

UPDATE 2|18

Le magazine client de Phoenix Contact | Septembre 2018

Communication

La diversité des possibilités





Bernard Gendre,
Directeur Phoenix Contact France

Communiquer sans limite !

Chères lectrices, chers lecteurs,

Avec Industrie 4.0, le passage au numérique de l'économie et de la société s'accélère à grande vitesse. Les systèmes intelligents en réseaux numériques constituent la base des systèmes de production autonomes interagissant au-delà des limites de l'entreprise par l'intermédiaire de chaînes de création de valeur en amont et en aval. La communication numérique forme ainsi la colonne vertébrale de la production efficace et flexible de demain.

Mise en marche il y a 30 ans avec l'entrée des systèmes de bus de terrain dans l'automatisation, l'évolution a poursuivi son ascension il y a 15 ans avec le triomphe de la communication industrielle basée sur Ethernet. S'appuyant sur des standards mondiaux, elle satisfait dans pratiquement tous les secteurs de l'industrie les exigences de bandes passantes et de flexibilité des systèmes modernes d'automatisation. De plus, elle est techniquement en relation directe avec les systèmes bureautiques.

Mais ce n'est pas tout !

L'objectif est de pouvoir utiliser plus efficacement les applications multimédias dans l'environnement commercial. Il s'agit de satisfaire les exigences d'un nombre d'équipements terminaux en pleine explosion dans la communication mobile. L'Internet des objets demande de nouveaux standards, certains étant actuellement en plein développement. Ces derniers offrent par ailleurs à la communication industrielle de nouvelles opportunités. Dans le domaine des systèmes câblés, il s'agit des standards de la norme IEEE 802.1, rassemblés sous la dénomination TSN (Time Sensitive Networking). Pour la communication sans fil, la 5G incarne le développement de ce que nous connaissons aujourd'hui avec le WLAN et la LTE. L'avenir nous réserve donc bien des surprises !

Dans ce numéro, vous pourrez découvrir par vous-même les possibilités qu'offrent déjà aujourd'hui ces systèmes. En outre, les nouveaux standards sont compatibles avec les systèmes d'aujourd'hui.

Je vous souhaite une lecture enrichissante.

Editorial

02 Bernard Gendre

A la une

Communication industrielle

03 Quand les machines parlent aux machines

Technologie

5G gagnante

06 Le nouveau standard de la téléphonie sans fil

La communication a besoin de règles

08 Les standards dans l'Ethernet industriel

Simple, intelligents et sûrs

10 La maîtrise des réseaux complexes

Le câble LAN sert de câble électrique

14 De l'énergie pour les caméras de surveillance

Liaison sans fil ininterrompue

18 Mots de passe pour l'accès aux réseaux

Découvrir le monde numérique

20 Le cluster d'excellence it's OWL poursuit sa progression

Sur place

Qui l'a mis au point ?

16 Ricola utilise Proficloud pour transmettre des valeurs de mesure

Education

Concours 2018

12 Xplore new-automation award 2018

13 Concours Général des Métiers 2018

Actualités

Nouveau bâtiment pour Phoenix Contact France

22 Véritable vitrine technologique de notre savoir-faire en GTB / GTC

Distinction remise par Brand eins

Innovateur de l'année 2018

Événements à venir

23 Salons et roadshow

En savoir plus avec le code web

Les codes Web de ce magazine vous permettent d'accéder à des informations détaillées. Il suffit de saisir # et le nombre à quatre chiffres dans la barre de recherche de notre site Web.

 Code web : #1234 (exemple)

phoenixcontact.fr

Communication industrielle

Quand les machines parlent aux machines

Lorsque nous parlons de communication, nous parlons généralement de l'échange d'informations qui s'opère entre les êtres humains. Si ces informations sont échangées sous forme de données, la machine a alors déjà dépassé l'Homme. L'expression IoT, l'Internet des objets, est depuis bien longtemps ancrée dans le savoir collectif. D'ici à 2020, le volume des données généré par ces objets sera trois fois plus important que celui généré par les humains.¹ Comment en est-on arrivé là et comment cela va-t-il évoluer ?

Dans le domaine de l'automatisation de la production, les divers capteurs et actionneurs doivent être reliés par un automate. Jusque dans les années 80, l'automate était relié à chaque dispositif par une paire de câbles servant à échanger les signaux analogiques. La complexité croissante des machines a entraîné celle des contraintes de câblage. Ce dernier est alors devenu un facteur de coûts et de temps critique lors de la planification, de l'installation et de la maintenance.

Le passage au numérique a laissé entrevoir certaines solutions. Au lieu de transmettre les signaux de manière analogique, le système les

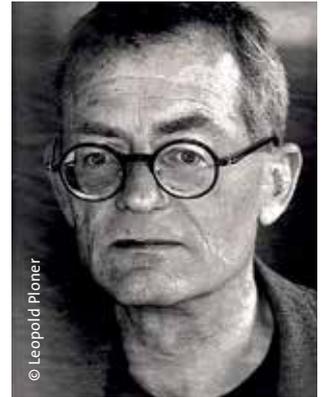
numérise et les envoie via un câble de bus de terrain. De cette manière, un seul câble permet de relier tous les composants de l'automate au terrain. Naturellement, cet échange de données numériques nécessite de définir un standard. D'ingénieurs fabricants virent ici rapidement l'opportunité de développer des protocoles propriétaires afin d'assigner leurs clients à leur offre, ce qui entraîna une prolifération anarchique des standards de bus de terrain. La norme CEI 61158 liste aujourd'hui 36 protocoles d'échange de données normés pour la communication industrielle.²

Un standard pour tous

C'est à la fin des années 90 qu'Ethernet fit son entrée sur le marché. Sa promesse : remplacer le chaos provoqué par les divers protocoles réseau par un standard unique. Ethernet offre une importante bande passante et une transmission

¹ Nokia Bell Labs Mobility Traffic Report, 2016

² CEI 61158 Réseaux de communication industriels – Spécifications des bus de terrain



Leopold Ploner,
Directeur de publication
« Industrial Ethernet
Book »



sécurisée. De plus, il s'était déjà imposé dans l'informatique bureautique. La production de masse des puces ayant bien évolué, les routeurs et les switchs sont devenus relativement peu coûteux. Cependant, on ne pouvait pas simplement reprendre les équipements utilisés dans les bureaux. Des produits aptes à résister aux conditions d'un environnement de production arrivèrent toutefois rapidement sur le marché.

Ethernet satisfait pratiquement toutes les exigences, sauf celles d'un domaine particulier : Ethernet n'est pas déterministe. Cela signifie qu'il n'est pas possible de prévoir quand un paquet de données envoyé arrivera chez son destinataire. Dans les bureaux, cela ne pose aucun problème. En effet, que les données arrivent dans l'imprimante quelques dixièmes de secondes plus tôt ou plus tard n'a aucune importance. Une différence qui joue néanmoins un rôle primordial dans le domaine de l'automatisation. La ponctualité de la communication des données entre capteurs, automates et actionneurs est ici essentielle. Certains processus, par exemple le mouvement des axes d'une unité de traitement, doivent être synchronisés à la microseconde près. Des écarts, même minimaux, risquent d'entraîner des collisions et des dommages matériels sévères.

Pour satisfaire ces exigences, diverses extensions pour Ethernet ont été développées. Profinet, Ethernet/IP, EtherCat, Powerlink, Sercos et CC-Link IE sont les standards Ethernet industriels

les plus répandus aujourd'hui. Ces solutions ont fait leurs preuves dans la pratique, mais l'Ethernet industriel n'a pas pu satisfaire la promesse d'un standard ouvert unique.

Deuxième essai pour un standard unique

L'idée d'un standard Ethernet unique, en temps réel et indépendant des fabricants pour l'industrie est revenue dans les esprits. Son point de départ : AVB (Audio Video Bridging), qui a donné naissance en 2012 au Time-Sensitive Networking Task Group de l'IEEE. Pour permettre la commande en temps réel, divers standards ont été développés et regroupés sous la norme générique IEEE 802.1Q. Sont comprises la réservation des bandes passantes de transmission, diverses classes de priorité pour différents flux de données et la synchronisation temporelle pour exigences de temps réel critiques. Ensemble, ces standards ont permis le Time-Sensitive Networking, ou TSN en abrégé. Phoenix Contact et d'autres entreprises de l'automatisation industrielle voient dans TSN le standard ouvert, indépendant des fabricants destiné à remplacer les versions d'Ethernet industrielles actuelles.

Seul l'avenir nous dira si ces espoirs sont réalisables. D'un côté, l'histoire de la technique ne manque pas d'exemples de standards neutres n'ayant pas réussi à s'imposer malgré leurs nombreux avantages. Cependant, les standards

Les switchs administrables assurent la transmission fiable des données dans les réseaux Ethernet



Ethernet industriel actuels sont parfaitement établis et les cycles d'innovation dans l'industrie sont beaucoup plus longs que dans le secteur Consommateur. Il a fallu environ 20 ans pour qu'Ethernet lui-même finisse par remplacer les bus de terrain établis. Selon les études de marché, ce n'est qu'en 2017 que le nombre de nœuds Ethernet a dépassé celui des nœuds bus de terrain dans les applications industrielles.³

La marche conquérante d'Ethernet devrait continuer sans obstacle. Les membres du groupe de travail IEEE 802.3cg cherchent à développer un nouveau standard Ethernet apte à assurer une transmission de 10 Mbit/s par câble à deux fils et permettre en option l'alimentation électrique. Cette technologie, appelée APL (Advanced Physical Layer), doit aussi satisfaire les exigences relatives aux zones à risque d'explosion. Ceci ouvrirait à Ethernet de nouvelles possibilités d'application dans l'industrie des processus, le dispositif pouvant conserver la liaison à deux fils pour les appareils de terrain classiques.

Réseaux sans fil

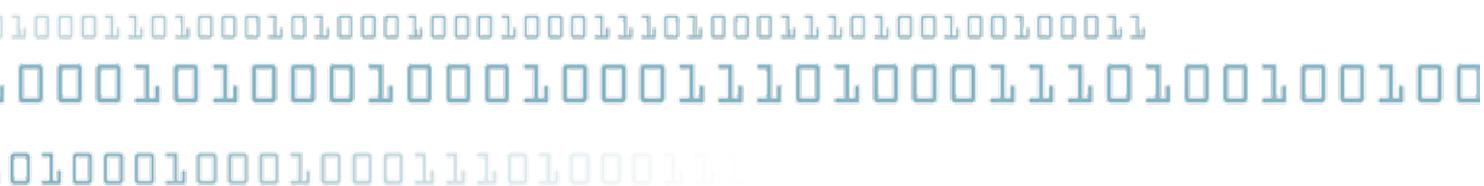
La transmission des données de demain pourrait aussi se passer en grande partie du câblage. Au sein du groupe Tacnet 4.0, Phoenix Contact et d'autres entreprises collaborent avec des associations d'industriels et des centres de recherche pour mettre au point l'« Internet tactile ». Il permettrait, dans le standard de téléphonie mobile à venir 5G, des temps de réaction de moins d'une milliseconde. La 5G pourrait alors être utilisée pour la transmission des données dans les applications Industrie 4.0. La possibilité de contrôler des machines ou des robots dans des environnements dangereux ou à grande distance est particulièrement séduisante.

Les données comme matière première

On affirme souvent que les données sont le nouveau pétrole, la matière première qui alimentera l'économie du futur. L'accent est ici mis sur la matière première, car, en elles-mêmes, les données ne sont pas particulièrement utiles. Un paquet de données transmettant une valeur de 35,61 ne signifie pas grand chose. Pour l'utiliser, il faut connaître son unité, son origine, sa date de création et sa position par rapport à d'autres données en contexte. En effet, dans la production en réseau, la valeur des données est traitée de manières différentes. Dans l'automate CNC, elle régule l'entraînement des axes, sur le panneau de commande, elle est représentée graphiquement et elle peut être utilisée comme seuil pour envoyer un message d'avertissement par SMS à un technicien de service. Les données dans l'automate de fabrication peuvent aussi être comparées pour obtenir des informations sur le degré de charge de la ligne de production. Donc, envoyer des données au travers d'un standard réseau commun de type Ethernet ne suffit pas ; elles doivent aussi être disponibles dans un format lisible pour tous les participants. De plus en plus d'entreprises voient dans OPC UA le langage commun à utiliser. C'est un modèle de données et de protocole de communication M2M dans lequel les données sont transportées et décrites sémantiquement. Le dispositif ne transmettra donc plus seulement des bits et des octets, mais aussi des messages compréhensibles. A partir de ces données matière première, on crée quelque chose d'utilisable dans la pratique : des informations.

En combinant cette capacité avec TSN, APL ou 5G, on obtient un standard réseau ouvert et uniforme à partir duquel tous les participants peuvent communiquer dans une même langue. De cette manière, la vision d'un échange de données ouvert et uniforme du capteur au cloud devient plus réaliste. Reste à voir si cette vision deviendra réalité. ■

³ HMS Industrial Networks „Industrial Ethernet is now bigger than fieldbuses“, 2018





5Gagnante

Un nouveau standard de téléphonie sans fil arrive

Smart City, Smart Factory, Smart Grid, Smart Home, Smart Phone – Tout est smart. Quand tout devient plus intelligent, de plus en plus de données et d'informations doivent être transmises. Ceci augmente non seulement le nombre d'appareils pouvant communiquer, mais aussi les besoins en bande passante. Et cela, en augmentant les distances entre les routeurs et/ou points d'accès. On parle ici de la communication mobile. Sans câble et toujours plus rapide.

La 5G est le mot magique. Cette prochaine et cinquième génération de la communication mobile peut exploiter au maximum les potentiels de l'Industrie 4.0 (I4.0), de l'Internet des objets (IoT), du Big Data et des services Cloud. Les premiers essais sur le terrain existent déjà : à Berlin, la Deutsche Telekom teste la transmission de données mobile en 5G. Avec jusqu'à 2 gigabits par seconde, soit 250 Mo/s, les flux de données issus des tours de téléphonie mobile des quatre cellules radio devraient communiquer instantanément avec leur destinataire. Avec Nokia, la Deutsche Telekom a démarré des essais de terrain en 5G pour les besoins industriels du port de Hambourg. Le coup d'envoi des Jeux Olympiques en Corée du Sud avait déjà été lancé en février, et lors du salon Mobile World Congress à Barcelone, la 5G était, comme lors de l'édition précédente, au cœur des discussions. Sans oublier que la 4G n'en est pas encore à son plein potentiel et n'est pas disponible partout. La première

station au sol de la quatrième génération a été lancée en Allemagne en 2010. LTE transmet au maximum près de 19 Mo/s, LTE Advanced allant jusqu'à 125 Mo/s. La 5G devrait multiplier par dix ces capacités de transmission tout en réduisant les temps de latence à moins d'une milliseconde. Les applications 5G seront ainsi pratiquement capables d'assurer le temps réel.

Une tâche ardue

Des développeurs travaillent en ce moment sur les spécifications et les standardisations. Les prévisions optimistes estiment qu'elle seront prêtes en 2020. Au-delà des chantiers techniques, comme la portée des signaux mobiles ou les fréquences adaptées, les enjeux sont aussi politiques au niveau international en ce qui concerne la régulation et économique en ce qui concerne les investissements. Les prévisions optimistes estiment que d'ici 2025 en Europe, le réseau 5G devrait être bien développé, au moins dans les grandes villes et les métropoles. Le conseil des ministres de l'UE a donné son accord.

Comme la 5G réunira réseaux, technologies et applications, elle forme aussi une sorte de méga-réseau, le réseau des réseaux pour la communication sans fil de demain. Les besoins de l'utilisation professionnelle des réseaux, dans la production industrielle ou les infrastructures de réseaux routiers, dépassent le streaming vidéo sur le smartphone. Outre la communication en

temps réel, la disponibilité garantie et la sécurité jouent un rôle déterminant.

La qualité de service (QoS = Quality of Service) requiert des améliorations supplémentaires. De plus, cette communication sans fil en pleine croissance doit être protégée des cyberattaques. La sécurité informatique concerne aussi bien la transmission mobile chiffrée dans les technologies courte portée de type WLAN ou Bluetooth que la communication de bout en bout sécurisée par tunnel VPN avec IPsec ou OpenVPN.

Impliquez-vous, le jeu en vaut la chandelle

Au vu des chances qu'offre le passage au numérique aux entreprises, il est conseillé que ces dernières gardent un œil sur la 5G. La nouvelle technologie de transmission sans fil puissante permet une communication en temps réel évolutive avec des temps de réaction de moins d'1 ms. Ces capacités permettent de couvrir de nombreux scénarios de communication dans les usines intelligentes. Les augmentations de performances significatives sont le fruit de l'interaction entre la densité de la communication des capteurs, la vitesse accrue des données (comme le streaming mobile en résolution 4K le requiert), les fonctionnalités pour applications en temps réel et les nouvelles fonctions réseau comme l'Edge Cloud Computing ou le Network Slicing.

A la différence des standards de communication précédents, les entreprises peuvent influencer les processus de standardisation de la 5G et définir les scénarios d'application correspondants. Phoenix Contact a rejoint le groupe de travail ZVEI 5G-ACIA. Avec d'autres leaders du secteur, l'entreprise entretient un échange actif avec des entreprises de télécommunication et des fournisseurs de technologie. L'4.0 et l'IoT présentent toujours deux aspects pour Phoenix Contact : d'un côté l'entreprise fait elle-même figure de moteur technologique pour sa propre production mondiale. De l'autre, avec nos produits, systèmes et solutions, nous transmettons notre savoir-faire en automatisation à nos clients. Avec la 5G, nous sommes tous gagnants, tant notre entreprise que nos clients du monde entier. ■

Frank Hakemeyer
Responsable Interfaces de communication

Tours de transmission pour la transformation numérique : les réseaux 5G promettent des flux de données en temps réel



La communication a besoin de règles

Standards de transmission des données dans l'Ethernet industriel

L'Industrie 4.0, Industrial Internet Consortium, Made in China 2025 – Trois initiatives, une vision commune : le monde industriel de demain mis en réseau de manière intelligente. L'Internet des objets qui en résulte doit être conçu au niveau physique et technique, mais aussi normatif. Ici, Ethernet joue un rôle essentiel.

La notion Industrie 4.0 allemande et l'Internet of Things (IoT) américain représente la prochaine étape conséquente de l'évolution de la production industrielle. Cette évolution est entraînée par les développements technologiques permettant de réduire les coûts de production et les tailles tout en augmentant les performances. Conséquence : les technologies coûteuses de jadis, comme les processeurs d'ordinateur, sont maintenant abordables pour le marché de la grande consommation. L'augmentation des quantités permet aux producteurs et utilisateurs de profiter au maximum des effets d'échelle.

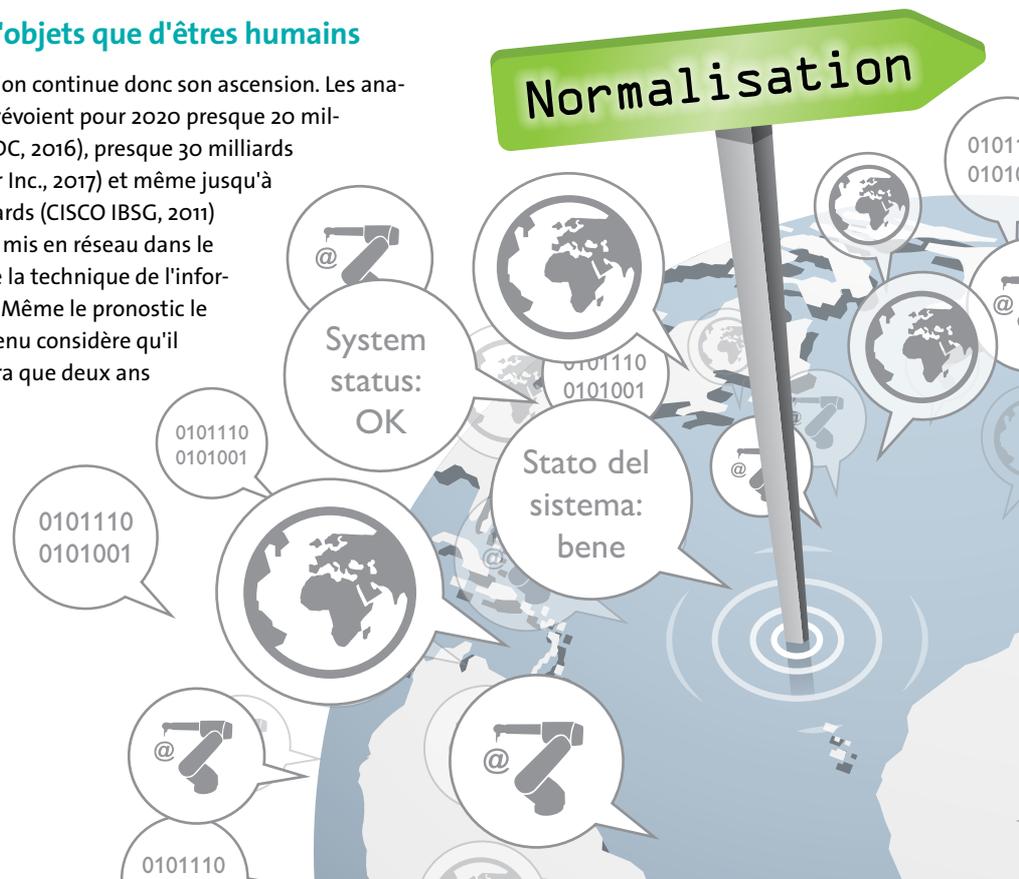
pour que le nombre d'objets intercommunicants sur la planète dépasse de trois fois le nombre d'êtres humains.

La description normative des participants à la communication, des médias et des langages est également évolutive, bien qu'en retard par rapport au développement technique. Dans une certaine mesure, c'est l'ensemble des règles de communication qui est touché. Depuis l'introduction des protocoles de transmission de données aptes à travailler en temps réel comme PROFINET, Ethernet/IP ou EtherCAT®, l'Ethernet industriel est devenu un composant fixe de cet ensemble de règles.

Ethernet offre de très bonnes conditions pour mettre en réseau en temps réel, de façon stable et sur de grandes distances les appareils de terrain décentralisés et les structures informatiques de niveau supérieur. Un des principaux avantages est la structure des spécifications qui reste

Plus d'objets que d'êtres humains

L'évolution continue donc son ascension. Les analystes prévoient pour 2020 presque 20 milliards (IDC, 2016), presque 30 milliards (Gartner Inc., 2017) et même jusqu'à 50 milliards (CISCO IBSG, 2011) d'objets mis en réseau dans le cadre de la technique de l'information. Même le pronostic le plus retenu considère qu'il ne faudra que deux ans



neutre en ce qui concerne l'application, y compris les équipements et les logiciels. Avec Ethernet, le nombre de sous-systèmes et de composants de différents supports, comme le cuivre, la fibre optique ou la transmission sans fil, pouvant communiquer est pratiquement illimité. D'un côté, le nombre de domaines d'application continue d'augmenter. De l'autre, les spécifications offrent aux fournisseurs d'automatisation et aux utilisateurs l'assurance normative que leurs solutions pourront être exploitées dans le monde entier, de façon pérenne et sans risque de panne.

Base normative pour le développement

Les efforts de standardisation se limitaient jusqu'à aujourd'hui à la mise en œuvre sécurisée des débits de données toujours croissants et des distances de transmission plus grandes. Entre-temps est apparue une tendance parallèle et contraire : les nouveaux standards définissent des débits de données clairement plus faibles sous la barre de 25 Gbit/s et impliquent des exigences physiques et techniques beaucoup moins importantes. De cette façon, de nouvelles applications qui, jusqu'à maintenant, n'utilisaient pas Ethernet, sont prises en compte.

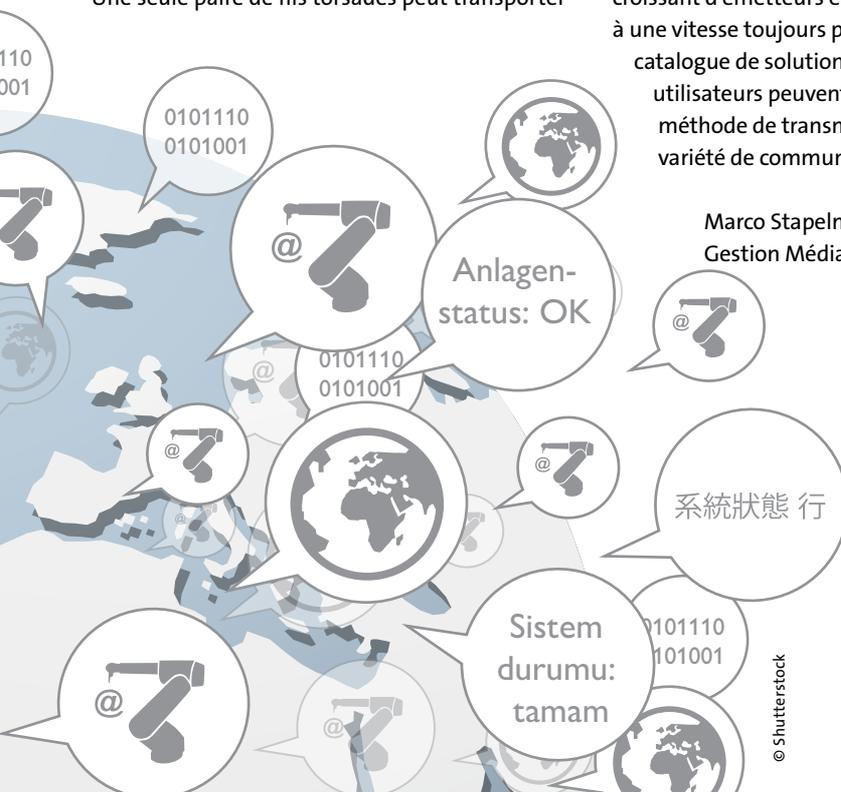
Exemple, le « Single Twisted Pair Ethernet ». Une seule paire de fils torsadés peut transporter

des données sans blindage sur une distance de plus de 1 000 mètres. Malgré un débit de données réduit de maximum 10 Mbit/s, ces spécifications sont adaptées à l'industrie des processus et à ses lignes principales d'environ un kilomètre. Cependant, les exigences relatives à la sécurité électrique et à la robustesse des composants utilisés sont beaucoup plus importantes dans les zones à risque d'explosion. Les nouveaux standards, comme IEEE 802.3, doivent établir la base normative et spécifier en continu les exigences relatives aux Physical Layer et Data Link Layer. Phoenix Contact s'est préparé pour faire face à ces enjeux. Les nouveaux composants, comme les câbles de jonction fibre optique, les boîtiers d'épissure ou les connecteurs RJ45 protégés doivent subir les essais complets en laboratoire qui établissent déjà aujourd'hui la conformité à la norme.

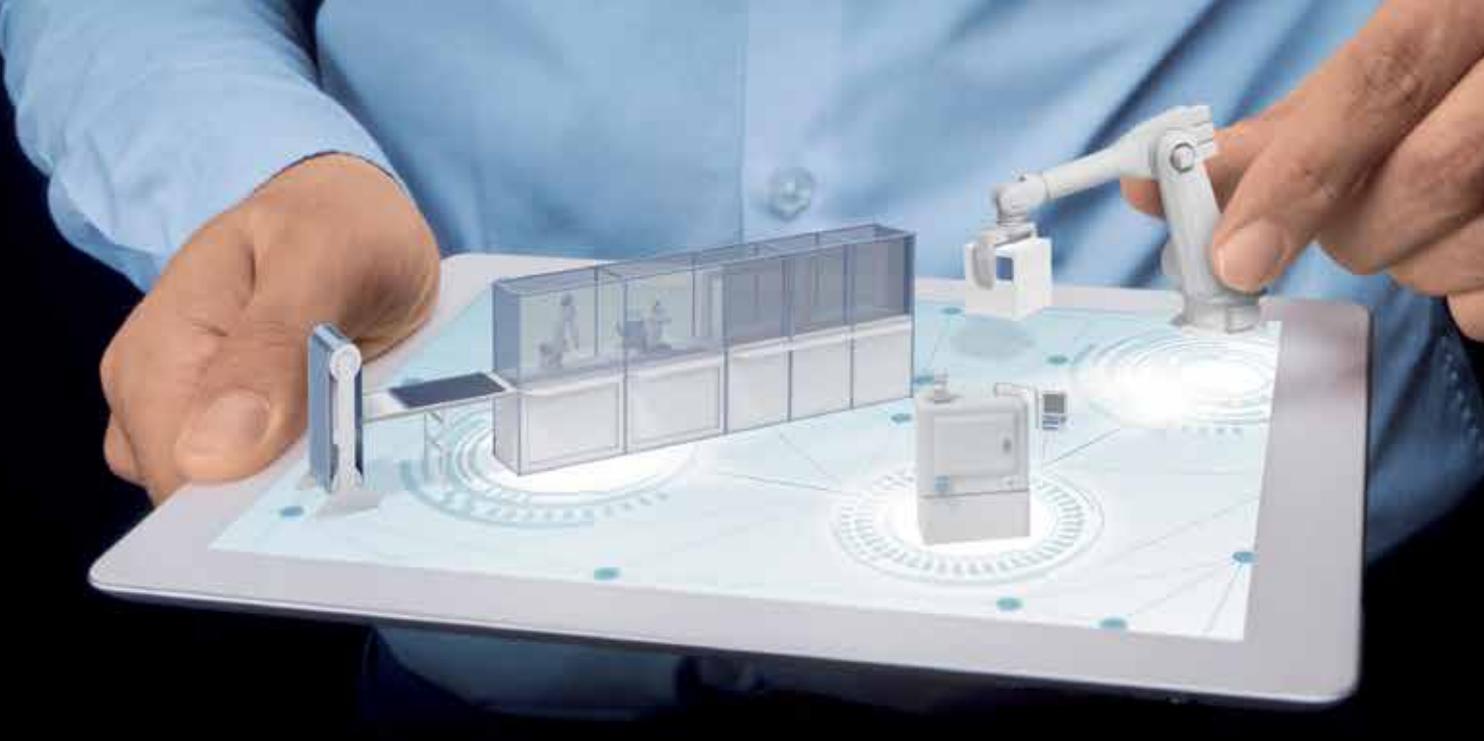
Communication et solutions individuelles

Plus le nombre de participants communiquant dans l'Internet des Objets industriel augmente, plus la communication s'individualise. L'IoT retrace donc l'évolution de la communication interpersonnelle : dans le monde entier, un volume croissant d'informations émis par un nombre croissant d'émetteurs et de récepteurs est traité à une vitesse toujours plus importante. Avec le catalogue de solutions Phoenix Contact, les utilisateurs peuvent être sûrs de trouver la méthode de transmission adaptée à cette variété de communication. ■

Marco Stapelmann
Gestion Médias Marketing



Sans normes et standards, c'est le chaos linguistique au sein de l'Internet des Objets



Simple, intelligents et sûrs

Venir à bout des réseaux complexes

Industrie 4.0 et l'Internet des objets offrent de nombreux avantages aux spécialistes de l'automatisation. Mais, comme cela est bien connu de tous, chaque médaille a son revers : les flux de données continus locaux et globaux augmentent la complexité des réseaux et les rend difficiles à contrôler. Les solutions logicielles et matérielles intelligentes et faciles à utiliser remédient à cette situation.

Le nombre croissant de composants compatibles Ethernet augmente considérablement le risque d'un flux de données involontaire ou non autorisé au sein des réseaux industriels. Le défi auquel sont confrontés les constructeurs d'installations est donc en première ligne la planification, la maintenance et la protection contre les accès non autorisés de réseaux en constante croissance. De plus, les tendances de la technologie, comme les solutions basées sur le cloud, la sécurité informatique, les appareils intelligents et le besoin en solutions de télémaintenance influencent la complexité des réseaux. Malgré tout, cet ensemble doit pouvoir être maîtrisé par les fabricants d'installations et les exploitants. Des appareils complexes offrant de nombreuses fonctions doivent rester simples à configurer et à utiliser.

Cependant, les composants d'infrastructure, les switches non-administrables économiques et

simples utilisés par le passé comme interface entre les participants au réseau ne satisfont plus les exigences des réseaux modernes. En l'absence de mécanismes de diagnostic du réseau ou de réduction de la charge des données, les exigences induites par le besoin en communication croissant sont trop élevées.

Réduction claire de la charge de travail et des coûts

C'est là qu'entrent en jeu les switches administrables comprenant exactement ces fonctions. De plus, les appareils, comme le FL Switch 2000 comprennent des mécanismes de redondance pour empêcher les boucles et prennent en charge d'autres fonctions des protocoles de transmission PROFINET et Ethernet/IP. Ils sont donc adaptés aux applications d'automatisation modernes. Pour minimiser la configuration, les switches administrables permettent, en plus de la gestion basée sur Internet dans un navigateur et SNMP (Simple Network Management Protocol), d'enregistrer des configurations d'appareils sur une carte SD. Cette dernière permet de répliquer à volonté les configurations créées. Malgré la grande diversité de fonctions, la configuration et la mise en service restent donc gérables par l'utilisateur. L'utilisation d'outils logiciels facilite encore la mise en ser-

vice. Un logiciel de gestion des réseaux comme le FL Network Manager permet, entre autres, le paramétrage initial de l'appareil, la surveillance en fonctionnement ou la gestion adaptée à l'utilisateur de la configuration et des firmwares. Ainsi, l'opérateur peut effectuer la mise à jour simultanée des firmwares de tous les composants d'un même type. L'administration de la configuration d'appareils dans un réseau en est aussi facilitée. L'utilisateur peut enregistrer en une étape et en local tous les fichiers de configuration pour les mettre à disposition de l'appareil ou d'un appareil de remplacement. Ceci réduit les coûts et la charge de travail pour la nouvelle configuration.

Définition simple des règles de pare-feu

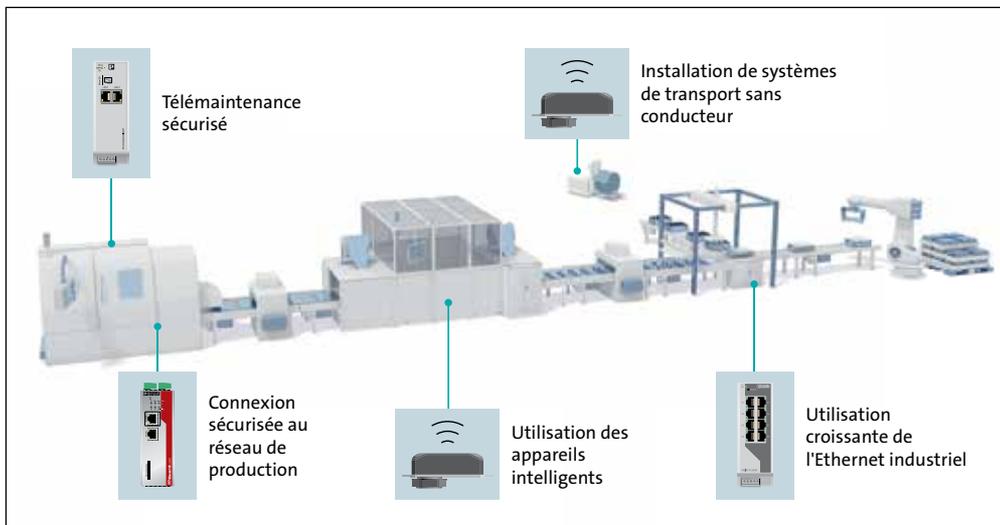
Protéger le besoin en communication croissant contre les accès non autorisés tout en offrant la possibilité de l'accès à distance par authentification est un autre enjeu. Les appareils intelligents et la communication sur Internet représentent un risque potentiel de manipulation non autorisée. L'expérience a montré que ce n'est pas la cyberattaque spectaculaire qui représente le plus grand danger pour les réseaux d'automatisation, mais les petites modifications du système effectuées en local. Prenons par exemple le cas d'un automate remplacé par un appareil dont la programmation ne correspond pas à celle de l'appareil d'origine. Lorsque ce type de modi-

fications s'accumule au cours du temps, cela met en danger la disponibilité du réseau. Les logiciels de surveillance comme le SilentDefense de SecurityMatters assistent ici l'analyse et le renforcement des réseaux industriels complexes.

Avec SilentDefense, l'utilisateur peut identifier les participants à son réseau, les échanges de contenus entre participants et la manière dont ces échanges sont effectués. Cette technique permet de rendre visible et d'empêcher toute transmission de données non autorisée. Une fois que l'outil a analysé les relations de communication et désactivé les connexions non autorisées, le réseau est sécurisé par les équipements de sécurité FL mGuard. Les relations de communication identifiées comme correctes par SilentDefense sont directement transmises aux appareils de sécurité décentralisés sous forme d'enregistrement de configuration de pare-feu. Ceci facilite grandement la définition par l'utilisateur des règles de pare-feu en évitant que les prescriptions ne soient pas respectées correctement. Pour que le personnel de service puisse simplement et de façon sécurisée accéder par Internet aux installations, le FL mGuard permet aussi d'implémenter des solutions de télémaintenance chiffrées. ■

Jan Aulenberg
Gestionnaire de produits Technologies
des réseaux

Code Web : #1551 et #1563



Outre le nombre croissant d'appareils Ethernet, les solutions sans fil rendent de plus en plus complexe la télémaintenance sécurisée, les appareils intelligents complexifiant de leur côté le réseau de production

Xplore new-automation Award 2018

Deux équipes universitaires françaises en finale d'un challenge international sur les nouvelles technologies

xplore
New Automation Award

C'est à l'occasion des vingt ans du challenge International Xplore New Automation que deux équipes universitaires ont été sélectionnées pour la grande finale organisée en Allemagne (Bad Pyrmont) les 7 et 8 mars 2018.

Aucune équipe française n'avait pu se qualifier jusqu'à présent. Ce challenge, mettant en exergue les nouvelles applications numériques était organisé par le ministère de l'énergie allemand et le groupe international Phoenix Contact.

Après une phase de pré-sélection estivale, deux universités françaises avaient décroché le droit de tenter d'accéder à la grande finale 2018. La première équipe classée dans la catégorie environnement était constituée d'une étudiante de l'IUT de l'Indre en licence professionnelle Supervision des Automatismes et des Réseaux et de deux élèves ingénieurs de 4^{ème} année en maîtrise des risques industriels de l'INSA Centre-Val de Loire située à Bourges. Leur projet consistait à réaliser le suivi d'une campagne d'irrigation par un enrouleur d'arrosage, via un smartphone.

Les équipes françaises à la finale du challenge Xplore



La deuxième équipe classée dans la catégorie « usine intelligente » était constituée de trois étudiants actuellement en Master SMART-Système-Machine-Autonomes à l'université de Lille 1. Leur projet consistait à valoriser une Solution Pro-ficloud pour le pilotage et la télégestion d'une station de traitement d'eau à distance.

Chaque équipe présélectionnée pouvait disposer de 5000 € de dotation de matériel et de logiciel afin de mener à bien ses travaux entre le mois de septembre et le mois de janvier.

Le jury du mois de janvier après dépose des travaux ne retenait seulement que 24 équipes sur 96 universités pour 4 catégories (environnement, usine intelligente, infrastructures urbaines, applications ludiques). Lors de la grande finale devant un jury constitué d'experts, l'équipe IUT-INSA CVL devait concourir avec 5 équipes (Chine, USA, Namibie, Singapour, Pays Arabes Unis). L'équipe de l'université de Lille 1 quant à elle, se retrouvait avec deux équipes chinoises, une américaine, une allemande, une suisse et une égyptienne.

Après une soutenance dans un amphithéâtre plein à craquer et une présentation technique parfaite, les deux équipes françaises terminent au pied du podium. Pascal Vrignat, Florent Duculty, Frédéric Kratz et Jean-Marc Vannobel (enseignants chercheurs et encadrants des deux projets) soulignent la qualité et la concurrence très forte mais constructive des différents sujets déposés.

Les équipes gagnantes ont été invitées par Phoenix Contact à présenter leurs projets tout au long de la Foire d'Hanovre sur un stand dédié, puis ont reçu leur prix au cours d'une cérémonie officielle en direct sur le salon. Une expérience riche de rencontres et d'échanges avec des étudiants du monde entier. Nul doute que ces étudiants participeront au développement de notre avenir technologique digital.

Pascal Vrignat - EnseignantChercheur IUT Indre-Chateauroux. ■



Concours CGM 2018

Nouvelle édition du Concours Général des Métiers pour Phoenix Contact France

Du 14 au 18 mai 2018 le lycée La Fayette de Champagne sur Seine (77) a accueilli neuf candidats finalistes ; des élèves sélectionnés sur toute la France, afin de participer au Concours Général des Métiers de l'électricité. Comme les éditions 2017 et 2016, Phoenix Contact a été retenu comme partenaire de ce prestigieux concours organisé par l'Education Nationale. Après tirage au sort des sujets, les candidats se sont retrouvés par équipe de 3 pour réaliser les épreuves pratiques. Dans la perspective de la préparation des JO Paris 2023, les sujets qui ont été donnés étaient les suivants :

1. Contrôle d'accès des salles antidopage,
2. Domotique des résidences des officiels,
3. Disponibilité de recharge des appareils multimédias des athlètes.

La réalisation de ces épreuves devant prendre en compte la perspective de transition énergétique que doit opérer notre pays.

Phoenix Contact, représentée par Ludovic Couchot, a de nouveau contribué au concours en tant que membre du jury professionnel pour évaluer les candidats sur l'épreuve 3 qui consistait à équiper un arbre solaire de panneaux photovoltaïques, et à réaliser la gestion de charge de batterie et la régulation de tension. Cet arbre solaire installé dans la cour du

lycée permettra aux élèves et autres visiteurs de recharger tout type d'appareil mobile et même de PC portable. Outre le matériel spécifique dédié à cette épreuve, Phoenix Contact a fourni aux candidats l'équipement nécessaire pour réaliser les épreuves, comme l'outillage et les solutions de marquage.

La cérémonie de clôture a eu lieu vendredi 18 mai au SDESM (syndicat des énergies de Seine et Marne), en présence de l'inspecteur général de l'Education Nationale, l'Inspecteur d'Académie de Créteil, des professeurs, et des parents d'élèves. L'occasion pour Phoenix Contact de remettre aux candidats des lots pour les féliciter de leur parcours.

Le classement final a été dévoilé lors d'une cérémonie officielle en présence du Ministre de l'Education Nationale début juillet à la Sorbonne. ■



Réalisation CGM 2018 : arbre solaire



Des Inspecteurs d'Académie de l'Education Nationale à la Foire d'Hanovre

Phoenix Contact France concrétise son engagement envers l'éducation et la formation. Un groupe de 17 inspecteurs d'académie a été invité à visiter la foire d'Hanovre ainsi que le centre de formation de Phoenix Contact de Schieder qui forme chaque année plus de 400 apprentis. Outre les dernières innovations technologiques qu'ils ont pu découvrir sur notre stand de 5000 m², ils ont également été séduits par les dispositifs et moyens mis en œuvre pour la formation des étudiants en ELEC et celle de nos futurs collaborateurs.



Le câble LAN sert de câble électrique

Comment alimenter efficacement en énergie les caméras de surveillance IP

Dans de nombreuses villes, l'espace public est surveillé en grande partie par des caméras. Leur installation pose cependant problème dans les lieux éloignés ou difficiles d'accès. Les composants de type injecteur PoE permettent d'éviter la pose de câbles électriques.

Impossible d'obtenir les chiffres exacts, mais il semblerait que la Grande-Bretagne dispose du plus grand nombre de caméras de surveillance. On y estime le nombre de caméras installées à deux millions. Selon un article du journal DIE WELT du 01/01/2017, chaque londonien est, d'un point de vue statistique, détecté 300 fois par jour par une caméra. Elles sont placées dans les rues, les tunnels, les écoles, les hôpitaux, les gares, les aéroports, les ponts ou les bâtiments industriels. Elles ont plusieurs fonctions, entre autre l'organisation de la circulation routière, l'observation, le contrôle, la dissuasion et l'information. Pour que les employés dans les centrales vidéo puissent voir les images, les caméras de surveillance doivent être alimentées en courant et intégrées à un

réseau. Ces fonctionnalités sont intégrées à la technologie PoE.

Alimentation jusqu'à 60 W

Depuis plus de dix ans, le standard indépendant des fabricants IEEE a trouvé sa place dans des applications industrielles. Comme l'énergie est transportée par le câble de données, il n'est plus nécessaire de poser un câble électrique, ce qui réduit grandement le câblage. Le consommateur, appelé Powered Device (PD), négocie la puissance nécessaire de manière électrique avec l'alimentateur, appelé Power Sourcing Equipment (PSE). La tension d'alimentation est alors envoyée à une vitesse de 100 Mbit/s (Mode B) au travers de la paire de fils non utilisée du câble Ethernet à huit fils. Autre méthode, l'alimentation dite « fantôme » assure un débit de données jusqu'à 1 Gbit/s (Mode A). Le courant pour l'alimentation en énergie est donc superposé au signal de données. Le PSE peut être un switch PoE (Endspan) ou un injecteur PoE (Midspan).

Economies de coûts et de place sur les profilés

Les nouveaux injecteurs PoE intègrent désormais une fonction de panneau de raccordement. Le connecteur femelle RJ45 utilisé jusqu'à maintenant pour les deux ports Ethernet est maintenant complété par des technologies auto-dénudantes pour le raccordement des câbles de terrain PoE. La connexion simple du câble dans l'injecteur rend inutile le montage astreignant d'un connecteur RJ45 avec un outillage spécial. De même, l'insertion d'un panneau de distribution séparé avec un câble de jonction n'est plus nécessaire. Cela permet d'économiser de l'argent et de la place sur les profilés.



Pour le moment, il existe deux versions de la spécification PoE. Chaque PSE dispose au niveau de chaque port du réseau de 15,4 W maximum. Dans la pratique et pour un câble de 100 mètres de longueur, cette valeur n'est plus que de 12,95 W dans le PD. Le standard IEEE 802.3at (PoE+) a été développé pour alimenter les équipements terminaux nécessitant beaucoup d'énergie. Il livre 30 W.

Actuellement, les spécialistes mettent au point le standard IEEE 802.3bt, qui permettra un débit de données de 10 GBit/s. Il existera en deux niveaux de puissance, les solutions pré-standard fournissant aux équipements terminaux jusqu'à 60 W.

Protection contre les risques de détérioration

La nouvelle gamme de produits des injecteurs PoE de Phoenix Contact couvre tous les niveaux de puissance jusqu'à 60 W. Les appareils permettent l'utilisation de blocs d'alimentation 24 V DC et 48 V DC. Pour protéger des courts-circuits le câble d'alimentation PoE, son bloc d'alimentation est équipé d'une isolation galvanique protégeant l'injecteur PoE, le bloc d'alimentation en amont et les autres composants de l'élément d'alimentation de tout risque de détérioration. Il intègre en plus un parafoudre basse tension. Comme les interfaces Ethernet fonctionnent à de faibles niveaux de signal pour des fréquences élevées, elles sont extrêmement sensibles aux surtensions pouvant endommager les composants réseau coûteux.

Les injecteurs PoE sont dotés d'une surveillance du blindage électrique brevetée. Si l'installation est caractérisée par différents potentiels de référence, le blindage du câble peut transporter des courants compensateurs. Ainsi, ces courants ou les courants couplés sont mesurés sur le câble conducteur PoE et affichés par une LED.

Le câblage est nettement réduit lorsque les caméras de surveillance sont alimentées en courant par le câble de données

L'utilisateur voit ainsi que l'application complète souffre d'un problème général de mise à la terre. Le contact de blindage permet la connexion sans outil du blindage de câble avec un dispositif anti-traction jusqu'à 50 N. Le blindage est relié de manière sûre et directe au potentiel de masse par le profilé. Ceci permet de dériver toutes les perturbations du blindage de câble. ■

Bernd Rosenbaum
Gestionnaire de produits Interfaces de communication



Les sites de production de Ricola fabriquent chaque année sept milliards de bonbons

Qui en est l'inventeur ?

Ricola utilise Proficloud pour transmettre des valeurs de mesure

Le traitement et la production de denrées alimentaires sont soumis à des prescriptions légales strictes. Si la marchandise doit en plus être vendue sur le marché américain, ce sont les exigences de la FDA qui doivent être satisfaites. Il en est de même pour le bonbon aux herbes et les autres variantes de Ricola. Proficloud permet ici de transmettre les valeurs de mesure requises.

Fondée en 1930 sous le nom Confiserie Richerich & Compagnie à Laufen, dans le nord de la Suisse, la société Ricola AG est une entreprise familiale depuis maintenant trois générations. Pionnier de la culture d'herbes aromatiques naturelle, l'entreprise exporte 90 % de ses spécialités dans plus de 50 pays. Les herbes aromatiques Ricola sont cultivées par 100 producteurs répartis dans cinq régions au cœur des montagnes suisses. Chaque année, ce sont 1 400 tonnes d'herbes qui doivent être stockées et traitées de manière optimale. C'est pourquoi sites de stockage et de production sont encore à Laufen, mais aussi à différents endroits. Cette organisation décentralisée implique un échange d'informations essentiel, si possible à moindre coût. En outre, la solution doit pouvoir être intégrée dans la technique d'automatisation existante. Daniel Bhend (directeur du département Technique) a élaboré une solution efficace, en collaboration avec l'intégra-

teur Kundert Automation AG et les spécialistes de Phoenix Contact Suisse : pour l'échange des données sur de grandes distances, la structure comprendra une combinaison Internet ainsi que des protocoles de communication standardisés de la technique d'automatisation.

Structure d'une infrastructure de réseau complexe

Les faits : les informations relatives aux entrepôts éloignés de 15 kilomètres du site de production doivent être transmises au système de contrôle centralisé (PLS) situé dans le bâtiment administratif. Il est nécessaire pour cela de transmettre les valeurs de mesure saisies au système de contrôle par le biais du protocole Profinet. C'est pourquoi l'utilisation du Proficloud est pertinente, l'application comportant de manière standard au minimum un coupleur Proficloud, un appareil Proficloud et un automate Profinet.

Le coupleur Proficloud relie par deux interfaces Ethernet le réseau local Profinet à Proficloud. Pendant que l'une des interfaces Ethernet sert de point de raccordement au système Profinet local sur le site de production, la seconde prend en charge la connexion à Internet. Le coupleur initialise alors automatiquement une liaison avec Proficloud et est rapidement opérationnel. Il en va de même pour les appa-

reils Proficloud qui se relie automatiquement à Proficloud après avoir été simplement connectés à Internet.

Chez Ricola, les automates Proficloud décentralisés AXC Cloud-Pro récupèrent avec les modules d'E/S juxtaposés de la gamme de produits Axioline F les données de plusieurs sondes de température réparties dans les entrepôts pour les envoyer par Internet au coupleur Proficloud.

« Proficloud nous permet d'économiser la mise en place d'une infrastructure de réseau complexe », explique Daniel Bhend. Il a alors suffi à l'intégrateur système délégué par Ricola d'enregistrer les appareils Proficloud avant de les assigner au coupleur Proficloud.

Les UUID, servant à l'identification unique d'informations dans des systèmes partagés, assurent ainsi la communication sécurisée au travers de Proficloud. Après l'enregistrement, le système PROFINET commence la transmission des données sécurisée par TLS au travers du Proficloud.

... et plus besoin d'une station météo sur place

Outre la récupération et la transmission des mesures réalisées au sein des entrepôts, les

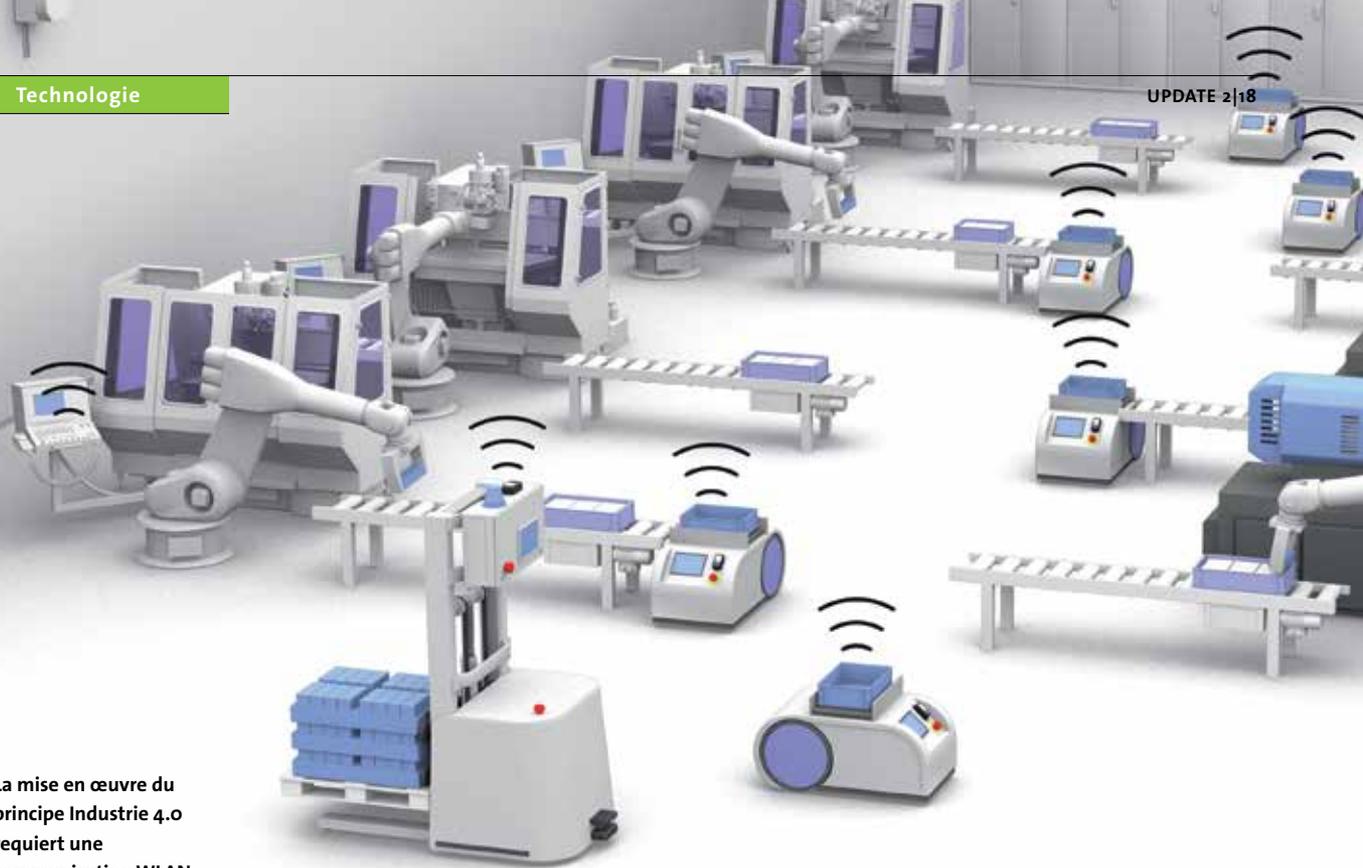
informations météorologiques sont envoyées chez Ricola au système de contrôle, qui les intègre aux documents de contrôles de la FDA (Food & Drug Administration). Ricola aurait pu ici construire une station météo qui aurait nécessité paramétrage et connexion à l'API. Le service cloud Météo permettant de récupérer par Internet les informations du service météorologique s'est avéré être une méthode beaucoup plus simple. L'automate peut alors utiliser ces informations comme données PROFINET. Le service Proficloud est considéré par le système Proficloud comme un appareil Proficloud virtuel. Les données de processus d'entrée et les coordonnées de l'entrepôt sont utilisées par Daniel Bhend et son équipe pour définir les lieux pour lesquels les informations météorologiques doivent être récupérées. Comme la communication des appareils Proficloud est limitée à une connexion sortante, un participant à Internet ne peut établir avec eux de connexion non autorisée, ce qui rend impossible la manipulation des températures. ■

Arno Martin Fast
Gestionnaire de produits Proficloud

Code web : #0949



Avec l'automate AXC Cloud-Pro et les modules d'E/S juxtaposés, le système récupère les données des capteurs de températures répartis dans les différents espaces de stockage



La mise en œuvre du principe Industrie 4.0 requiert une communication WLAN sécurisée

Liaison sans fil ininterrompue

Les mots de passe personnalisés réglementent l'accès au réseau

Auparavant, les réseaux de machines pouvaient facilement être protégés des malwares et manipulations non autorisées, car leur accès était réservé à un nombre restreint de personnes. L'arrivée d'Industrie 4.0 a radicalement changé la situation. Comment protéger efficacement un réseau sans fil WLAN des accès non autorisés ?

S'il suffisait auparavant de fermer à clé l'armoire électrique, une personne malintentionnée peut aujourd'hui, de l'extérieur et à distance suffisante, pénétrer dans le réseau des machines sans être remarquée. La protection de nombreux appareils en réseau par le simple mot de passe standard du fabricant ou spécifique au constructeur de la machine explique cette facilité d'accès. Est également concerné le mot de passe de la connexion Wireless LAN (WPA-PSK) qui sécurise l'accès par point WLAN au réseau des machines. Quiconque connaît les mots de passe ou leur lieu de stockage peut accéder librement à l'ensemble des appareils du réseau. Le mot de passe devra être au plus tard réinitialisé lorsqu'un accès temporaire par tablette au réseau a été accordé à un utilisateur ou à un tiers. En outre, les appa-

reils intelligents mémorisent le mot de passe et se connectent automatiquement au réseau dès qu'ils se trouvent à sa portée, même si l'accès n'est pas souhaité ni autorisé.

L'automate de la machine prend en charge l'administration du réseau

Dans un réseau informatique, des mots de passe personnels sont attribués aux utilisateurs de manière centrale par un administrateur et communiqués par serveur aux appareils du réseau. Si les droits d'accès d'un utilisateur changent, l'administrateur modifie le statut dans le serveur central. Ce type de procédure ne peut pas être implémenté dans les réseaux de machines. Ici, c'est l'automate de la machine qui pourrait prendre en charge l'administration du réseau. Cette approche, à la fois réalisable et à coût neutre, offre au fabricant de la machine contrôle total et flexibilité. Cependant, pour cela, le point d'accès WLAN doit disposer d'une interface API-Web permettant à l'API de la machine en fonctionnement de le commander en lui envoyant des notifications HTTP-GET. Les composants sont



La technologie MIMO prend en charge une communication fiable

Dans un site de fabrication complètement mis en réseau, ce sont les systèmes de transport sans conducteurs (FTS) qui amènent aux machines matériaux et pièces. La communication entre les gestionnaires de la flotte, les FTS et les stations de traitement se fait majoritairement par WLAN 802.11. Pour assurer la transmission rapide et fiable des données, les points d'accès WLAN 1100 sont équipés de la technologie d'antenne MIMO (Multiple Input, Multiple Output). Avec les deux antennes spéciales intégrées dans les modules sans fil, elle permet la transmission en parallèle de plusieurs signaux WLAN sur un même canal, assurant ainsi une meilleure disponibilité des signaux.



faciles à configurer avec l'automate. Les points d'accès WLAN de la série WLAN 1100 disposent de cette interface.

L'utilisateur souhaitant se connecter au réseau des machines avec sa tablette, signale sa demande d'accès au travers d'un terminal IHM. L'automate de la machine génère alors un mot de passe aléatoire à usage unique. Il configure et active ensuite un point d'accès virtuel dans WLAN 1100 par notification HTTP GET. Le mot de passe à usage unique est alors communiqué à l'utilisateur par le terminal IHM, par exemple sous forme d'un code QR. Lorsque l'utilisateur n'a plus besoin de la connexion, l'automate désactive le point d'accès virtuel. La connaissance et la sauvegarde automatique sur tablette du mot de passe WLAN ne représentent donc plus un problème de sécurité, un nouveau mot de passe à usage unique étant créé et utilisé à chaque nouvelle connexion.

Le filtre IP limite l'accès aux appareils

Le WLAN 1100 offre d'autres possibilités pour accéder simplement et en toute sécurité au réseau des machines. Il est ainsi possible d'établir simultanément jusqu'à deux points d'accès virtuels avec des paramètres de sécurité WLAN distincts. Outre un mot de passe WLAN unique,

l'exploitant de la machine peut limiter le nombre de connexions simultanées pour chaque accès et restreindre l'accès aux appareils installés dans le réseau au moyen d'un filtre IP configurable. De cette manière, il autorise par exemple l'accès total au réseau pour le technicien de service et, en même temps, un accès limité au serveur de visualisation pour l'opérateur de la machine. Un serveur DHCP sur port attribue aux clients WLAN des adresses IP individuelles et indépendantes pour chaque point d'accès WLAN virtuel. ■

Jürgen Weczerek
Gestionnaire de produits Réseaux

Code web : #1532



Chez it's OWL aussi, il s'agit à l'avenir de mettre les nouvelles technologies à disposition des petites et moyennes entreprises, par exemple dans le secteur du développement produit interdisciplinaire

Découvrir le monde numérique

Le cluster d'excellence it's OWL poursuit sa progression

Au sein du réseau de technologie it's OWL, l'économie et la science travaillent depuis cinq ans de concert pour développer des systèmes techniques intelligents. Au regard de son succès, ce modèle de travail va être prolongé. Entreprises et centres de recherche ont mis au point une stratégie pour les cinq prochaines années, financée à hauteur de 53 Mio d'euros au niveau national. En collaboration avec les partenaires du cluster, de nouvelles approches sont développées pour les projets à venir.

Après cinq années de collaboration intensive, les participants sont fiers de leur bilan : 200 entreprises, centres de recherche et organisations ont aujourd'hui intégré it's OWL e.V. et 47 projets au total ont été finalisés avec succès. Entreprises et centres de recherche ont ensemble développé de nombreuses solutions pour les produits intelligents, les processus de production et le monde du travail de demain.

Grâce au concept de transfert innovateur, le projet a pu atteindre de nombreuses petites et moyennes entreprises. Au sein de 171 projets de transfert, elles ont résolu en collaboration avec les centres de recherche des exigences concrètes de l'Industrie 4.0. Par exemple, l'entreprise Haseke de Porta Westfalica a collaboré avec le CoR Lab de l'Université de Bielefeld pour développer un système d'assistance intelligent pour le montage de

systèmes de bras porteurs utilisés dans les opérations chirurgicales.

Une impulsion forte pour la compétitivité

La région Westphalie Est-Lippe (Ostwestfalen-Lippe, en abrégé OWL) peut également être fière de ses résultats : 80 000 postes de travail dans les secteurs Construction de machine, Electrotechnique et Livraison automobile ont pu ainsi être sécurisés. Les entreprises ont en plus créé 8 000 nouveaux postes. Sept centres de recherche et 23 nouvelles filières universitaires sont nés. 34 entreprises ont été fondées. Tant au niveau national qu'international, la région OWL a gagné en visibilité auprès des acteurs économiques et scientifiques en tant que pôle technologique et employeur attractif.

Roland Bent, Directeur de Phoenix Contact et membre du Conseil d'administration du groupe it's OWL souligne : « it's OWL, qui donne une impulsion forte à la capacité concurrentielle du secteur manufacturier en Westphalie Est-Lippe, est considéré comme une initiative majeure pour l'Industrie 4.0 en Allemagne. Nous réunissons avec succès les compétences et expériences de l'économie et de la science pour développer des solutions concrètes. De cette façon, la région peut sortir victorieuse de la transformation numérique. »

Das Technologie-Netzwerk:
Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe

it's owl

Nouveaux points forts

La poursuite du projet it's OWL va inclure les nouvelles technologies pour les petites et moyennes entreprises. Jusqu'à maintenant, les innovations « dédiées aux machines » se concentraient principalement sur des projets tels que les capteurs et les actionneurs intelligents ou les composants d'automatisation. Le renforcement du leadership technologique ne réussira que si les potentiels des processus de traitement des données peuvent être combinés aux fonctions cognitives. Ceci entraîne de nouveaux défis technologiques : systèmes autonomes, systèmes mis en réseau dynamiquement, systèmes Service-Produit et systèmes sociotechniques. La plateforme technologique du cluster d'excellence est par exemple développée dans les secteurs Sûreté, Sécurité et Réseaux de création de valeur.

Les nouveaux projets ont pour objectifs d'exploiter à leur maximum les potentiels de succès des plateformes numériques. Y sont développées des approches par lesquelles les entreprises peuvent concevoir leur entrée sur le marché des plateformes et développer des services basés sur les données. Il s'agit de plus de prendre en considération l'architecture et l'infrastructure informatiques, les modifications dans l'organisation de l'entreprise et la sécurité des données. Un autre sujet est l'utilisation de processus de l'intelligence artificielle, comme

l'analyse des données, pour améliorer la création de valeur propre des entreprises. Le « Jumeau numérique » est le troisième sujet commun. Il s'agit ici de traduire, mettre en miroir et rendre interactifs dans le monde numérique les objets, les services et les participants aux processus. Le trio Plateformes, Intelligence artificielle et Jumeau numérique donne aux entreprises la possibilité de créer une valeur ajoutée en intégrant leurs produits et prestations de service au monde numérique.



Günter Korder,
Direction Cluster it's OWL

Préparer les PME à la transformation numérique

A l'avenir, les PME auront aussi la possibilité, au sein des projets de transfert et en collaboration avec un centre de recherche, de résoudre des problématiques concrètes de l'Industrie 4.0. Les compétences et expériences des entreprises et centres de recherche seront mises à disposition des intéressés par des offres de formation adaptées à leurs besoins et rassemblées au sein d'une Académie it's OWL. En outre, les opportunités d'affaires du secteur de la production intelligente sont identifiées et développées afin d'en faire des concepts commerciaux à succès. Les start-ups seront encouragées et leur collaboration avec les PME intensifiée. ■

L'enjeu « Jumeau numérique »

Au sein du cluster d'excellence, des projets pilotes testent l'infrastructure technologique requise, les modèles numériques et les modèles d'interaction en relation avec le sujet directeur « Jumeau numérique ». Base de l'Industrie 4.0, le jumeau numérique comprend la représentation physique et fonctionnelle d'un produit contenant toutes les informations nécessaires à son traitement dans toutes les phases de son cycle de vie. Ceci accompagne la standardisation internationale actuelle, la plateforme Industrie 4.0 et les associations industrielles majeures ZVEI, VDMA et Bitkom. Avec le projet « Automatisa-

tion pour une technique de production évolutive » (Automation für wandlungsfähige Produktionstechnik, AWaPro), Phoenix Contact a déjà effectué un travail préliminaire au sein du premier cluster d'excellence it's OWL. Il s'agit maintenant de répondre à trois questions essentielles :

Comment naît un jumeau numérique dans le développement de produits et de machines ? Comment peut-on déduire de ces données les étapes de production et la fabrication du produit ? Comment est définie la caractéristique Plug&Produce, essentielle pour les produits d'automatisation ?

Nouveau bâtiment pour Phoenix Contact France

Une véritable vitrine technologique, démonstratrice de notre savoir-faire en GTB / GTC

Vers un bâtiment automatisé et économe en énergie

C'est parti ! Les travaux ont officiellement débuté le XXXX. En 2019, Phoenix Contact France prendra possession de ses nouveaux locaux afin de suivre l'évolution de la demande : une plus grande réactivité pour des solutions à forte valeur ajoutée.

Cette réalisation sera l'occasion pour Phoenix Contact de réaliser une véritable vitrine technologique de son savoir-faire, notamment autour des infrastructures. Le bâtiment sera complètement automatisé avec les solutions Phoenix Contact au point d'être lui-même un show-room dynamique.



L'ensemble du nouveau bâtiment sera entièrement piloté par l'automate 2050BI reposant sur la plateforme Niagara 4. Les fonctions de pilotage de CTA (Centrale de Traitement d'Air) seront réalisées par l'automate ainsi que la régulation de la température seront complètement automatisées via cet automate dédié à la gestion du bâtiment. D'autre part, les fonctions d'éclairage seront pilotées par le protocole Dali depuis l'automate 2050 BI. ■

Distinction remise par brand eins

Phoenix Contact fait partie des 500 entreprises les plus innovantes d'Allemagne

Le nouveau cahier thématique brand eins a choisi l'innovation comme sujet. Au cœur du sujet, les résultats d'un sondage qui a offert à Statista GmbH et brand eins de précieuses informations avec plus de 25 000 interviews. 496 innovateurs ont été nommés en 2018 – Phoenix Contact en fait partie. La rédactrice en chef Susanne Risch écrit à ce propos dans son éditorial : « On y retrouve des ancêtres comme Allianz, qui a pour objectif de devenir « usine numérique » (...) et des PME comme Phoenix Contact, dont les 60 000 produits sont devenus incontournables pour quiconque agissant dans le secteur de la technique d'automatisation et de la connectique. »

C'est pour cette raison que la rédaction a édité un article sur quatre pages : « La parole est d'or. Ecouter. Faire confiance. Respecter.

Vieux jeu ? Ce sont ces principes qui ont permis à Phoenix Contact de déposer des milliers de brevets et de générer plus de deux milliards d'euros. »

Phoenix Contact, dans le groupe des grandes entreprises, fait partie avec plus de 250 collaborateurs des fabricants les mieux notés du secteur de l'électronique, de l'électrotechnique et des techniques de l'automatisation et des mesures. ■



Salons 2018

Les événements à venir



Enova - Connectique électronique
Paris porte de Versailles
23-24 octobre, Stand B1 - hall 4



Sidec Marseille
5 & 6 décembre, Stand xx - hall xx



Intelligent Building Systems
Paris porte de Versailles
6&7 novembre, Stand D5 - hall 2.2

POLLUTEC 2018

Pollutec - Eurexpo Lyon
27-30 novembre, Stand F118 - hall 5

Le service des lecteurs UPDATE 2/18

Retrouvez UPDATE sur Internet :
phoenixcontact.fr

Suivez aussi notre actualité sur



Pollutec Lyon 2018

Un partenariat durable pour ensemble, construire le futur

PHOENIX CONTACT, KROHNE et DANFOSS affichent à nouveau leur collaboration sur le salon POLLUTEC 2018. L'objectif est avant tout d'apporter aux clients une solution complète pour l'équipement des usines de traitement et la gestion des réseaux d'eau potable et eaux usées, du projet d'étude jusqu'à l'instrumentation et l'automatisation. Le salon POLLUTEC sera ainsi l'occasion d'afficher notre partenariat avec un message clair : ensemble, construisons le futur. Sur un espace convivial de 100m², seront exposées des solutions complètes développées conjointement afin de répondre aux besoins des clients en termes de mesure, d'automatisation,

régulation et protection des processus de traitement des eaux usées et de l'eau potable. Sur nos stands, les clients pourront ainsi visualiser sur des maquettes dynamiques les différentes solutions pour répondre à leur problématique de gestion d'un réseau d'eau dans sa globalité, depuis la prise d'eau jusqu'à la distribution en passant par le captage, le pompage, le traitement et le stockage. Ils pourront également voir les solutions pour la détection de fuites dans les canalisations de distribution ou encore la gestion et la surveillance des bassins d'orage et des stations de traitement des eaux usées. ■



Venez nous rencontrer hall 5 !
Phoenix Contact, stand F118
Krohne, stand G111
Danfoss, stand F114

Roadshow

Toutes nos innovations en live, chez vous, pour vous !

Toutes les innovations Phoenix Contact câblées sur des panneaux actifs, directement à votre porte.

Du 17 septembre au 30 novembre 2018, l'infoliner vous permettra de voir fonctionner tous nos produits de manière interactive, exposer vos problématiques et découvrir nos solutions répondant à vos besoins : sécurité fonctionnelle, continuité de service, solution de communication, prise en main à distance,

cybersécurité, planification et marquage, réduction des coûts, installation rapide, maintenance aisée et mesure d'énergie.

Nous sommes conscients du fait que le temps est compté et qu'il est de plus en plus difficile de déplacer les équipes sur les salons, c'est pourquoi nous venons à vous. Pour plus d'information ou pour prendre rendez-vous, n'hésitez pas à contacter votre commercial habituel. ■



GO DIGITAL

IoT



Votre partenaire pour un avenir numérique

Solutions intelligentes de communication pour vos réseaux industriels

Les réseaux industriels deviennent plus complexes. Avec des solutions complètes pour la communication de données industrielles de demain, Phoenix Contact est votre partenaire sur le long terme pour maîtriser les défis de la numérisation.

Plus d'informations au 01.60.17.98.98 ou sur notre site phoenixcontact.fr