

```
[::~]$ login> admin  
[::~]$ password> *****
```

Schneider Electric propose la solution de cybersécurité SNI40

Les solutions de sécurité traditionnelles sont inadaptées aux équipements industriels, dont les protocoles diffèrent de ceux exploités par les services informatiques. La solution SNI40 offre une combinaison de protections uniques spécialement adaptées aux besoins des installations numériques industrielles. Il revêt toute son utilité dans le cadre d'une démarche globale de sécurité de

l'entreprise : cartographie du système, audit du réseau, étude des flux de communication, analyse des risques, s'inscrivant dans le concept de défense en profondeur.

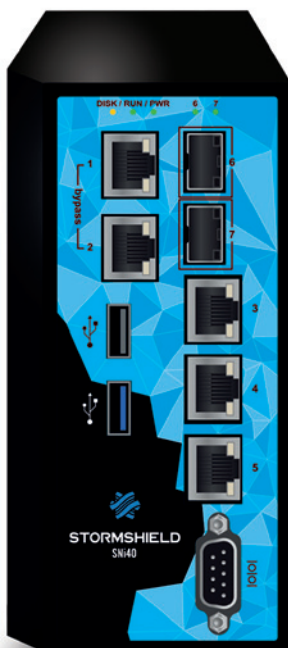
« Après un partenariat de plus de deux ans de nos équipes R&D respectives qui permet à nos experts d'être immédiatement opérationnels, Schneider Electric devient ainsi le relais naturel pour distribuer les solutions SNI40 et les intégrer dans les infrastructures de nos clients », déclare Marc Fromager, directeur de l'activité Process Automation de Schneider Electric France. « Nous devenons ainsi le premier équipementier industriel français disposant de la compétence nécessaire pour installer cette solution de sécurité. »

« Notre partenariat avec Schneider Electric a été crucial dans la mise en œuvre du pare-feu SNI40. Il nous a permis de mieux appréhender les protocoles industriels et de cerner au plus près ce secteur et ses contraintes. Par ailleurs, l'utilisation des mêmes outils de management et de reporting facilite le déploiement, l'administration et la supervision de la sécurité IT et OT. L'ensemble des systèmes dispose ainsi d'une solution technique unique adaptée aux deux mondes » explique

Schneider Electric, spécialiste de la gestion de l'énergie et des automatismes, est le premier intégrateur du pare-feu SNI40 dédié à la protection des installations industrielles. Cet équipement qui a été développé en partenariat avec Stormshield, s'inscrit dans une offre de conseils et de services entièrement dédiée aux systèmes de production industrielle.

Pierre Calais, directeur général de Stormshield.

C'est à la demande de l'ANSSI (Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information) que Schneider Electric et Stormshield ont collaboré à la conception de ce pare-feu afin d'aider les entreprises françaises à sécuriser leurs sites. ■



SÉCURISER

LES BONNES RÉOLUTIONS DE LAURENT HAUSERMANN

Créateur de la start-up Sentryo, Laurent Hauserman profite de ce début de d'année pour partager son approche de la cybersécurité afin d'inciter chacun d'entre nous, à prendre la mesure des transformations à l'œuvre dans l'industrie pour changer notre regard.

Par quoi faut-il commencer pour partir du bon pied ?

Chaque début d'année est un moment privilégié pour prendre de bonnes résolutions. En matière de cybersécurité dans l'industrie, c'est souvent le moment de revenir sur les attaques les plus connues et les grandes tendances. Aller au delà nécessite des budgets et une validation de sa hiérarchie. Mais il existe une manière ludique et peu coûteuse de mieux cerner la problématique : sortir de son bureau et aller sur le terrain, visiter durant une journée une installation industrielle. C'est peu connu, mais il est possible de visiter de nombreuses installations toute l'année et de mieux comprendre les Operational Technologies (OT).

J'ai eu la chance, cette année, de visiter plusieurs installations industrielles. Quelle chance me direz-vous ? Allez voir des endroits où l'on travaille chaque jour, où

l'on a des contraintes de sécurité, où l'on est enfermé sans voir parfois la lumière du jour ! Pourquoi diable parlerait-on de chance ?

Pourtant, visiter une usine permet de comprendre la richesse de ces installations, leur complexité et aussi leur taille imposante. C'est aussi rencontrer les femmes et les hommes de l'industrie et comprendre comment ils gèrent tous les jours des risques portant sur notre santé, notre environnement et la sécurité des biens et des personnes. Enfin, c'est comprendre la logique économique et la dynamique actuelle de modernisation des industries.

Quelles seraient vos résolutions pour 2017 ?

Les systèmes industriels sont complexes à la fois par le nombre de systèmes interconnectés mais aussi par l'étendue des superficies couvertes par les installations qui se déploient parfois sur des dizaines d'hectares. Pour le comprendre, la première résolution que je propose sera de visiter une centrale nucléaire.

Chaque citoyen peut visiter la centrale nucléaire proche de chez lui. Il suffit de prendre contact avec le Centre d'information du public (CIP) local qui se charge d'organiser l'accueil des publics intéressés. Les entreprises peuvent – comme Sentryo l'a fait cette année – envoyer des groupes de salariés découvrir un tel site.

Lors de ces visites, des salariés d'EDF font preuve de beaucoup de pédagogie pour vous fournir les explications techniques permettant de comprendre les installations. Ensuite, lors de la visite, vous découvrez des installations d'une taille extrême et possédant de multiples sous-ensembles... Dans le cas d'une centrale nucléaire, il existe une multitude de systèmes de contrôle industriel pour faire fonctionner ces installations de grande ampleur. Bien évidemment, on pense immédiatement aux processus les plus critiques mais, il y a aussi énormément d'équipements annexes permettant à l'installation de fonctionner : la turbine à vapeur, un système de refroidissement et de condensation de l'eau, des moteurs diesel de secours, une alimentation électrique des systèmes de contrôle, etc.

“

COMMENT AVOIR CONFIANCE DANS UN AVION OU UNE VOITURE, SI L'USINE QUI FABRIQUE CES PRODUITS PEUT ÊTRE CORROMPUE PAR NÉGLIGENCE HUMAINE ?

”

Quand on sait que ces centrales ont été mises en place, pour la plupart, il y a quatre décennies et en seulement quelques années, on mesure l'innovation, l'ambition et la volonté de leurs créateurs.

Ma seconde résolution consiste à voler avec un grand industriel européen... car l'industrie, c'est aussi une aventure humaine et organisationnelle. Airbus est l'un des industriels phare en Europe qui possède des installations dans de nombreux pays de l'Union comme l'Allemagne, l'Espagne et la France. Rappelons au passage que l'Airbus A380 qui est en quelque sorte son porte-étendard, est un des fleurons de la technologie européenne.



↳ Laurent Hauserman, l'un des créateurs de la start-up Sentryo.

Il est possible de visiter l'usine d'assemblage des A380 à Toulouse. A cette occasion, vous êtes transporté au cœur du hangar où l'on intègre les différents composants de l'avion : ailes, nez, sections de fuselage, trains d'atterrissage, moteurs... Chacune de ces pièces arrive sur site grâce à des avions cargos – les fameux Beluga – ou via les voies maritimes.

Cette visite vous fait découvrir l'ampleur organisationnelle d'un projet industriel : le nombre d'étapes menant à la construction d'un avion, le nombre de sous-traitants et d'acteurs différents avant le premier vol commercial, etc. Elle vous montre aussi le souci majeur de chaque instant : l'intégrité du système de production et celle des produits qui garantissent la sécurité des passagers et de l'équipage.

Enfin, la troisième et dernière résolution que je propose, consiste à faire une plongée dans l'usine du futur pour découvrir des domaines aussi divers que les smart grids qui favorisent une nouvelle manière d'exploiter l'énergie ou l'Internet des objets. Ce sont les fers de lance de l'Industrie 4.0 ; ce mouvement pousse à aller vers plus d'interconnexions et une exploitation plus massive des données par les logiciels.

Le meilleur endroit pour avoir une idée du futur, c'est de visiter l'usine BMW située à Munich. Pour le prix d'une place de cinéma, vous pouvez durant trois heures assister à toutes les étapes de la création d'une voiture moderne.



JE PROPOSE UNE PLONGÉE DANS L'USINE DU FUTUR POUR DÉCOUVRIR LES SMART GRIDS QUI FAVORISENT UNE NOUVELLE MANIÈRE D'EXPLOITER L'ÉNERGIE OU L'INTERNET DES OBJETS.



Ce qui est stupéfiant, c'est le degré d'automatisation et de qualité de cette installation. Après avoir chargé les plaques de métal qui entrent dans sa constitution, les ouvriers ne touchent quasiment plus la voiture avant des milliers d'étapes d'assemblage. A leur place, ce sont plus de 800 robots qui vont cintrer, souder ou poinçonner les éléments du produit. Ces mêmes machines s'assurent aussi, au travers de caméras et de systèmes de vision par ordinateur, de la qualité du montage au millimètre près.

Avec près de 1 000 véhicules produits par jour – sans aucun stock tampon – il est très impressionnant de comprendre que chaque voiture est différente puisqu'elle correspond à la commande d'un client qui a pu faire son choix parmi des centaines d'options possibles.

Que peut-on retirer de la découverte de ces différentes installations ?

Au travers de ces visites, deux grands enjeux modernes des systèmes de contrôle apparaissent.

D'abord, le besoin essentiel d'intégrité de l'usine. Comment avoir confiance dans un avion ou une voiture, si l'usine qui fabrique ces produits peut être corrompue par négligence humaine ? Les industriels doivent renforcer leur capacité à surveiller l'intégrité de leurs installations et être sûrs que rien – programmes informatiques, configuration inadaptée, etc. – ni personne – sous-traitants, employés négligents, etc. – ne peut venir en perturber le bon fonctionnement.

Ensuite, la nécessaire sécurité des réseaux informatiques pilotant l'ensemble de ces systèmes. Désormais connues de tous, les attaques informatiques qui portent sur ces équipements pourraient atteindre leur disponibilité ou pire, pourraient les saboter et les détruire. Rappelons qu'au terme du dernier incident majeur connu, une partie de la ville de Kiev a été plongée dans le noir suite à une cyberattaque qui a réussi à couper l'alimentation électrique.

Travailler à renforcer intégrité et sécurité est à l'évidence la meilleure résolution pour 2017 ! —



EXPLIQUER

TSN ET OPC UA, LE COUPLÉ GAGNANT DES RÉSEAUX INDUSTRIELS

Sebastian Sachse, Technology Manager Open Automation chez B&R

Les réseaux industriels se sont construits au gré de développements « propriétaire » qui ont donné naissance à plusieurs standards de fait qui sont pour l'essentiel irrécyclables sur le terrain. De la même manière qu'Ethernet a permis d'unifier les ressources partagées au niveau IT, un standard doit impérativement émerger pour rendre l'Industrie 4.0 interopérable. Point de vue !

De plus en plus d'entreprises spécialisées dans l'automatisation, pour la plupart regroupées dans l'Industrial Ethernet Consortium (IIC) poussent à la normalisation des réseaux de communication temps réel dans l'Industrie 4.0. Le futur standard Ethernet TSN sur lequel planche le groupe de travail 802.1 de l'IEEE, constitue le socle de cette démarche.

Reste que les applications industrielles requièrent aussi qu'une pile de protocoles logiciels permettent la mise en relation des machines aux termes de procédures sécurisées tant du point de vue matériel que sur le plan logiciel. B&R voit dans le mariage entre la pile de protocoles OPC UA et le futur standard, la solution en mesure d'uniformiser la communication notamment,

dans les applications de l'Internet industriel des objets (IIoT).

Sebastian Sachse, Technology Manager Open Automation chez B&R explique quelques-uns des avantages de l'effort de standardisation internationale qui ne peut que profiter à l'industrie mondiale.

UNE PILE DE PROTOCOLES COMME OPC UA PEUT-ELLE RÉELLEMENT SATISFAIRE TOUTES LES ATTENTES ?

« OPC UA répond à un des plus grands défis que posent les concepts de production modernes. Quel que soit le terme utilisé pour les désigner, Industrie 4.0, Industrial IIoT ou usine intelligente, les systèmes de fabrication de demain ne verront le jour que si tous les éléments constituant l'équipement de production peuvent communiquer via un réseau uniforme. La convergence des technologies informatiques et opératives assurera le niveau de transparence requis pour les applications IIoT. »

« Prenons le cas d'une usine où coexistent des machines de différents fabricants utilisant chacune leur propre contrôleur ainsi que des bus de terrain ou des Ethernet Industriels différents. Même si ces machines sont indépendantes les unes des autres, cette hétérogénéité se traduit par une maintenance et une mise en service plus longues. »

« A l'inverse, OPC UA est un standard indépendant et reconnu établissant un pont entre les mondes de la production et de l'IT. De plus, il offre nativement des fonctions permettant des transferts de données fiables et sécurisés. Enfin, il présente une caractéristique déterminante : OPC UA ne transmet pas que des données mais aussi des informations. De plus, OPC UA comprend aussi des méthodes permettant à des machines ou composants de déclencher des fonctions dans d'autres machines ou composants. La mise en œuvre de l'usine connectée devient ainsi bien plus simple. »

PEUT-ON D'ORES ET DÉJÀ CONSIDÉRER QUE CETTE SOLUTION EST OPÉRATIONNELLE ?

« Dans sa forme actuelle, OPC UA est rapide, mais ni déterministe, ni cyclique comme l'exigent les applications d'automatisation. Néanmoins, cela va bientôt changer. B&R et d'autres fabricants d'automatismes travaillent actuellement à l'élaboration d'un modèle permettant aux développeurs de définir un intervalle de temps fixe dans lequel les échanges de données doivent s'effectuer. De plus, OPC UA sera bientôt basé sur Ethernet TSN : une extension de la norme Ethernet IEEE 802.1 fournissant diverses fonctions temps réel autorisant les transferts de données déterministes, même sur des réseaux étendus. »



La Préhension pour l'Industrie 4.0

Superior Clamping and Gripping



Connecté avec le Big Data

Les composants intelligents SCHUNK dotés de capacité de mise en réseau constituent la base d'une automatisation flexible de la production. La combinaison entre production et technologie de l'information au sein d'usines connectées est la clé de la réussite pour l'industrie 4.0.

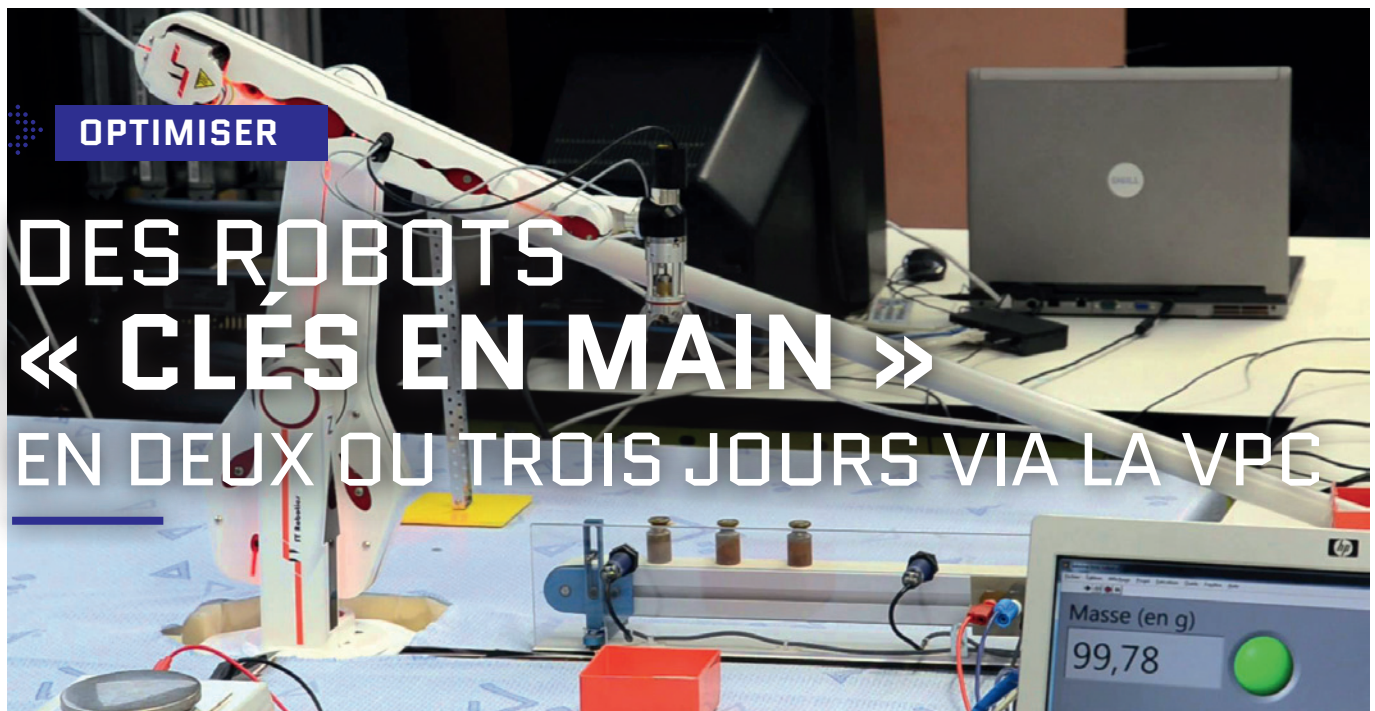
Pour en savoir plus connectez-vous sur schunk.com

J. Lehmann

Jens Lehmann, gardien de but allemand de légende et ambassadeur de la marque SCHUNK depuis 2012, représente la préhension et le serrage précis et fiables. schunk.fr/Lehmann



© 2017 SCHUNK GmbH & Co. KG



Un bras robotisé permet de déléguer à la machine les tâches de manipulation de pièces rébarbatives ainsi que les travaux pénibles comme la soudure. ST Robotics a su créer une gamme d'équipements vendus sous forme d'ensembles prêts à l'emploi à un prix extrêmement compétitif. Ces produits sont désormais distribués en France par RS Components.

La société ST Robotics conçoit et fabrique des bras robots industriels à faible coût ainsi que des robots cartésiens. Elle a la particularité de vendre ses produits principalement via Internet partout dans le monde aux travers de distributeurs. S'agissant de la France, ST Robotics est notamment distribué depuis peu par RS Components.

ST Robotics utilise une technologie basée sur des moteurs pas à pas hybrides à haut rendement s'appuyant notamment sur des

entraînements à micro-étages haute tension et des codeurs à rétroaction incrémentale. Les robots se calibrent automatiquement avant que leurs encodeurs optiques pilotent les moteurs via une commande en boucle fermée.



LA CONSTRUCTION ROBUSTE DE CES ROBOTS EN ALLIAGE USINÉ ET LEUR QUALITÉ CONFORME AUX STANDARDS INDUSTRIELS ASSURENT UN BON NIVEAU DE PRÉCISION AINSI QU'UNE FIABILITÉ LEUR PERMETTANT DE FONCTIONNER SANS TEMPS MORTS.

Faciles à programmer, même pour ceux qui n'ont jamais mis en œuvre un bras robotisé auparavant, les bras robots R12 et R17 de ST Robotics sont capables d'entreprendre des tâches aussi complexes que tester des produits, manipuler des échantillons, des composants ou des pièces de petites dimensions voire, approvisionner des machines, positionner des têtes de mesure, souder ou vaporiser des produits.

Les deux modèles sont fournis avec un contrôleur, un boîtier de commande intégrant un clavier, tous les câbles et les connecteurs nécessaires pour faciliter leur mise en service. Ces équipements sont accompagnés des logiciels RoboForth II – une adaptation à la robotique du langage Forth – et RobWin7, un environnement graphique de gestion de projets. Le contrôleur utilise deux processeurs : le premier exécute le langage de programmation intégré RoboForth et une seconde puce de type processeur de signal numérique (DSP) commande les moteurs. Le programme généré par l'utilisateur et toutes les données sont enregistrés dans la mémoire flash du contrôleur.

La construction robuste de ces robots en alliage usiné et leur qualité conforme aux standards industriels assurent un bon

niveau de précision ainsi qu'une fiabilité leur permettant de fonctionner sans temps morts, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

Le modèle R12 est décliné en deux versions selon que son utilisation requière cinq ou six axes. Il offre une portée de 500 mm et il peut manipuler une charge de 1 kg. Plus grand, le modèle R17 est un robot à cinq axes qui peut offrir en option, un débattement à six axes en manipulant une charge de 3 kg avec une portée utile de 750 mm.

Au total, RS Components va stocker une quarantaine de références afin de proposer une offre complète autour des bras robotisés de ST Robotics. Outre les deux bras déjà décrits, les utilisateurs se verront proposer plusieurs



types de préhenseurs de formes variées et actionnés soit par l'énergie électrique, soit par transmission pneumatique. A ce premier ensemble qui constitue en quelque sorte le cœur fonctionnel pourront s'ajouter d'autres accessoires optionnels comme un clavier de commande fonctionnant sous Android et communiquant à distance au travers d'une liaison sans fil Bluetooth, des convertisseurs USB et TCP/IP, ventouses à aspiration, etc. —

 **Bourdon**
Baumer Group

Chez vous en 48 h !



- Découvrez notre gamme préférentielle livrable en 48 h !
- Manomètres
- Manomètres sur séparateurs
- Thermomètres
- Accessoires
- Calibration

Pour plus d'informations visitez notre site
www.bourdon.baumer.com





DÉMATÉRIALISER

MICROSOFT ET SCHNEIDER ELECTRIC, ALLIÉS POUR LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

↳ HoloLens intègre des éléments virtuels appelés hologrammes par Microsoft, avec des éléments physiques réels, de sorte qu'ils sont perçus comme existant ensemble dans un environnement partagé.

C'est fin mai au siège de Microsoft France que le Président de cette entreprise Vahé Torossian et Christel Heydemann, Présidente de Schneider Electric France, ont réaffirmé leur mutuelle collaboration dans l'adaptation des technologies numériques aux besoins des entreprises industrielles. Ils ont conjointement présenté les quatre axes de développement de leur alliance.

plateforme Azure IoT de Microsoft afin de favoriser l'émergence de nouveaux services.

Dans le secteur de l'industrie, EcoStruxure permet l'exploitation des données opérationnelles et facilite l'enrichissement des infrastructures existantes, au travers de la toute nouvelle plateforme industrielle Wonderware System Platform 2017. Cette dernière apporte en effet, des fonctionnalités qui s'adressent aussi bien aux développeurs qu'aux opérateurs et aux exécutants (voir Jautomatise n°112).

Il s'agit d'implémenter dans les entreprises des méthodes de gestion tirant parti du numérique pour apporter plus de flexibilité à l'appareil de production afin que l'entreprise dans son ensemble fasse preuve de plus d'agilité quant aux attentes de ses marchés. En termes de rentabilisation et de maximisation des potentiels des bâtiments notamment industriels, les mêmes logiciels permettent de les rendre communicants afin de faire bénéficier les entreprises d'un meilleur rendement opérationnel, d'un management actif des

En novembre 2016, Schneider Electric a lancé EcoStruxure, une solution logicielle globale visant à rassembler les objets industriels de toute nature sous la forme d'un ensemble administré, cohérent et sécurisé, accessible au travers du réseau public mondial et dont la portée s'étend aux domaines d'expertise du groupe.

Véritable colonne vertébrale de l'Internet industriel des objets pour Schneider Electric, cette architecture s'appuie sur la

“

NOUS AVONS DÉPLOYÉ LA PLUS GROSSE FERME SOLAIRE EUROPÉENNE À CESTAS PRÈS DE BORDEAUX ET NOUS AVONS UNE SOLUTION APPELÉE CONEXT ADVISOR, DÉVELOPPÉE SUR AZURE CONJOINTEMENT AVEC MICROSOFT, QUI PERMET LE MONITORING À DISTANCE DU RENDEMENT DE L'INSTALLATION, DE SA PERFORMANCE ET DE SA MAINTENANCE. ”

ressources et d'une plus grande efficacité énergétique ; sans oublier de nouveaux services rendus aux occupants.

Les deux partenaires viennent donc de signer un accord portant sur Azure pour une durée de trois ans renouvelable. Pour continuer à accélérer le développement de la plateforme IoT de Schneider Electric, les deux entreprises prévoient de mettre prochainement en œuvre un programme d'investissement commun associant également Accenture. Un support des équipes de Microsoft à travers le monde et tout particulièrement en France, à Boston, Bangalore et en Chine sera également mis en place.

Dépasant le seul cadre de l'IoT, ce partenariat repousse également les limites en intégrant la réalité mixte à l'environnement industriel. Cette technologie qui unit la réalité virtuelle et la réalité augmentée, enrichit les capacités de l'utilisateur dans le but de renforcer la sécurité et la performance opérationnelle. Dans ce cadre, Schneider Electric a lancé le développement d'applications basées sur HoloLens, l'ordinateur holographique autonome de Microsoft. Le groupe souhaite s'en servir pour faciliter les opérations de

exploitée dans le cadre de la formation des personnels opérationnels intervenant sur des installations critiques.

En redéfinissant les processus métiers au sein de Schneider Electric, cette innovation offre de nouvelles opportunités pour les clients comme pour les partenaires de Schneider Electric.

CHARITÉ BIEN ORDONNÉE...

La collaboration qui unit Schneider Electric et Microsoft permet aux deux partenaires de bénéficier de leurs technologies respectives. Ainsi, les 1700 salariés de Microsoft en France pourront utiliser depuis leur smartphone l'application Workplace Efficiency développée sur Azure par Schneider Electric. Cette solution collaborative s'inscrit dans la dynamique mise en place par Microsoft, lors de l'ouverture de son nouveau Campus inauguré en février dernier à Issy-Les-Moulineaux.

Sur simple consultation, les collaborateurs pourront notamment optimiser leurs déplacements grâce à l'accès en temps réel au nombre de places disponibles au parking du Campus, aux horaires exacts des navettes électriques qui les relient aux transports

Dans le cadre d'une première phase de transformation interne initiée en 2014, Schneider Electric a de son côté, choisi de déployer la ressource bureautique Office 365 proposée en tant que SaaS (Software as a Service) pour supprimer les silos existants entre les différentes entités et optimiser la collaboration et la communication entre les 144 000 collaborateurs du groupe au niveau mondial. Cette offre comprend la messagerie Outlook, l'application de visioconférence Skype Entreprise, le bloc-notes numérique OneNote, tandis que le réseau social d'entreprise Yammer, l'outil de planification Planner et la nouvelle application de collaboration et de travail en équipe Teams, seront accessibles à compter de juillet 2017, à l'issue d'une phase de test.

REDÉFINIR L'ENGAGEMENT CLIENT GRÂCE À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Autre projet d'envergure, Microsoft et Schneider Electric ont conçu un pilote d'intelligence artificielle destiné à transformer l'expérience des utilisateurs de services en ligne. Il s'agit d'un dispositif de discussion (chat) sur le Web qui identifie les besoins des clients et les guide sur les sites Internet de Schneider Electric. En effet, ce logiciel apprend des différentes requêtes qui lui sont soumises afin de mieux conseiller chaque utilisateur tout en restituant une information de meilleure qualité aux services marketing du groupe. Développé et déployé en moins de dix semaines, ce projet est testé depuis quelques mois au sein de Schneider Electric. —



→ Christel Heydemann, Présidente de Schneider Electric France et Vahé Torossian, Président de Microsoft France.

maintenance industrielles complexes en s'appuyant sur un hologramme et des actions prescriptives. L'application va permettre une meilleure préparation des interventions grâce à une simulation en amont et à distance afin d'accroître l'efficacité et la sécurité une fois sur site. Cette technologie peut également être

en commun les plus proches ou encore à la disponibilité des VeLib à proximité. Cette application permettra également d'optimiser l'utilisation des espaces collectifs, en précisant la disponibilité de toutes les zones de travail : carrés individuels, ateliers de créativité, salles de réunions et de conférence, etc.