules

Même si les protocoles tels que LIN et CAN continueront à jouer un rôle limité, certains, comme MOST et FlexRay, disparaîtront, estime Min Su You, directeur du marketing du groupe « Solutions avancées » chez Onsemi.

À mesure que les véhicules deviennent plus sophistiqués, contribuant à améliorer la sécurité routière, à fournir une assistance au conducteur et à accroître l'efficacité, l'importance de la technologie sous-jacente s'accroît. Qu'il s'agisse de véhicules traditionnels à moteur à combustion interne (ICE), de voitures hybrides ou entièrement électriques, les modèles d'automobiles contiennent des dizaines de capteurs, de microcontrôleurs et d'actionneurs, qui génèrent ou consomment tous de grandes quantités de données.

## Technologies des mises en réseau dans les véhicules (IVN)

Les protocoles couramment utilisés dans les véhicules (« In-Vehicle Networking », IVN) comprennent le réseau local d'interconnexion (Local Interconnect Network, LIN), le réseau de contrôleur de zone (Controller Area Network, CAN/CAN-FD), FlexRay et le « Media Oriented System Transport » (MOST). Cependant, chaque solution est unique et s'accompagne de considérations de conception distinctes et, plus important encore, de limitations qui empêchent de répondre à certaines exigences des véhicules modernes. LIN est une technologie rentable et simple à mettre en œuvre pour les applications à faible débit (< 20 kbps). Cependant, la bande passante restreinte et la présence d'une limite à 12 nœuds diminuent sa valeur dans les véhicules modernes.

CAN (et ses itérations ultérieures telles que CAN-FD) a été largement utilisé dans l'industrie automobile et dans d'autres systèmes de sécurité critique, car il est très robuste et relativement insensible aux interférences électriques et au bruit.

Toutefois, la bande passante limitée (générale-

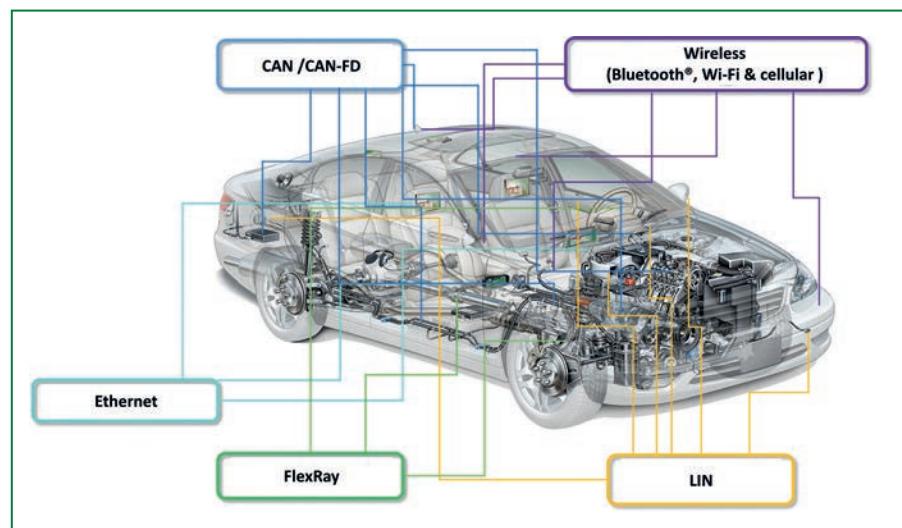


Figure 1 : Un certain nombre de protocoles de communication ont été développés pour une utilisation à bord des véhicules.

ment autour de 2 Mbps) restreint son utilisation dans certaines applications à forte intensité de données, telles que l'infodivertissement et les caméras, ainsi que le nombre de nœuds. Une norme CAN-XL est actuellement en cours de développement pour gérer des vitesses plus élevées avec une capacité d'entonnoir Ethernet, bien que pour beaucoup d'ingénieurs, la transition directe vers l'Ethernet complet semble être une solution plus attrayante.

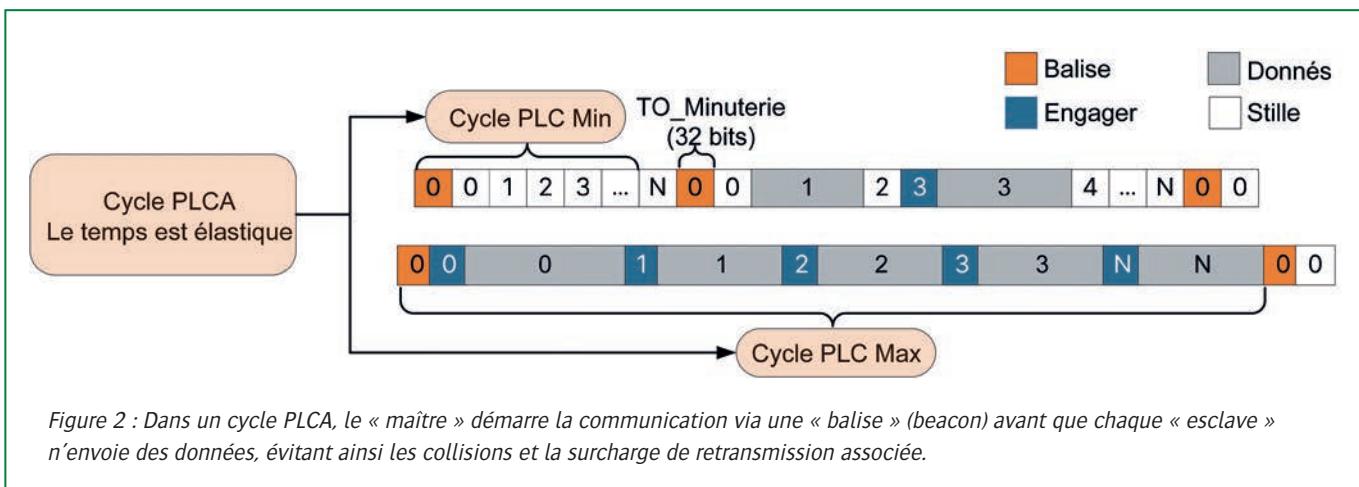
FlexRay offre un timing et une synchronisation précis, ce qui le rend adapté aux utilisations critiques comme le « drive-by-wire ». Cependant, sa complexité par rapport aux autres options a limité sa popularité.

MOST était uniquement utilisé pour l'infodivertissement, mais son applicabilité limitée et son coût élevé l'ont fait remplacer par d'autres solutions au fur et à mesure de l'abandon progressif

de cette technologie.

Ethernet est considéré par beaucoup comme le successeur de bon nombre de ces solutions, offrant une communication à large bande passante et à faible latence, mais il existe un problème avec les protocoles existants. La fonctionnalité inhérente d'accès multiple à détection de porteuse avec détection de collision (« Carrier sense multiple access with collision detection », CSMA/CD) d'Ethernet standard signifie qu'un fonctionnement déterministe n'est pas possible, ce qui le rend inadapté à tous cas d'utilisation sensible au temps, tel que le drive-by-wire, le coût de la technologie constituant également un problème. Cependant, reconnaissant le potentiel d'Ethernet, les protocoles déterministes tels que 10BASE-T1S qui incluent l'évitement de collision de couche physique (« Physical layer collision avoidance », PLCA)





offrent désormais les performances nécessaires pour les applications à temps critique. En outre, le coût des équipements Ethernet automobiles diminue rapidement, permettant à davantage de constructeurs automobiles d'accéder aux attributs de la large bande passante.

Ethernet évolue constamment pour répondre aux besoins croissants en bande passante des véhicules modernes, sous l'impulsion d'organisations comme l'Open Alliance. De nouvelles normes, telles que IEEE P802.3dh, promettent l'utilisation de la fibre optique dans les futurs véhicules, en prenant en charge des technologies très exigeantes telles que la vidéo 4K à faible latence et la réalité augmentée.

Les protocoles sans fil, notamment Bluetooth, Wi-Fi et cellulaire, sont souvent utilisés par les conducteurs et les passagers pour connecter leurs appareils mobiles. La principale demande en matière de communication sans fil est alimentée par leur capacité à remplir certaines fonctions pour lesquelles une connexion filaire n'est pas possible, comme la surveillance de la pression des pneus (« Tire pressure monitoring », TPMS) et l'entrée sans clé, pour n'en citer que deux. Toutefois, avec l'expansion de la technologie « vehicle-to-everything » (Véhicule à infrastructure), V2X qui permet aux véhicules de communiquer avec d'autres véhicules et avec leur environnement, la demande de communication sans fil continue d'augmenter, mais cela s'accompagne du besoin d'une sécurité renforcée.

#### Architectures de véhicules

Compte tenu de l'existence de nombreux sous-systèmes et capteurs répartis sur l'ensemble d'un véhicule, les constructeurs automobiles doivent choisir avec soin l'architecture du véhicule. Il existe principalement deux options : le domaine ou la zone. Les architectures existantes basées sur des domaines regroupent des éléments ayant des fonctionnalités similaires (par

exemple, le groupe motopropulseur, le châssis et les éléments de confort), bien que leurs emplacements puissent être largement répartis dans le véhicule, ce qui nécessite davantage de câblage, augmentant alors le poids et le coût. Pour éviter ce problème, de nombreux constructeurs automobiles préfèrent désormais une approche zonale où, malgré des fonctionnalités dissemblables, les sous-systèmes proches les uns des autres sont regroupés. Les zones peuvent ainsi être désignées « avant droit », « arrière gauche », etc. Bien que cela réduise le besoin de câblage, cela place également une plus grande quantité de données sur le « backbone » de communication du véhicule entre les zones, nécessitant ainsi des performances/bande passante accrues de la part de l'IVN.

#### Sécurité fonctionnelle

Les véhicules devenant de plus en plus autonomes, le besoin de sécurité fonctionnelle augmente avec une demande accrue de mesures de redondance élevées. De plus en plus de systèmes exigent désormais des niveaux d'intégrité de sécurité automobile (« Automotive safety integrity levels », ASIL) ISO 26262 plus élevés, passant de composants notés A et B à des composants plus rigoureux notés C et D, car les conducteurs deviennent de plus en plus dépendants des décisions et des actions prises par le véhicule lui-même. La sécurité fonctionnelle englobe tous les aspects de la conception, depuis la conception jusqu'à la mise hors service éventuelle du véhicule.

Il ne fait aucun doute que l'architecture globale du véhicule et, par conséquent, l'IVN, seront fortement influencés. Pour les fonctions Adas à haute performance telles que le freinage d'urgence automatique et le régulateur de vitesse adaptatif, le transport de données à faible latence est essentiel. Le déploiement de la redondance au niveau des capteurs et des voies de communication, ainsi que des méca-

nismes sophistiqués de tolérance aux pannes, sont nécessaires pour assurer la conformité à la sécurité fonctionnelle.

#### Le rôle d'Onsemi au sein de l'IVN

Onsemi est impliqué depuis plus de trois décennies dans le domaine de l'IVN, fournissant des produits innovants et le meilleur support applicatif de sa catégorie. Actuellement, le portefeuille de solutions s'appuie sur de nombreuses technologies IVN existantes, notamment LIN, CAN et FlexRay. Au cours des prochaines années, des versions améliorées de produits pour LIN et CAN seront mises sur le marché, tandis que la disparition attendue de FlexRay signifie que peu, voire pas du tout, d'investissement dans ce protocole.

De toute évidence, l'Ethernet 10BASE-T1S constituera un domaine d'intérêt majeur pour le secteur automobile. Avec ses premiers produits déjà lancés, Onsemi travaille actuellement sur son portefeuille de produits de deuxième génération pour ce protocole vital. Avec l'adoption attendue de l'architecture zonale par la plupart des constructeurs automobiles, 10BASE-T1S constituera à l'avenir un élément fondamental de la communication automobile. Cela est particulièrement vrai pour les applications nécessitant un débit, une largeur de bande et une sécurité élevés, telles que les fonctions Adas, y compris la conduite entièrement autonome.

Malgré les avantages évidents de l'Ethernet au sein d'un véhicule, les protocoles établis (tels que LIN et CAN) continueront à être utilisés dans les zones où la vitesse n'est pas critique (ouverture des fenêtres, rabattement des rétroviseurs, positionnement des sièges, etc.). Cependant, Ethernet prend une partie de la part de marché de CAN et deviendra la technologie privilégiée pour les communications à faible latence et à large bande passante d'ici l'année prochaine.

► 34496 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2024

[www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

# Solution IoT d'alerte et de détection de chute pour les travailleurs isolés

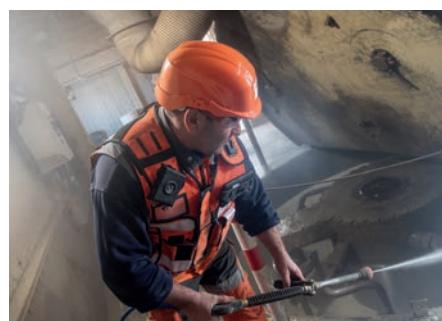
**L'équipement de protection des travailleurs isolés de Pro Béton intègre la solution IoT de Wearin' qui permet d'alerter la centrale de surveillance en cas d'accident et de détecter une chute avec une fiabilité inégalée.**

Wearin', la start-up du groupe technologique Conextivity, a conçu une solution de connectivité entre le travailleur isolé et la centrale de surveillance tierce mandatée par le producteur genevois de béton Pro Béton pour assurer la sécurité de ses équipes d'aides-machinistes et de nettoyage actives sur les sites de production en journée, durant la nuit et les week-ends.

## Trois systèmes d'alerte et de détection de sécurité

Basée sur la technologie de l'Internet des objets (IoT) et alimentée par l'intelligence artificielle, la solution consiste en deux plateformes, l'une physique et l'autre numérique, qui communiquent entre elles en temps réel. Un dispositif fixé sur le gilet du travailleur, appelé Wearin' Brain, embarque trois systèmes d'alerte et de détection de sécurité : l'un pour donner l'alerte à la centrale via le bouton SOS Wearin' à actionner manuellement en cas d'accident ; un capteur inertiel pour détecter une chute de façon automatique (au cas où l'alerte ne peut pas être actionnée manuellement) ; et le GPS pour géolocaliser précisément le travailleur. Les données et alertes sont envoyées et collectées via le Cloud dans le tableau de bord de Wearin' intégré dans le système de surveillance de la centrale, laquelle pourra décider des mesures d'urgence et de secours adaptées à la situation sur le terrain.

« La fiabilité de la solution, notamment son système avancé de détection automatique de chute, fait la différence pour sécuriser le temps de travail isolé et répondre aux besoins de confort et de sécurité de nos collaborateurs », explique Éric Guillot, directeur de Pro Béton.



Un collaborateur de Pro Béton avec le Wearin' Brain visible au-dessous de l'épaule droite.



*« La fiabilité de la solution fait la différence pour sécuriser le temps de travail isolé et répondre aux besoins de confort et de sécurité de nos collaborateurs », explique Éric Guillot, directeur de Pro Béton.*

Guillot, directeur de Pro Béton. « Comme ils travaillent seuls dans un environnement bruyant et à risque, il est crucial pour eux de pouvoir compter sur une technologie de pointe qui intègre tous les dispositifs de sécurité nécessaires pour que la centrale de sécurité puisse intervenir à temps et de façon adaptée en cas d'accident. »

## Le « Wearin' Brain » est fixé sur le gilet du travailleur

Comme son nom l'indique, le « Wearin' Brain » fixé sur le gilet du travailleur est le cerveau des systèmes matériel et logiciel de la solution IoT de Wearin'. « Dans le boîtier du « brain » sont intégrés le bouton SOS, le capteur de détection de chute, le système GPS, une batterie d'une autonomie de 10 heures qui permet au « brain » de fonctionner tout au long du shift des employés de Pro Béton, ainsi que le module LTE pour remonter les données sécurisées vers la centrale d'alerte », détaille Alvaro Goncalves, directeur technique de Wearin'.

Le capteur inertiel de détection de chute conçu par Wearin' offre une fiabilité inégalée sur le marché, en limitant au minimum les risques de faux-positifs très présents avec d'autres produits concurrents moins avancés. Aurélie Balsa, responsable des logiciels embarqués chez Wearin', insiste sur ce différentiateur clé : « Le problème critique auquel sont confrontés les systèmes concurrents, c'est la fréquence des faux positifs.



*Wearin' fournit une solution de connectivité de bout en bout qui est non seulement ultra-fiable, mais aussi modulaire et évolutive », précise Jonathan Brossard, P-dg de Conextivity Group.*

La détection fournie par les autres produits moins avancés que le nôtre est parfois si peu fiable que les utilisateurs, agacés par les fausses alarmes répétées, en viennent à débrancher complètement le système. La solution conçue par Wearin' comprend un hardware, un firmware et des algorithmes embarqués. Basés sur les données de notre accéléromètre et de notre gyroscope, nos algorithmes permettent de réduire à moins de 1% les faux-positifs, à la grande satisfaction des utilisateurs qui adhèrent d'autant plus facilement à ce système de sécurité. »

## La sécurité des employés : une préoccupation prise très au sérieux

Jonathan Brossard, P-dg du groupe Conextivity, se félicite de cette plateforme IoT qui répond parfaitement aux besoins particuliers du marché des travailleurs isolés. « La tendance que l'on observe dans ce secteur est une préoccupation forte et sincère des sociétés pour la santé et la sécurité de leurs employés. Ces entreprises ne veulent plus se limiter à cocher les cases des check-lists de sécurité fournies par les autorités réglementatrices. Elles exigent de vraies solutions aux problématiques de terrain spécifiques à leurs opérations. Wearin' fournit à cet égard une solution de connectivité de bout en bout qui est non seulement ultra-fiable, mais aussi modulaire et évolutive, capable de s'adapter aux typologies et exigences de sécurité spécifiques à chaque organisation cliente. »

► 34519 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



# Grâce aux objets connectés, la maintenance préventive offre plus de productivité

Divalto associe son système de gestion de la relation client (le CRM « Divalto weavy ») à l'IoT de dDruid et propose ainsi à ses clients industriels de la maintenance préventive grâce aux objets connectés.

L'éditeur Divalto, acteur clé dans la transformation du CRM vers une approche «augmentée», a signé un accord avec le spécialiste de l'IoT en mode SaaS (Software as a service) dDruid. Divalto intègre ainsi l'expertise de dDruid dans son CRM « Divalto weavy ». dDruid est connu pour adresser des cas d'usages IoT complexes en un temps record.

## Digitalisation et machines connectées

Grâce à cet accord, Divalto propose des fonctionnalités qui permettront aux acteurs du secteur industriel de se moderniser à travers la digitalisation et les machines connectées. Avec la solution d'IoT dDruid qui est couplé à son CRM, Divalto peut proposer de la maintenance préventive, voire prédictive. Un service en très forte demande. Objectif : offrir plus de productivité en déclenchant des actions prédictives grâce à la remontée systématique de toutes les potentielles anomalies détectées sur le terrain.

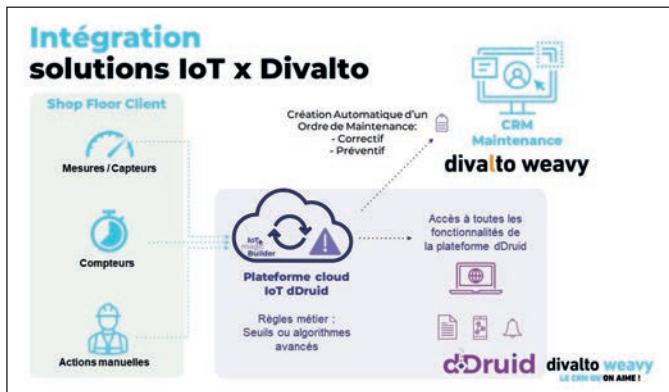
L'expertise proposée s'oriente autour de trois grands marchés : le pilotage des process, le monitoring énergétique et les services liés aux objets connectés pour les PME-ETI. Plateforme IoT de premier plan, dDruid est à même de gérer l'acquisition, l'hébergement et le traitement des données. Ses outils de visualisation permettent notamment de créer des tableaux de bord sur-mesure en quelques clics, des applications métiers ou encore de générer des rapports automatiques. Divalto a décidé de répondre à une problématique croissante de l'industrie et de la maintenance. En effet, les besoins en termes de maintenance industrielle engendrent des coûts particulièrement importants, représentant près de 22 milliards d'euros de dépenses au sein du secteur de l'industrie. De plus, depuis 2019, le nombre d'usines en France diminue et oblige le secteur à se transformer. Les clients veulent donc des fournisseurs et des prestataires de maintenance qui proposent davantage que le service de base consistant à réparer au moment de la panne. Ils veulent de la maintenance préventive, voire prédictive.

## Un marché en demande d'automatisation

La maintenance préventive anticipe les pannes et autres anomalies en se basant sur les données remontées et analysées. L'IoT offre également de nouvelles perspectives en termes de business model. « Aujourd'hui les fabricants de machines industrielles ne peuvent plus se contenter d'avoir simplement du hardware et des produits physiques. Ils doivent développer leurs services digitaux sur le monitoring des produits qu'ils vendent. Tous veulent se positionner en fournisseur de service et non simple fabricant, c'est une transformation qui tend à se répandre largement sur le marché », explique Florian Petit, P-dg de dDruid.

## L'IoT au service de l'industrie, de la maintenance et du SAV

Divalto a choisi la plateforme de dDruid car celle-ci propose des fonctionnalités particulièrement développées. Les données, provenant de tous types



de capteurs placés sur les machines, remontent sur la plateforme de dDruid. L'analyse de ces informations est transmise, via un connecteur natif, au CRM « Divalto weavy » qui va pouvoir le cas échéant générer des ordres de maintenance. Ce système de maintenance intelligent permet aux entreprises de limiter les pannes bloquantes et de détecter de potentielles anomalies sans intervention humaine. « Exemple : un installateur de chaudières installe des chaudières connectées qui ne peuvent dépasser une température de 200°. Au-delà de 200°, la machine entre dans une zone de fonctionnement anormale qui nécessite une opération de maintenance. Pourquoi cette chaudière chauffe aussi fort ? Les capteurs vont envoyer les données relevées à la plateforme IoT, qui grâce au connecteur va transférer ces informations au CRM et déclencher une demande d'intervention automatique », explique Mathieu Weibel, précisant que chaque industriel a des critères, des seuils et des besoins différents, variant selon le type de machine installée et son fonctionnement au sein de l'entreprise.

► 34491 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

À PARTIR DE VOTRE AIR COMPRIMÉ

**SOUFFLEZ**  
3 Séchage pièces  
3 Encres, eau

**REFROIDISSEZ**  
3 Pièces usinées  
3 Plastique  
3 Caoutchouc  
3 Armoires électriques

**RÉCHAUFFEZ**  
3 Séchage d'encre  
3 Evaporation de solvants

**AUDISENSE**

**VORTEC FENWICK**

NOUVEAU CATALOGUE SUR DEMANDE

E-mail: pmartin@fenwick.fr  
Tél : 01 40 10 68 83

FENWICK.fr

FONCTIONNEMENT 100% PNEUMATIQUE, SANS PIÈCE EN MOUVEMENT, FACILES À INSTALLER

► 34245 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2024

[www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## LOQUET ROTATIF ÉLECTRONIQUE À USAGE INTENSIF

avec capteur intégré



**Southco** a lancé un loquet rotatif électronique R4-50 à utilisation intensive avec capteur intégré et actionnement électronique étanche, élargissant sa gamme de loquets rotatifs avec des options offrant une sécurité accrue et un contrôle d'accès à distance pour les environnements exigeants.

Offrant une sécurité élevée, une vitesse d'actionnement rapide et une durée de vie exceptionnelle, le dernier-né de la gamme de loquets rotatifs extra-robustes est conçu pour les applications où la durabilité et la fiabilité sont essentielles. Le loquet R4-50 est conçu pour les applications de livraison au dernier kilomètre dont l'utilisation est constante dans des conditions toujours imprévisibles. Il combine ces caractéristiques à l'actionnement et à la surveillance électroniques pour vérifier la sécurité des portes. Il fonctionne de manière fiable sous des charges élevées en moins d'une seconde, et la technologie d'accès électronique permet aux utilisateurs de le commander à distance à tout moment. Le capteur intégré communique lorsque le loquet est fermé et que la gâche de porte est enclenchée pour confirmer que la porte est bien sécurisée.

► 34506 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## PLATEFORME LOGICIELLE

pour la traçabilité des opérations de soudage



La gestion des données de soudage est devenue cruciale pour assurer la qualité, la traçabilité et la conformité aux normes, notamment dans des secteurs industriels exigeants comme le nucléaire. Pour répondre à cet enjeu, **Fronius** a

développé WeldCube Navigator, une plateforme logicielle SaaS qui offre une réponse complète aux défis rencontrés par les entreprises dans la gestion de leurs processus de soudage, notamment une documentation automatique et des fonctionnalités de surveillance en temps réel. Le produit est disponible en trois versions : WeldCube Light, version basique offrant un accès gratuit à la documentation, WeldCube Basic, solution évolutive offrant des options avancées pour la documentation et la surveillance des processus de soudage, WeldCube Premium, solution haut de gamme offrant une documentation centralisée, des fonctions intelligentes de gestion, des statistiques avancées et une analyse approfondie. Il y a un grand besoin en traçabilité complète au niveau du composant et de la soudure dans l'industrie du soudage. Ce produit, offre un accès instantané à une documentation exhaustive, permettant aux entreprises d'assurer une production sécurisée et conforme aux normes les plus strictes, tout en facilitant la détection précoce des erreurs pour garantir la qualité des produits fabriqués.

► 34450 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## GLISSIÈRES TÉLESCOPIQUES

pour charges lourdes jusqu'à 480 kg



Qu'il s'agisse d'un compartiment de batteries d'un train, de portes d'une machine à commande numérique ou des rayonnages coulissants pour pièces à usiner dans un entrepôt, les glissières télescopiques pour charges

lourdes de **Kipp** offrent la solution parfaite partout où des poids lourds doivent être stockés, déplacés et manipulés en toute sécurité. 40 modèles composent ces deux familles de produits et couvrent une gamme de longueurs allant de 300 à 1500 mm et offrent une capacité de charge maximale de 420 ou 480 kg lorsqu'elles sont montées sur le côté. Tous les modèles sont à extension totale : la course correspond à la longueur de l'installation, ce qui garantit une accessibilité et un confort optimaux. La stabilité et la robustesse particulièrement élevées qui caractérisent ces glissières sont obtenues grâce à leur méthode de fabrication. Elles ne sont pas en acier étiré - comme c'est souvent le cas - mais fraîchement tirées à partir d'un matériau solide. Cela permet également d'éviter le processus de durcissement, ce qui leur confère un avantage de prix par rapport à une version étirée ayant la même capacité de charge. Les rails et la cage à billes sont en acier galvanisé à haute teneur en carbone, et les billes sont en acier inoxydable trempé. Ces glissières sont idéales pour les applications de manutention et d'automatisation.

► 34501 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## PANNEAUX RAYONNANTS

pour la rénovation énergétique



**Zehnder** a confié au bureau d'études indépendant Tribu Energie une analyse comparative de ses panneaux rayonnants de plafond par rapport aux systèmes courants de chauffage pour ce type de locaux de grands volumes.

Celle-ci atteste que les panneaux rayonnants de la marque, associés à un générateur à énergie renouvelable de type PAC (pompe à chaleur air/eau), offrent de 45% à 70% d'économies d'énergie en chauffage, selon le type de bâtiment, et constituent ainsi la solution la plus favorable tant en termes de confort et de coût global que de consommation énergétique par rapport à d'autres systèmes. Qu'ils soient raccordés à une chaudière ou à une pompe à chaleur, l'étude montre que les panneaux rayonnants Zehnder apportent une économie d'énergie maximale, quelle que soit la zone ou la date de construction des bâtiments. L'impact carbone de la consommation énergétique est inférieur aux autres systèmes de chauffage courants tels que les tubes radiants, utilisant le gaz comme énergie. Sans besoin de maintenance (pas de filtres à remplacer, ni de ventilateurs à entretenir) et avec une moindre consommation d'énergie, les panneaux rayonnants Zehnder, associés à une PAC ou à une chaudière gaz, ont un coût global largement inférieur aux autres systèmes de chauffage. Le retour sur investissement est atteint dès 3 ans dans les gymnases.

► 34447 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



## VENTOUSES À VIDE

pour l'automatisation



Les ventouses industrielles **Elesa** de dimensions allant de 4 mm à 125 mm, en forme classique de coupelle ronde, plate, elliptique, à soufflet ou multi-soufflet, peuvent être utilisées pour de multiples applications et secteurs comme l'emballage alimentaire, l'électronique, la transformation du papier pour les étiquettes et les feuilles de papier ou de carton, l'automobile pour la manipulation de pièces métalliques ou de pare-brise en verre, le secteur médical/pharmaceutique, ou pour différents objets tels que la céramique ou carreaux d'argile, dalles de marbre ou de verre, articles en béton, bois et composants en plastique. Les ventouses à vide, disponibles en différents composés (caoutchouc résistant à l'huile, silicone, caoutchouc naturel ou para-naturel) sont compatibles avec tous les produits, même ceux à surface irrégulière, rugueuse ou en présence d'huile ou de liquides. La présence de rainures et la forme profilée de la surface d'appui de la ventouse à vide assurent une forte adhérence. Les bras porte-ventouses permettent de fixer les ventouses à la pince de l'automatisme et sont composés d'une tige filetée en laiton ou en inox, d'un ressort (externe ou intégré) pour amortir l'impact de la ventouse et en même temps maintenir une pression constante avec la charge à soulever, d'un raccord rapide pour le raccordement au tuyau d'aspiration.

► 34379 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## CONVOYEUR BASÉ SUR DES ROULEAUX MOTORISÉS

pour le transfert de petits et moyens objets



d'articles de petite et moyenne taille. Contrairement à d'autres systèmes reposant sur des bandes et tapis en tension, ce convoyeur transfère les charges par l'intermédiaire d'un tapis de roues entrecroisées, entraîné par des rouleaux motorisés 24V DC. Cela lui permet de fonctionner dans toutes les applications où des convoyeurs à bande peuvent être utilisés, avec comme avantages, plus de sécurité, un fonctionnement quasi silencieux, une consommation diminuée et plus de simplicité d'installation et de maintenance. Sa polyvalence, l'utilisation de matériaux économiques pour sa fabrication et sa faible consommation d'énergie font du convoyeur FNR une solution rentable, pratique et flexible pour un très large éventail d'applications dans les domaines de la logistique et du commerce électronique, avec un coût total d'acquisition et d'utilisation très intéressant. Le FNR offre de nombreuses possibilités aux concepteurs de systèmes et aux intégrateurs à la recherche d'une solution sûre, flexible et silencieuse pour des applications nécessitant la prise en charge du transport d'unités de petite taille.

► 34468 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

## DOIGTS D'INDEXAGE ET DOUILLES DE POSITIONNEMENT

avec capteurs d'état pour augmenter la sécurité



**Norelem** a ajouté à sa gamme de produits, des doigts d'indexage et des douilles de positionnement dotés de capteurs d'état. Ces capteurs servent à fournir une visualisation constante de "l'état de santé" des

installations et des équipements et à détecter les signes d'anomalies. Pour les doigts d'indexage, le capteur est intégré dans la poignée du doigt et est connecté à la machine centrale par un câble PVC Bowden. Cette configuration permet au capteur de détecter avec précision l'état du doigt (verrouillé ou retiré) et de transmettre l'information à la machine centrale, facilitant ainsi le contrôle du processus en fonction de l'actionnement. Ainsi, la longueur, la hauteur et le positionnement des composants mobiles peuvent être finement ajustés. Les doigts d'indexage sont disponibles en acier et en acier inoxydable. Les douilles de positionnement avec capteurs d'état disposent d'un capteur ajustable sur la douille. Sur les modèles spécialement conçus pour un capteur d'état, l'utilisateur peut facilement monter un capteur inductif standard de 3mm de diamètre. Le capteur inductif détecte le signal et le transmet au système de contrôle de la machine qui sait alors, par exemple, ne pas démarrer le cycle de production tant que tous les éléments ne sont pas dans la bonne position.

► 34374 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## PALETTE PLASTIQUE

robuste, sûre et emboîtable



**Craemer** propose une palette plastique emboîtable, légère et robuste en polyéthylène (PE) de haute qualité, qui répond aux exigences logistiques les plus strictes. La palette légère NP1 aux dimensions européennes (1200 x 800 x 146 mm) est

fabriquée par injection monobloc, dotée de neuf pieds biseautés. Son système sophistiqué d'emboîtement offre une précision et une sécurité élevées. L'empilage et le déempilage manuels des palettes NP1 se font sans effort. Des ouvertures d'entrée découpées sur les faces transversales et longitudinales permettent un déboitage facile à l'aide d'un chariot élévateur. L'un des principaux avantages de ce système d'emboîtement est la réduction sensible du volume lors du transport à vide et du stockage, ce qui permet des économies significatives sur les frais de transport et l'espace de stockage tout en améliorant la rentabilité des rotations. La palette plastique NP1 de Craemer est plus lourde (8,5 kg) que les autres palettes légères emboîtables du marché, offrant ainsi une stabilité fiable et une longue durée de vie. En fin de vie, elle peut être recyclée à 100%. La palette plastique NP1 est le support de charge idéal pour toutes les applications nécessitant des solutions peu encombrantes, notamment dans les commerces et la grande distribution. Elle a une charge statique de 2500 kg et dynamique de 1000 kg.

► 34497 sur [www.pei-france.com](http://www.pei-france.com)

## Sociétés présentes dans ce numéro

## Annonceurs en vert

A	ABB	15
	ARMIN ROBOTICS	17
C	COMSOL	11
	CRAEMER	29
D	DIVALTO	27
E	ELESA	29
	EMERSON	18
F	FAULHABER	14
	<b>FENWICK VORTEC</b>	<b>27</b>
	FLEXLINK	21
	FORTERRO	22
	FRONIUS	28
H	HARTING	9
	HONEYWELL	19
I	IDS IMAGING DEVELOPMENT SYSTEMS	9
	IOT SOLUTIONS	12
K	ITOH DENKI	29
K	KIPP	28
N	NORELEM	29
O	NSK	23
	ONROBOT	21
	ONSEMI	24
	ORO	8
P	PHOENIX CONTACT	11
	POLLUX	13
R	ROSENBERGER-OSI	11
S	SCALLOG	16
	<b>SCHMERSAL</b>	<b>23</b>
	SICK	20
	SIKA	11
	SOUTHCO	28
T	<b>TOPSOLID</b>	<b>9, 19</b>
U	UNIVERSAL ROBOTS	15
W	WEARIN'	26
	WIELAND ELECTRIC	9
Z	ZEHNDER	28
	ZEN NETWORKS	10



LA PUISSANCE DU MARKETING AU SERVICE DE L'INDUSTRIE

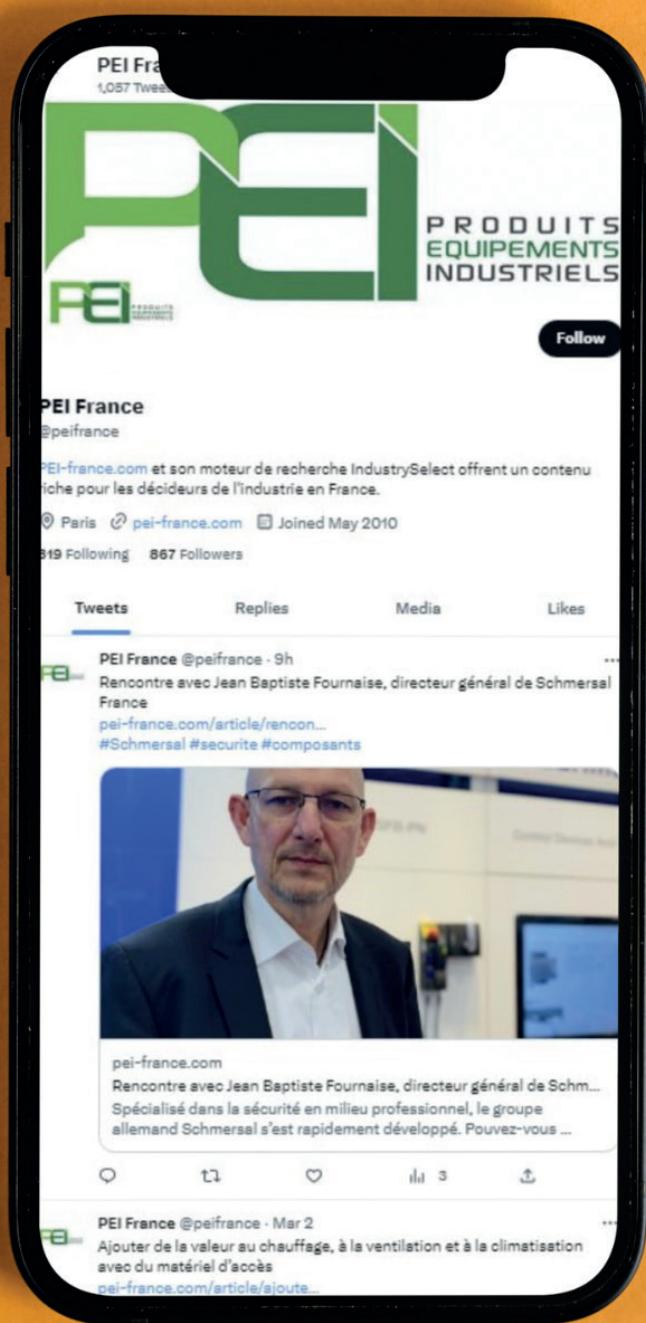
AMÉLIOREZ LA VISIBILITÉ DE VOTRE ENTREPRISE PAR

**DIGITAL**  
**PRESSE ECRITE**  
**EVENEMENTS**  
**MEDIAS SOCIAUX**

[WWW.TIM-EUROPE.COM](http://WWW.TIM-EUROPE.COM)  
[MARKETING@TIM-EUROPE.COM](mailto:MARKETING@TIM-EUROPE.COM)



**400,000 Décideurs**  
**12 Magazines**  
**5 Langues**  
**11 Sites Web**  
**5 Evénements**  
**50,000 Contenus par an**  
**Rédacteurs en 5 pays**



Suivez PEI France sur Twitter

