

about

1|20

LE MAGAZINE
CLIENTÈLE
D'ABB SUISSE



Bien se protéger:
Aucune chance aux
cyberattaques

—
16

Un robot
dans la cage
d'ascenseur

—
20

Surveiller
l'entraînement

—
28

Le vieillisse-
ment sous
contrôle

L'homme ne devrait jamais être sans parapluie, c'est la plus grande arme: tendu, il forme un bouclier, fermé, il constitue une épée, et utilisé horizontalement, c'est une lance.

JOHANN NESTROY (1801 – 1862), DRAMATURGE AUTRICHIEN



Au sujet du titre: Les dangers du cyberspace exigent de se doter de chevaliers des temps modernes flexibles, capables de guetter les menaces à l'intérieur et à l'extérieur, et bien évidemment toujours à l'affût des dernières menaces numériques.

La sécurité dans le monde numérique



LAURE KLEISS
ANCIENNE DIRECTRICE
DES VENTES
ABB SUISSE

Chers lecteurs, chères lectrices,

La numérisation offre aux entreprises de magnifiques opportunités d'augmenter la productivité et l'efficacité des ressources ou encore d'utiliser de nouveaux modèles économiques. Dans le même temps, face à la multiplication des réseaux, il devient de plus en plus important de prendre des mesures appropriées pour se protéger contre les cyberattaques. Or, les risques associés à ces attaques sont encore aujourd'hui sous-estimés dans de nombreuses entreprises. Les cyberattaques sont parfois extrêmement ciblées et peuvent aussi viser de petites entreprises. ABB propose à ses clients à la fois des conseils et un large éventail de solutions dans le domaine de la cybersécurité pour aider les entreprises à gérer efficacement leur sécurité dans ce monde numérique. Découvrez dans notre article Focus à partir de la p. 10 un aperçu complet du contexte et des tendances dans ce domaine.

Cette édition vous explique également comment un robot ABB aide à installer des ascenseurs dans le cadre d'un système autonome. Vous pourrez également comprendre comment la solution de surveillance ABB Ability Drive Condition Monitoring contribue à la fiabilité des systèmes de convoyage dans le monde entier. Il ne me reste plus qu'à vous souhaiter une agréable lecture.

Je profite également de cette occasion pour vous dire au revoir. J'ai récemment pris de nouvelles fonctions au sein de Business Motion ABB en France. Je vous remercie chaleureusement pour l'intérêt que vous continuez de porter à ABB et espère que nous pourrions toujours vous présenter les projets de référence actuels de notre entreprise dans notre magazine.

Je vous souhaite à tous tout le meilleur.



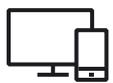
about

1|20



16

Première mondiale dans la construction d'ascenseurs
Un robot ABB constitue le noyau d'un système d'installation autonome de Schindler.



about digital

ACCÉDEZ DIRECTEMENT À VOTRE MAGAZINE NUMÉRIQUE ABOUT: DISPONIBLE PARTOUT, SUR PC OU SUR UN APPAREIL MOBILE, ET PROFITEZ DE SUPPLÉMENTS SUR WWW.ABB-MAGAZINE.CH



SUIVEZ-NOUS: TENEZ-VOUS À JOUR SUR NOS RÉSEAUX SOCIAUX (WWW.ABB.CH).



18

Le confort d'une simple pression de bouton
ABB-free@home veille au confort dans le Partner Hotel près de l'hôpital de Zofingen.



10

Bien se protéger: Aucune chance aux cyberattaques

Face à l'augmentation des cybermenaces dans les processus industriels, il est important de prendre conscience du danger et de mettre en place une stratégie de défense efficace. ABB guide ses clients à travers un processus en plusieurs étapes pour atteindre une sécurité optimale.

20

Données issues de l'entraînement

Ferag, fabricant de solutions intralogistiques, utilise un convertisseur de fréquence d'ABB avec une surveillance numérique.



- 3 Éditorial
- 6 ABB Insight
- 8 Annonces

Thème d'actualité

- 10 Cybersécurité

Pratique

- 16 Installation d'un élévateur avec un robot ABB
- 18 La domotique au service d'un concept hôtelier innovant
- 20 Le Drive Condition Monitoring dans l'intralogistique
- 22 Des transformateurs secs pour les trains
- 24 InterContinental Madrid réduit sa consommation d'énergie

Produits

- 26 Innovations d'ABB

ABB Ability

- 28 Analyser numériquement l'état du générateur

Les figures d'ABB

- 30 Slavko Markovic
- 31 Services

28

Analyse fiable

Une solution d'ABB aide à établir des programmes d'entretien pour le générateur de l'UIOM de Giubiasco.

LA FORCE DES POMPES

Le matin du 29 août 2005 a changé la Nouvelle-Orléans pour toujours: l'ouragan Katrina frappe alors le Golfe du Mexique. Les murs de protection contre les inondations et les digues cèdent, les pompes des cours d'eau récepteurs cessent de fonctionner. La ville se retrouve à 80% sous l'eau. Aujourd'hui encore, les habitants souffrent des conséquences de la catastrophe. Pour s'assurer du bon fonctionnement des trois cours d'eau récepteurs de la ville à l'avenir en cas de marée de tempête, on a investi entre autres dans des stations de pompage – et par là même dans la technologie d'ABB. 17 moto-réducteurs verticaux (VGM) actionnent les grosses pompes. De plus, des convertisseurs de fréquence moyenne tension fixés sur les moteurs, sept ACS1000i et dix ACS5000i, régulent le démarrage des pompes. Les convertisseurs ont été fabriqués sur le site d'ABB à Turgi, dans le canton d'Argovie. Ensemble, les trois stations pourront pomper 668 m³ d'eau par seconde – assez pour remplir une piscine olympique en 3,63 secondes.

Informations: tiny.cc/ABB-New-Orleans







— La cellule robotisée de soudage des éléments de batterie en modules de batterie constitue le cœur de la nouvelle chaîne de production à Baden.

— Retrouvez plus d'informations sur la production à Baden dans la vidéo: tiny.cc/stockage-energie



Des modules de batterie de Baden

ABB a mis sur pied une installation de pointe pour la production de modules de batterie à Baden, qui a été officiellement inaugurée fin octobre 2019. Dans une cellule robotisée, deux robots ABB soudent 48 éléments de batterie pour former un module de batterie. L'ensemble de la chaîne de production est piloté par la solution ABB Ability Manufacturing Operations Management. Les modules constituent le cœur

du système de stockage d'énergie BORDLINE ESS, lui aussi fabriqué à Baden. Il est principalement utilisé dans les trains et les bus. Bientôt, le BORDLINE ESS de Baden sera également en service à Zurich. VBZ remplace en effet les bus diesel actuels de la ligne 83 par des trolleybus à batterie qui intégreront ce système de stockage d'énergie d'ABB.



— Robert Itchner, directeur national d'ABB, auprès d'un des nouveaux postes de recharge rapide à Zurich.

Infrastructure de recharge pour Zurich

À l'occasion du 30^e anniversaire de la fusion de BBC et d'ASEA, ABB a fait don de 30 postes de recharge rapide pour voitures électriques à la population du siège de la société. En octobre 2019, la compagnie d'électricité de la ville de Zurich ewz et ABB ont dévoilé des informations sur le développement de cette infrastructure de recharge pionnière. Les premiers postes d'une capacité de 50 kilowatts ont été installés dans les quartiers de Oerlikon, Höngg et Schwamendingen. Les 30 postes devraient être tous opérationnels sur le territoire de la ville d'ici fin 2020.

La disponibilité des postes est indiquée sur une plateforme interactive: www.ich-tanke-strom.ch

Souperbe boutique d'un partenaire en ligne

Le partenaire d'ABB, MATTLE, basé à Fehraltorf, a créé un nouveau site d'information et de vente en ligne de produits et composants de sécurité pour l'automatisation industrielle. L'offre du site représente au total plus de 60 000 articles de différents fabricants, notamment l'éventail complet de produits basse tension d'ABB. Cette boutique en ligne multilingue est aussi un portail d'information complet pour les clients, avec des guides d'utilisation, des données CAO, des certificats et d'autres informations utiles.

Informations: <https://shop.mattle-ag.ch>



— Le bon produit de sécurité et basse tension en quelques clics seulement.

28 milliards USD

Le chiffre d'affaires annuel du groupe ABB s'élevait en 2019 à 28 milliards USD (sans l'activité Power Grids qui passera dans une entreprise conjointe). Il a légèrement augmenté d'un pourcent par rapport à l'année précédente. L'arrivée de commandes a lui aussi pris un pourcent pour passer à 28,6 milliards USD.

<https://abb.com/investorrelations>

5 G

ABB, Ericsson et Swisscom ont présenté pour la première fois au FEM 2020 de Davos comment des robots peuvent être contrôlés facilement et efficacement sur de longues distances grâce à la communication 5G en temps.



tiny.cc/5G-Roboter

Impression 3D rapide

ABB a ajouté des fonctions d'impression 3D à son logiciel de programmation RobotStudio. Les robots ABB peuvent ainsi être programmés pour la fabrication additive en 30 minutes seulement.



— La nouvelle fonction d'impression 3D est utile pour de nombreux processus, par ex. l'impression avec des granulés ou du béton, et est idéalement adaptée à l'impression de petits volumes.

— Découvrez le Robot ABB en pleine action dans la vidéo: tiny.cc/impression-3-d



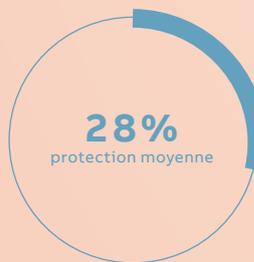
111

La télécabine Grindelwald-Männlichen inaugurée en décembre 2019 remplace l'ancien chemin de fer de montagne. Dotée de 111 cabines, elle double la capacité de transport, passant de 900 à 1800 voyageurs par heure, tout en réduisant le temps de trajet de 30 à 19 minutes. Des moteurs et des convertisseurs de fréquence d'ABB y assurent l'entraînement.

Informations: <https://v-bahn.jungfrau.ch/v-bahn/gondelbahn-grindelwald-maennlichen>

Bien se protéger: Aucune chance aux cyberattaques

—
La majorité des entreprises ont le sentiment d'être bien protégées contre les cyberattaques – même si beaucoup ont déjà été touchées par celles-ci. Et seule une petite proportion d'entre elles considère que la menace des cyberattaques est grande. Les infographies de cette page et des pages suivantes présentent les résultats de l'étude d'ICTswitzerland «Cyberrisques dans les PME suisses», dans le cadre de laquelle 300 petites et moyennes entreprises ont été interrogées.



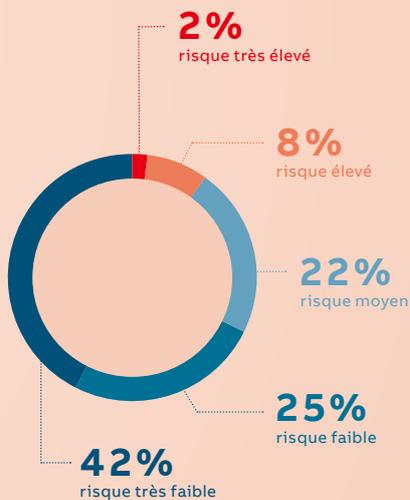
SÉCURITÉ PRÉSUMÉE
Plus de la moitié des PME suisses interrogées s'estime généralement bien ou très bien protégée contre les cyberattaques.



36%

DES MENACES SIGNIFICATIVES

36% des PME interrogées ont déjà été touchés par un malware tel qu'un virus ou un cheval de Troie. 6% ont déjà été confrontés à une perte de données et 4% à une extorsion de fonds.



FAIBLE PERCEPTION DES RISQUES

Seules 10% des PME interrogées estiment élevé ou très élevé le risque d'être touchés dans les prochaines années par une cyberattaque qui paralyserait leur activité pendant au moins une journée.

Depuis quelques années, on parle de plus en plus des cyberattaques qui menacent les processus industriels. Pourtant, de nombreux responsables sous-estiment encore les risques. Dans ce contexte, il est important de faire connaître les mesures de cybersécurité appropriées et de les développer. ABB a défini une approche progressive qui guide les clients à travers plusieurs étapes de développement afin d'obtenir la meilleure sécurité possible.

Lorsque l'on interroge les entreprises sur la cybercriminalité dans les entreprises, on constate un écart important entre les menaces objectives et leur perception subjective. Dans les petites et moyennes entreprises, le risque de cyberattaque est sous-estimé. Selon une étude mandatée par l'association faitière ICTswitzerland et d'autres partenaires, plus d'un tiers des PME suisses a probablement déjà été touché par des cyberattaques. Pourtant, une majorité d'entreprises se sentent encore bien, voire très bien protégées. Une enquête menée par le cabinet d'audit et de conseil Deloitte montre également que les entreprises principalement actives sur le marché suisse en particulier se laissent bercer par un faux sentiment de sécurité. Entre autres aussi parce qu'elles ne détectent pas toujours les atteintes à la sécurité, faute d'outils de surveillance adaptés. Les conséquences d'une cyberattaque peuvent cependant être très graves. Les dommages potentiels vont des défaillances de l'exploitation jusqu'au vol de données sensibles.

Le facteur humain

Les facteurs humains tels que l'inattention ou le manque de formation des collaborateurs sont aussi un aspect important de la cybercriminalité. La transmission de connaissances et la

sensibilisation constituent donc des mesures de prévention essentielles. Les menaces focalisant l'attention des médias – telles que WannaCry, le botnet Mirai, Industroyer ou (Not)Petya – amènent aussi les entreprises à repenser la sécurité informatique. Quant à la question de savoir qui se cache derrière les cyberattaques, de nombreuses entreprises tâtonnent encore dans le noir. En plus des groupes de pirates isolés, on suspecte souvent une criminalité économique organisée ou des organismes gouvernementaux d'être à l'origine de ces attaques. Cependant, on manque généralement d'informations fiables à ce sujet.

Attaque fatale: ICS Cyber Kill Chain

Les pirates extérieurs s'attaquant aux systèmes de contrôle industriels (ICS) suivent souvent le schéma de la Cyber Kill Chain, un schéma élaboré par Lockheed Martin pour décrire les cyberattaques et adapté par le SANS Institute. Ce schéma comprend deux grandes étapes qui décrivent une progression de plus en plus importante du pirate. Au cours de l'étape 1, le pirate aborde l'entreprise cible sur son réseau,

en soi de la même façon que lors d'attaques «classiques». Au cours de l'étape 2, le pirate utilise l'accès au réseau de l'entreprise pour recueillir des informations détaillées sur l'équipement de commande et sa configuration. Sur la base de ces informations, le pirate élabore alors des plans d'attaque spécifiquement adaptés à l'entreprise et aux installations cibles, sélectionne les outils appropriés à cet effet ou, si nécessaire, développe de nouveaux outils et les paramètres en fonction de l'environnement cible.

SCION, l'architecture Internet du futur

Un groupe de travail de l'ETH Zurich travaille sur l'élimination de nombreuses failles de sécurité de l'Internet actuel avec la nouvelle architecture Internet SCION (Scalability, Control, and Isolation on Next-Generation Networks). David Basin (voir aussi sa rapide interview p. 14): «L'Internet n'a pas été développé du point de vue de la sécurité. La sécurité était un critère important dès le début du développement de l'architec-

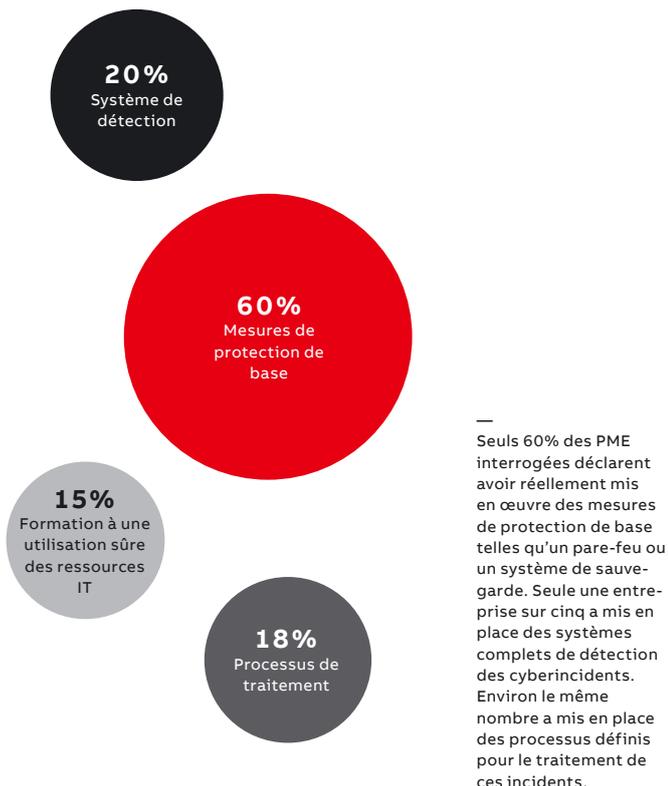
«L'Internet n'a pas été développé du point de vue de la sécurité.»

ture SCION. Les émetteurs peuvent eux-mêmes déterminer la façon dont les données transitent sur le réseau. Une fois le trafic de données orienté sur un chemin spécifique, il ne peut plus être réorienté par d'autres personnes. De surcroît, toutes les informations relatives au réseau sont protégées par cryptographie.»

Dangers généraux et attaques spécifiques

La technologie SCION n'en étant encore qu'à ses balbutiements, ABB aide ses clients à résoudre leurs problématiques actuelles en leur proposant un large éventail de solutions personnalisées pour gérer plus efficacement leur sécurité. Comme l'explique Ragnar Schierholz, responsable de la cybersécurité chez ABB Industrial Automation: «Dans le monde de l'IT, la disponibilité et la confidentialité des données sont essentiels. Dans notre environnement de technologie opérationnelle (TO) et ses équipements de commande hautement spécialisés, le plus important est le comportement déterministe du système. Il fait ce qu'il est censé faire.» L'IT et la TO se chevauchent et sont menacés par des dangers similaires, voire identiques. «Nous observons une dichotomie des dangers. Il y a d'une part des cybermenaces non ciblées face auxquelles des contre-mesures relative-

Protection incomplète





—
Les collaborateurs qui ouvrent par erreur ou négligence des brèches dans les systèmes contribuent en grande partie à la propagation des cybermenaces.

ment simples, comme des patchs réguliers, peuvent aider. D'autre part, nous assistons à des attaques très ciblées, basées sur le principe de la Cyber Kill Chain», explique Ragnar Schierholz. Dans ce cas, les pirates essaient de se frayer progressivement un chemin jusqu'à l'équipement de commande. Face aux attaques contre les entreprises du secteur industriel et les installations isolées, il est crucial de connaître la façon de procéder du pirate et d'utiliser ces informations pour le repousser. «Une stratégie de défense efficace consiste, par exemple, à identifier et à observer un pirate à un stade

—
«Nous observons une dichotomie des dangers. Il y a d'une part des cybermenaces non ciblées, et d'autre part des attaques extrêmement ciblées.»

précoce, à adapter les mesures de sécurité aux caractéristiques spécifiques de l'attaque identifiée et à l'empêcher ainsi d'aller plus loin», précise Ragnar Schierholz.

Gérer les différents cycles de vie

Les différents cycles de vie des appareils et des installations dans les domaines de la TO, de l'IT et des logiciels (malveillants) rendent plus difficile la défense contre les cybermenaces. Alors que les cycles de vie typiques dans l'industrie des processus sont d'au moins 10 à 20 ans, ils sont bien plus courts dans le monde de l'IT et des logiciels. «La disponibilité et la continuité des processus sont extrêmement importantes pour l'industrie», indique Ragnar Schierholz. «C'est pourquoi il est recommandé de réaliser chaque changement de version avec des mises à jour mineures tout au long de la durée de vie de l'installation afin de limiter au maximum le risque de projets de mise à niveau ou même d'arrêt de l'installation pour opérer des changements IT majeurs».

Détruire quatre mythes

«Nos services de conseil aux clients industriels commencent souvent par la nécessité de détruire les quatre mythes classiques de la cybersécurité», explique Ragnar Schierholz. Premier mythe: les petites entreprises et petites branches ne sont pas une cible de choix si elles ne sont pas sous les feux des projecteurs. C'est faux, car tout ce qui vaut la peine d'être possédé vaut la peine d'être volé. Deuxième mythe: une sécurité élevée est une perte de temps et d'argent. Faux, car un équipement de

commande compromis empêche l'exécution des contrats dans les délais ou dans la qualité requise. De plus, les risques de sécurité non pris en compte entraînent une augmentation des primes d'assurance pour la continuité de l'activité, voire un refus des assureurs. Troisième mythe: notre système est hermétique-

ment cloisonné et n'a pas de connexion avec le monde extérieur. Encore faux, car le personnel doit entrer et sortir des données du système. Si aucune communication n'est établie, des solutions de contournement pratiques et dangereuses sont improvisées. Quatrième mythe: le système n'a pas de connexion directe avec Internet. Les pirates n'y ont donc pas accès. C'est encore faux, car la plupart des incidents sont des attaques en plusieurs étapes, et les pirates se déplacent sur les côtés du réseau de l'entreprise pour atteindre des cibles intéressantes.

«Déterminer soi-même la manière dont les données transitent»

RAPIDE INTERVIEW DE DAVID BASIN
ETH ZURICH, INSTITUTE OF INFORMATION SECURITY



Quels sont les risques de sécurité liés à l'échange de données sur Internet tel que ce dernier existe aujourd'hui?

Les menaces de sécurité sont devenues omniprésentes. Les entreprises sont une cible de choix pour obtenir des informations, pratiquer l'extorsion de fonds ou détruire leurs systèmes et ainsi leur réputation. La situation est extrêmement problématique, même pour les systèmes cyber-physiques, surtout si un accès via Internet est possible.

De quelle manière la nouvelle architecture logicielle SCION rendrait-elle Internet plus sûr?

La sécurité était un critère important dès le début du développement de l'architecture SCION. Les émetteurs peuvent eux-mêmes déterminer la façon dont les données transitent sur le réseau. Une fois le trafic

de données orienté sur un chemin spécifique, il ne peut plus être réorienté par d'autres personnes.

Dans quelle mesure la technologie SCION a-t-elle déjà fait ses preuves dans la pratique?

L'équipe qui entoure le professeur Adrian Perrig à l'ETH a créé le réseau SCION-Lab afin de tester SCION dans des environnements à grande échelle. Et avec succès: SCIONLab connecte déjà plus de 50 systèmes autonomes dans plus de 15 pays. En outre, plusieurs fournisseurs d'accès à Internet utilisent déjà SCION, par exemple Swisscom depuis près de deux ans. Une offre visant le marché industriel sera disponible dans les prochains mois.



—
Interview complète dans le magazine numérique:
<http://tiny.cc/davidbasin>

Trois niveaux pour plus de cybersécurité

La destruction des mythes, la sensibilisation de la direction et des autres niveaux pertinents de l'entreprise, et l'identification des zones à haut risque sur la base de l'expérience partagée font partie du niveau 0 du modèle à trois niveaux d'ABB pour améliorer la cybersécurité.

Au niveau 1, l'entreprise introduit une protection de base, créant ainsi la base de la cybersécurité en son sein. Cela permet d'atténuer les risques

«Les solutions de cybersécurité d'ABB aident les clients à faire de la cybersécurité un élément naturel de leur quotidien.»

les plus courants au moyen de contre-mesures et d'établir une compréhension détaillée des risques en fonction du contexte.

Au niveau 2, sous l'intitulé «Défendez votre système», l'entreprise met en place un système de gestion de la sécurité basé sur les résultats de l'évaluation des risques, établit systématiquement des pratiques de sécurité et se conforme aux normes applicables.

Au niveau 3, l'entreprise maîtrise ses risques. Elle améliore continuellement son système de gestion de la sécurité en fonction du paysage des menaces et documente la conformité aux normes applicables.

ABB propose des modules complémentaires de la suite ABB Ability pour permettre aux entreprises de remplir les tâches à tous les niveaux du modèle. «Les solutions de cybersécurité d'ABB aident les clients à prendre de meilleures décisions, à renforcer leurs cyberdéfenses et à faire de la cybersécurité un élément naturel de



leur quotidien», déclare Ragnar Schierholz. Les ensembles de services choisis peuvent être utilisés en autonomie par les clients ou être mis en œuvre et gérés par les centres de service d'ABB.

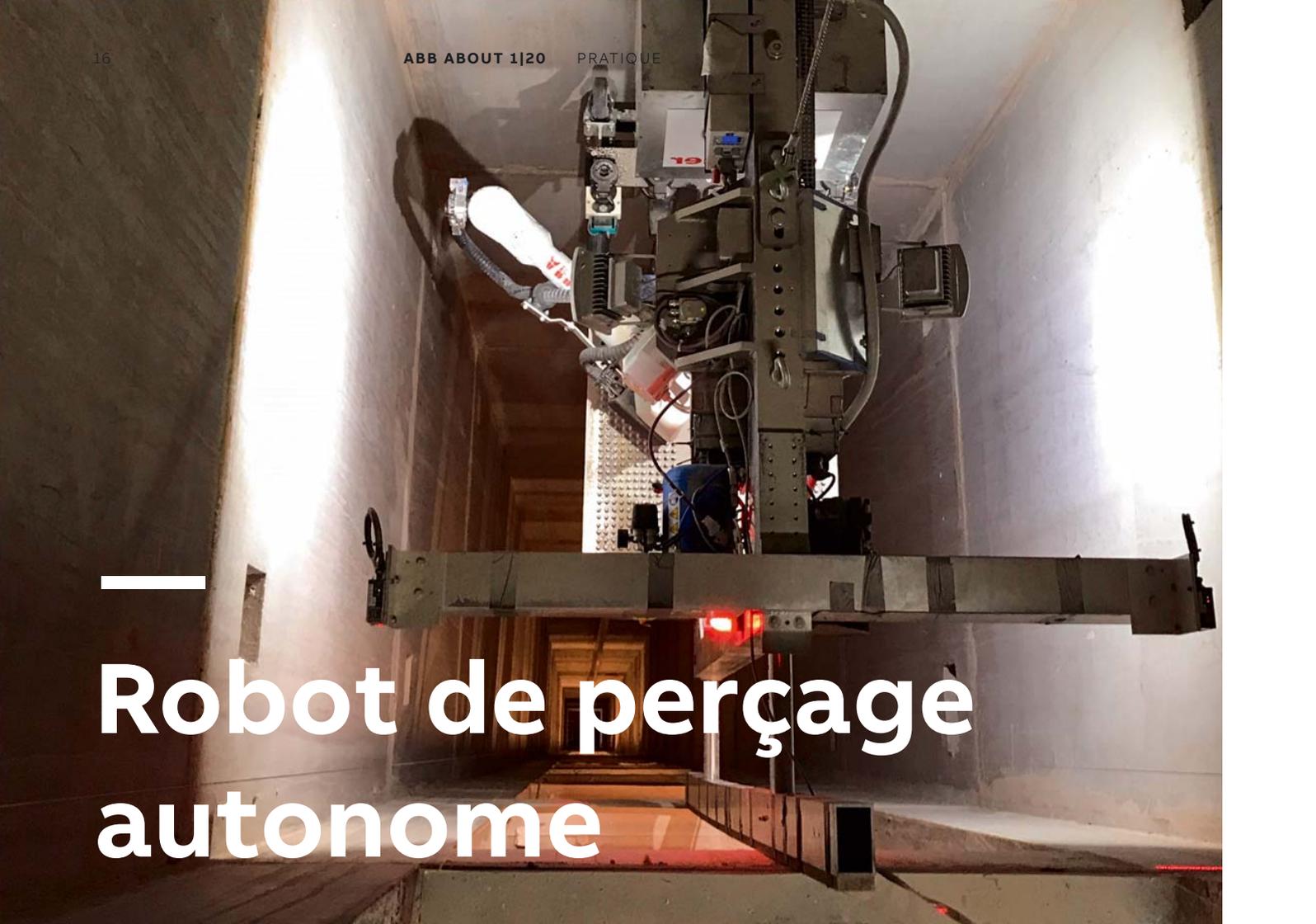
Prêts à relever les défis futurs

Les scientifiques du centre de recherche du groupe ABB à Baden-Dättwil travaillent sur d'autres solutions ABB pour la cybersécurité future. Ognjen Vukovic, chef de l'équipe de recherche sur la cybersécurité, indique à ce sujet: «Dans le cadre du projet Service Ledger, nous étudions l'utilisation de la technologie des chaînes de blocs (blockchain) dans un scénario de micro-réseau pour des contrats et une facturation intelligents entre les membres du micro-réseau». Pour débiter la mise en pratique, les chercheurs ont utilisé des compteurs intelligents à chaînes de blocs dans une installation pilote en Suisse. «Dans un autre projet, nous étudions les dangers qui pourraient se présenter à l'avenir en cas d'utilisation criminelle d'ordinateurs quantiques, car ces derniers peuvent cracker de nombreux algorithmes cryptographiques qui sont utilisés aujourd'hui», explique Ognjen Vukovic. Il est certes peu probable qu'il y ait des ordinateurs quantiques

exploitables dans les dix à 20 prochaines années, mais les produits numériques d'ABB ont une durée de vie prévue de plus de 20 ans et doivent donc utiliser des algorithmes cryptographiques qui ne pourront pas être crackés par les ordinateurs quantiques. Un troisième projet à Baden-Dättwil concerne l'analyse de données hautement confidentielles. «De nombreux clients ne veulent pas envoyer sur le cloud des données très sensibles, par exemple des secrets industriels ou des informations sur les collaborateurs. Par conséquent, nous étudions des méthodes techniques comme le cryptage homomorphe qui nous permet d'analyser des données cryptées sans connaître la clé», souligne Ognjen Vukovic. Les applications déterminantes pour la sécurité et basées sur l'intelligence artificielle sont aussi un sujet d'étude. Les scientifiques d'ABB étudient comment mieux protéger ces systèmes contre des attaques très ciblées, qui sont souvent indétectables pour l'homme, mais peuvent avoir des conséquences très sérieuses.

Informations:
ragnar.schierholz@de.abb.com
ognjen.vukovic@ch.abb.com

—
 En sécurité vers l'avenir: au centre de recherche du groupe ABB à Dättwil, les scientifiques travaillent sur la cybersécurité de demain – avec des technologies telles que les chaînes de blocs, les ordinateurs quantiques et le cryptage homomorphe.



Robot de perçage autonome

01

L'entreprise Schindler a développé un système d'installation robotisé automatisé et autonome pour ascenseurs dans le cadre d'un projet pilote. Pour cette première mondiale innovante, l'entreprise utilise un robot industriel d'ABB.

Pour l'installation d'un élévateur, des boulons d'ancrage sont nécessaires dans la cage d'ascenseur pour fixer avec précision et en toute sécurité les rails de guidage et les portes d'accès. Et ils sont nombreux – plus la cage est haute, plus il y en a.

«Le perçage de trous dans le béton et l'insertion des boulons sont des opérations laborieuses, répétitives, physiquement exigeantes, et requièrent en même temps une haute précision et une très grande concentration pour travailler en toute sécurité et avec minutie», explique Christian Studer, responsable des nouvelles technologies chez Schindler. «Dans un bâtiment de plusieurs étages, l'installation d'un d'ascenseur nécessite des centaines de trous pour les boulons d'ancrage. Les conditions de travail sont pénibles, bruyantes et poussiéreuses».

Un système d'installation automatisé et assisté par robot, le «Robotic Installation System for Elevators», assurera désormais une meilleure qualité et créera de meilleures conditions de travail pour les installateurs d'ascenseurs. Pour ce projet pilote, Schindler a d'abord travaillé avec l'ETH et des experts en programmation d'ABB Robotics Suisse.

Système d'installation autonome

La principale tâche du robot consiste à percer des trous et à placer des boulons d'ancrage dans la cage d'ascenseur. Mais pas seulement. Les développeurs ont innové en créant un système d'installation autonome qui se déplace d'un étage à l'autre à l'aide d'un treuil automatisé. «Le fait de ne pas pouvoir simplement programmer le robot pour qu'il perce toujours aux mêmes coordonnées au millimètre près fut

01 Le système d'installation robotisé dans la cage d'ascenseur.

02 Le robot ABB ne se contente pas de percer les trous comme ici sur la photo, il enfonce aussi les boulons d'ancrage.

une difficulté. Il se trouve à chaque fois dans une position différente dans la cage d'ascenseur et doit donc adapter en permanence ses coordonnées de perçage de manière dynamique», explique M. Studer.

En principe, les points de perçage sont prédéfinis, mais le robot scanne également la paroi de la cage pour savoir s'il existe des fers d'armature derrière ou si la surface du béton est irrégulière. Le système d'installation calcule les limites de tolérance sur la base d'algorithmes et perce ensuite le trou à différents endroits.

Le choix du robot adapté à ces tâches a placé l'équipe du projet face à de nouveaux défis. Finalement, le choix s'est porté sur un IRB 2600 d'ABB. «Avec sa portée de 1,65 m et une charge utile de 20 kg, il est parfait pour les tâches prévues. En outre, les robots industriels robustes

—
«Les robots industriels robustes d'ABB sont connus pour leur fiabilité, même dans des conditions d'environnement difficiles.»

d'ABB sont connus pour leur fiabilité, même dans des conditions d'environnement difficiles, ce qui est particulièrement important pour ce champ d'application», souligne M. Studer.

Un prototype qui a fait ses preuves

Dans les usines, le robot industriel est généralement fixé sur une fondation et exécute son programme par rapport à ce point zéro dans l'espace. Pour le prototype du «Robotic Installation System for Elevators», l'IRB 2600 a été monté sur une plateforme qui est tirée vers le haut et dressée dans la cage d'ascenseur par un système de treuil temporaire.

«Pour amener le bras du robot exactement aux points de perçage avec ce nouveau point zéro dans l'espace tridimensionnel, nous avons dû déjouer dans une certaine mesure la commande du robot qui n'est pas conçue à cet effet», explique Studer.

Après le perçage, lors duquel des capteurs contrôlent également si le perçage a été effectué correctement, le robot enfonce les boulons d'ancrage, puis il se tourne vers le trou suivant. Encore et encore. Et de façon totalement autonome.

«Bien qu'une caméra de télésurveillance optique soit installée sur la plateforme et que toutes les données de perçage soient enregistrées, ce système fonctionne de manière autonome. Il n'a besoin de personne pour le surveiller et le piloter», indique M. Studer. Il peut donc être installé dans la cage d'ascenseur et fonctionne de manière autonome 24h/24 jusqu'à ce que tous les boulons d'ancrage soient posés.

Le prototype a fait ses preuves dans l'installation de plusieurs nouveaux ascenseurs en Europe. «L'IRB 2600 n'est jamais tombé en panne, ce qui témoigne de sa robustesse», commente M. Studer.

Le «Robotic Installation System for Elevators» de Schindler a reçu un «Award of Excellence» dans la catégorie «Innovation» du Council on Tall Buildings & Urban Habitat lors de la Conférence Tall+Urban Innovation en avril 2019 à Shenzhen. Schindler prévoit d'utiliser de plus en plus ces systèmes autonomes, chacun étant équipé d'un IRB 2600 d'ABB.

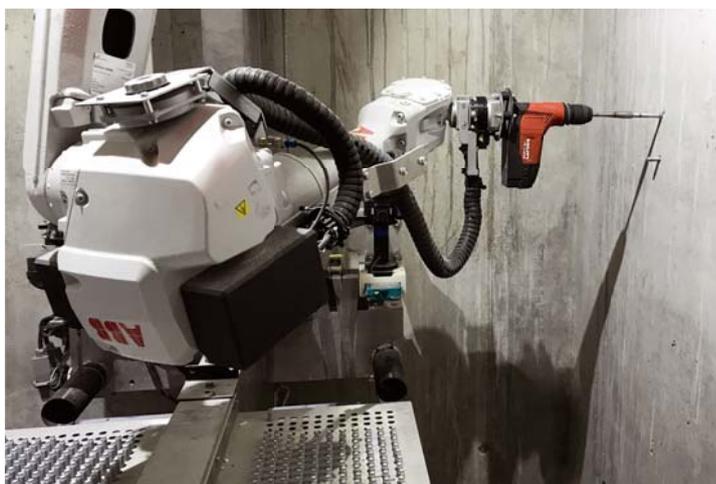
«L'automatisation est un sujet très évoqué dans le secteur de la construction», déclare M. Studer. «Les cages d'ascenseur sont adaptées à la construction numérique du fait de leur conception géométrique simple. Avec ce système autonome, nous pouvons maintenant amener la numérisation directement sur le chantier. C'est grâce aux progrès réalisés en matière de capteurs et d'intelligence artificielle que nous avons pu réaliser cette première mondiale», conclut-il.

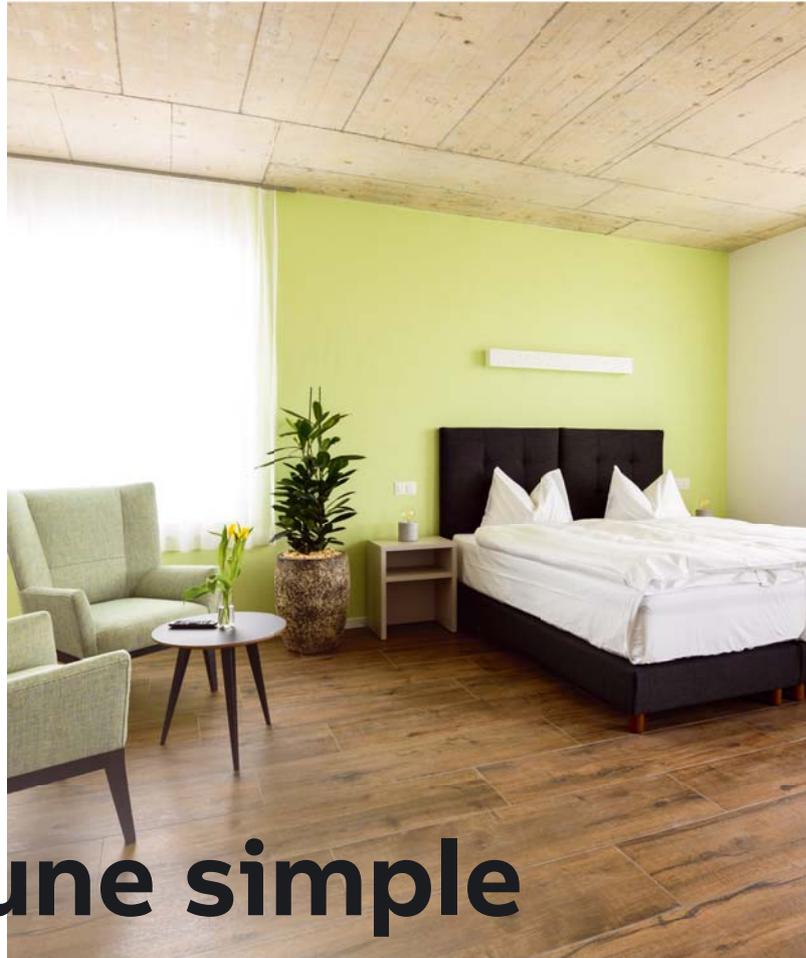
Informations: harald.lumetzberger@ch.abb.com

— GROUPE SCHINDLER

Fondée en 1874, l'entreprise emploie environ 65 000 personnes dans le monde entier et est l'un des principaux fournisseurs mondiaux d'ascenseurs, d'escaliers mécaniques et de services afférents. Chaque jour, les solutions de mobilité de Schindler transportent plus d'un milliard de personnes dans le monde.

Informations:
www.schindler.com



—
01

Le confort d'une simple pression de bouton

Une première suisse: le premier hôtel conçu avant tout comme une institution partenaire de l'hôpital a été réalisé près de l'hôpital de Zofingen. Le système domotique du bâtiment d'ABB contribue à rendre le séjour aussi confortable et facile que possible.

En Suisse, la chirurgie ambulatoire est de plus en plus fréquente, par exemple pour des opérations telles que l'arthroscopie du genou ou l'opération d'une hernie inguinale. Elle peut également être pertinente compte tenu de l'augmentation du coût des soins de santé, mais elle n'est pas simple pour certains patients. «Un jeune de 25 ans se remettra rapidement d'une

arthroscopie. Pour un octogénaire, c'est souvent un peu différent. Il aura peut-être besoin de rester à proximité de l'hôpital après l'opération pour se sentir rassuré», explique Marco Steffen. Ce dernier est un technicien orthopédiste réputé à Zofingen, avec des établissements sur trois autres sites en Suisse, et il est désormais aussi le directeur du Partner Hotel sur le site de l'hôpital de Zofingen.

Des groupes cibles variés

Avec ses 28 chambres et ses 36 lits, il n'est pas seulement destiné aux patients en ambulatoire de l'hôpital qui n'ont pas besoin de soins infirmiers. Outre les clients habituels de l'hôtel qui cherchent simplement une chambre à Zofingen, la clientèle ciblée comprend aussi les proches qui souhaitent rester à proximité des patients hospitalisés. Il y a aussi les propres clients extérieurs: la fabrication d'une prothèse sur mesure



02

est un travail de précision qui peut prendre deux ou trois jours. Toujours est-il que cet hôtel partenaire ouvert en juin 2019 est unique en son genre en Suisse.

En tant que technicien orthopédiste, comment Steffen a-t-il eu l'idée de devenir également hôtelier? «Ce domaine d'activité n'est pas tout à fait nouveau pour moi. Je possède un petit hôtel dans la vieille ville de Zofingen que j'ai loué.» Il connaît également de nombreux hôtels dans le cadre de sa propre expérience, puisqu'il est souvent en voyage d'affaires. «Ces expériences ont été prises en compte dans la conception du Partner Hotel, car certains détails dans l'aménagement des chambres m'ont souvent dérangé.» Il a fait réaliser l'aménagement tel qu'il l'aurait souhaité pour lui en tant que client.

Cela comprend l'automatisation intelligente et intuitive du bâtiment. «Je ne veux pas sortir du lit avant de m'endormir pour éteindre toutes les lumières et baisser les stores. Cela me dérange même en tant que client normal de l'hôtel, alors encore plus si je venais de sortir de chirurgie.»

Programmation aisée

Dragan Mijailovic, dirigeant d'Elmi Elektro GmbH à Wauwil et responsable de la mise en place de l'installation de distribution basse tension dans l'hôtel, a attiré l'attention de M. Steffen sur ABB-free@home, le système de commande domotique d'ABB, facile à installer et à utiliser. «J'ai immédiatement été convaincu par le concept. Surtout par la possibilité de programmer nous-mêmes des scénarios et de modifier la fonction des interrupteurs sans faire appel à un expert.»

Bien entendu, l'installation d'un système de bus est plus coûteuse qu'un câblage fixe. «Mais cela reste raisonnable. Le coût supplémentaire s'est élevé en moyenne à 800 CHF par chambre.»

Au regard du gain de confort et de souplesse d'utilisation, cela en vaut vraiment la peine. «Si je construisais maintenant ma maison, j'installerais sans aucun doute un système domotique comme ABB-free@home.»

Pour l'heure, deux scénarios sont disponibles dans les chambres, chacun pouvant être activé avec un interrupteur à côté du lit: le scénario Bonne nuit qui éteint toutes les lumières et baisse les volets roulants, et le scénario Bonjour qui incline les lamelles des stores de manière à laisser passer 40% de la lumière et allume l'éclairage principal, mais tamisé à 30%. Bien évidemment, les éclairages et les volets roulants peuvent également être commandés individuellement avec la commande.

«En tant qu'hôtelier, j'apprécie particulièrement cette flexibilité.»

Si la carte magnétique de la chambre est retirée du support en sortant, les lumières ne s'éteignent qu'après un laps de 30 secondes. Lorsque la carte est de nouveau insérée au retour, elle actionne les éclairages qui étaient allumés au départ de la chambre. Les chambres de l'hôtel sont également équipées de prises ABB avec chargeur et port USB intégrés pour la recharge. Les interrupteurs et les prises de la salle de petit-déjeuner et de détente ont également été réalisés avec différentes combinaisons de couleurs et de matériaux. Cela a permis de mettre des accents de couleur selon le style de l'ameublement. ABB-free@home contrôle aussi le système de sonorisation Sonos, par exemple pour la musique de fond dans la salle de petit-déjeuner ou dans l'espace bien-être.

«À présent, nous observons dans le cadre du fonctionnement de l'hôtel quels sont les autres besoins nécessitant la mise en place de scénarios supplémentaires ou l'extension du système d'automatisation. En tant qu'hôtelier, j'apprécie particulièrement cette flexibilité offerte par le système de bus», précise Marco Steffen.

Informations: martin.vontobel@ch.abb.com

PARTNER HOTEL

L'hôtel est situé sur le site de l'hôpital de Zofingen, dans un environnement calme. Il est normalement ouvert à tous les voyageurs, mais s'adresse surtout aux personnes en lien avec l'hôpital: les proches des patients hospitalisés, les patients en ambulatoire, ainsi que les employés de l'hôpital ayant besoin d'un logement temporaire. Les 28 chambres confortablement aménagées, automatisées avec ABB-free@home, vont de la chambre individuelle jusqu'à la suite.

Informations: <https://partner-hotel.ch>

01 Les scénarios d'éclairage et d'ombrage programmés peuvent être activés d'une simple pression de bouton.

02 Atmosphère accueillante dans la chambre du Partner Hotel.

— Heinz Füglistler présente un des ACS880 utilisés chez Ferag. Il est installé dans une structure d'essai d'un système de convoyage à chaîne.



Des systèmes de convoyage connectés en réseau numérique

Ferag AG développe et construit des solutions intralogistiques utilisées dans le monde entier. Pour ce faire, l'entreprise utilise des convertisseurs de fréquence d'ABB et s'appuie sur leurs capacités d'analyse des données.

De nombreuses entreprises ne pourraient plus travailler aujourd'hui sans solutions intralogistiques modernes. Qu'il s'agisse de la préparation quotidienne de milliers de colis pour les entreprises de vente en ligne ou de la mise à disposition de composants de l'entrepôt pour les machines dans le secteur industriel, le bon déroulement des opérations requiert des systèmes de traitement et de transport sophistiqués.

Ferag AG de Hinwil dans l'Oberland zurichois est un développeur et fabricant international de

premier plan de tels systèmes. L'entreprise fournit à des clients dans le monde entier et dans les secteurs les plus divers des solutions intralogistiques sur mesure pour tous les champs d'application.

Fiabilité absolue exigée

Les systèmes de convoyage sont souvent très imposants et peuvent s'étendre sur une longueur allant jusqu'à 1000 m. Leur fonctionnement nécessite donc parfois plusieurs dizaines

—
«Nous pouvons programmer les convertisseur de fréquence d'ABB exactement selon nos besoins.»

de systèmes d'entraînement composés d'un moteur électrique et d'un convertisseur de fréquence. Étant donné que les installations interconnectent souvent plusieurs étapes de processus, ils doivent par ailleurs être parfaitement

fiables: «Si l'un de nos systèmes tombait en panne, toute l'activité du client pourrait s'arrêter. Nous devons bien évidemment l'empêcher», explique Heinz Füglistner, qui travaille dans la recherche sur les processus chez Ferag.

Pour assurer la fiabilité nécessaire, Ferag propose des solutions de maintenance prédictive basée sur l'état. Ces solutions sont très recherchées. «Aujourd'hui, nos clients attendent de nous que nous puissions leur dire à tout moment quel est l'état de leur installation et que nous les prévenions à l'avance en cas de problème», explique Carl Conrad Mäder. Il travaille lui aussi à la recherche sur les processus chez Ferag. «C'est pourquoi nous pouvons surveiller 24h/24 les installations en place ou, si le client le souhaite, lui proposer d'accéder lui-même aux solutions de surveillance. Grâce à des modèles d'analyse spécialement développés, il est possible d'identifier immédiatement quand une maintenance est nécessaire. Grâce à notre assistance 24h/24, nous pouvons réagir immédiatement en cas de besoin.»

Surveillance facile avec ABB Ability

Depuis plusieurs années, Ferag utilise des convertisseurs de fréquence ABB ACS880 dans de nombreuses installations. Au total, ABB a fourni près de 500 entraînements de ce type. Ils sont entre autres équipés de la solution de surveillance numérique ABB Ability Drive Condition Monitoring. Cette dernière fournit au client un aperçu simplifié de l'état sous la forme d'un feu de signalisation et aide ainsi à détecter rapidement tout symptôme de défaut.

«Cette plateforme est un précieux outil qui nous aide à surveiller nos installations. Les convertisseurs de fréquence d'ABB fournissent non seulement des données importantes sur le système d'entraînement, telles que la vitesse, le couple, la température ou les variations de valeurs, mais ils offrent aussi la possibilité d'adapter le firmware et de programmer les convertisseurs exactement selon nos besoins. Nous pouvons ainsi exécuter une évaluation préliminaire des données directement sur les appareils. Ils envoient ensuite des informations épurées à notre système d'analyse général. Tous les convertisseurs de fréquence sont loin d'offrir de telles possibilités», souligne M. Füglistner.

Une coopération étroite

Outre la programmation libre, la conception sans armoire et la régulation directe du couple DTC des convertisseurs de fréquence ont été déterminants dans le choix d'utiliser les solutions d'ABB. La régulation DTC permet une commande ultra-précise du moteur. «Cette caractéristique est un argument de poids en

faveur des entraînements d'ABB. L'entreprise est leader dans ce domaine», indique M. Füglistner. M. Mäder ajoute à ce sujet: «Ferag construit

«Nous estimons être bien conseillés par ABB. Nous pouvons avoir des discussions d'un haut niveau technique.»

des installations de qualité supérieure et utilise donc des composants qui répondent également aux exigences les plus strictes».

Les responsables de Ferag dressent aussi un bilan positif de la coopération. «Les spécialistes d'ABB sont toujours à notre écoute et répondent à nos besoins», déclare M. Mäder. C'est particulièrement important pour les installations nécessitant des modèles spéciaux. «Une coopération étroite avec nos fournisseurs est déterminante dans de tels cas. Nous estimons être bien conseillés par ABB. Nous pouvons avoir des discussions d'un haut niveau technique», souligne M. Füglistner. «Cela nous aide à développer des solutions au service de la réussite de nos clients.»

Informations: fredi.braendle@ch.abb.com

FERAG

Ferag AG, dont le siège est basé à Hinwil dans le canton de Zurich, est une entreprise familiale suisse spécialisée dans le développement et la fabrication de systèmes de convoyage et de traitement dans l'industrie graphique et la publicité directe, ainsi que dans les solutions globales intralogistiques intersectorielles et dans les logiciels de commande et de visualisation de processus de toutes sortes. L'entreprise appartient à WRH Walter Reist Holding AG. Le groupe est actif dans le monde entier et emploie environ 1000 personnes.

Informations: www.ferag.com

Sur les rails avec un entraînement ultra-moderne

Dès qu'il est question de sécurité, de fiabilité et d'efficacité, les transformateurs secs RESIBLOC d'ABB sont depuis de nombreuses années le choix par excellence, aussi bien sur des navires que sur des plateformes pétrolières ou dans des mines souterraines. Avec le nouveau RESIBLOC Rail, ABB applique cette technologie éprouvée pour la première fois sur les rails, ou plus précisément sur les trains du fabricant Stadler Rail.

Le transport ferroviaire joue un rôle clé dans la construction de la mobilité durable du futur. Les trains, idéalement alimentés par de l'énergie issue de sources renouvelables, représentent l'une des options les plus écologiques pour le transport de voyageurs ou de marchandises. Les transformateurs de traction sont des éléments importants pour une exploitation énergétiquement performante. «Le RESIBLOC Rail établit de nouveaux standards dans ce domaine», déclare Tobias Asshauer, responsable du Marketing produits pour les transformateurs secs chez ABB. «Grâce à cette nouvelle solution, les fabricants de véhicules ferroviaires peuvent eux aussi

désormais profiter des nombreux avantages de notre technologie RESIBLOC. Nous sommes fiers d'être la première entreprise à proposer un transformateur sec avec une faible charge calorifique et une haute résistance aux courts-circuits pour les cycles intensifs dans le secteur ferroviaire».

Une technologie éprouvée

Depuis plus de 40 ans, les transformateurs RESIBLOC d'ABB répondent aux demandes les

À poids égal, on constate jusqu'à 45% de pertes d'enroulement en moins par rapport aux systèmes traditionnels.

RESIBLOC Rail

Le RESIBLOC Rail atteint un rendement de 97%. Cela permet de réduire les coûts d'exploitation globaux jusqu'à 10% par rapport aux transformateurs traditionnels. Le transformateur a passé avec succès l'essai de vibration selon la norme CEI 61373 et est conforme aux exigences de la norme EN 45545.



plus exigeantes pour une alimentation électrique sûre et fiable. L'isolation en fibre de verre et résine epoxy empêche la pénétration de l'humidité, de la saleté ou des influences agressives de l'environnement. Les transformateurs RESIBLOC sont appréciés dans le monde entier pour leur robustesse et leur durabilité. Ils font chaque jour la preuve de leur qualité dans les conditions les plus difficiles et dans les segments les plus divers de l'industrie.

Des économies substantielles

Avec le transformateur de traction RESIBLOC Rail, ABB améliore la sécurité d'exploitation et la fiabilité des véhicules ferroviaires. Le trans-



— Les transformateurs sont utilisés entre autres dans les trains FLIRT.

— DIVERSES UNITÉS D'ENTRAÎNEMENT

Dès les débuts de la traction électrique, les locomotives étaient équipées de transformateurs secs refroidis à l'air. À l'époque, il s'agissait d'une technologie efficace, car la densité de puissance des véhicules ferroviaires était encore assez faible. Avec le développement des véhicules ferroviaires d'une plus grande puissance d'entraînement et de composants plus puissants, les transformateurs refroidis à l'huile se sont imposés par la suite comme la norme dans le secteur ferroviaire. Les véhicules ferroviaires modernes disposent aujourd'hui de plusieurs unités d'entraînement réparties dans le train. L'électronique d'entraînement de la nouvelle plateforme de convertisseurs de traction d'ABB permet de commander des transformateurs refroidis à l'air de telle sorte que les pertes dans le transformateur sont minimisées malgré une puissance d'entraînement plus élevée.

formateur est également très performant: à poids égal, on constate jusqu'à 45% de pertes d'enroulement en moins par rapport aux systèmes traditionnels. Il en résulte un rendement particulièrement élevé de 97% qui aide à réduire considérablement la consommation d'énergie globale pour l'exploitation. «C'est un avantage décisif pour les exploitants de chemin de fer en particulier. Après tout, les coûts énergétiques représentent jusqu'à 40% des coûts totaux dans ce secteur», explique M. Asshauer.

Transformateurs RESIBLOC pour Stadler Rail
ABB a déjà convaincu un client important des avantages de cette nouvelle technologie: Stadler Rail AG. Une relation de confiance unit le fabricant de trains et ABB depuis de nombreuses années dans le domaine de la traction. Les CFF utilisent des trains équipés de transformateurs secs ABB pour leur trafic régional et la technologie RESIBLOC sera utilisée à l'avenir dans les trains régionaux et les trains duplex FLIRT et KISS de Stadler pour BLS et SOB. Les exploitants de chemin de fer en Allemagne, en Autriche et en Suède font également confiance aux trains ultra-modernes de Stadler équipés du groupe propulseur très performant d'ABB, composé de convertisseurs de traction et de transformateurs RESIBLOC.

Florian Menius de Stadler Rail résume ainsi les principaux avantages: «Le transformateur de traction RESIBLOC Rail est une solution inno-

vante qui nous garantit une sécurité maximale tout en permettant une réduction significative des coûts énergétiques et d'entretien.»

— Durable jusqu'au bout

Le RESIBLOC Rail est non seulement un système très économique, mais aussi particulièrement respectueux de l'environnement. Son rendement élevé et l'énorme efficacité énergétique qui lui est associée s'observent dans les émissions de CO₂: il est possible de réduire jusqu'à 38 t de ces émissions nocives pour le climat par an et par train. Même après la fin de leur longue durée

— «Le transformateur RESIBLOC Rail permet de réaliser une réduction significative des coûts énergétiques et d'entretien.»

de vie, les transformateurs RESIBLOC Rail présentent un meilleur écobilan: ils ne contiennent aucune substance dangereuse, ce qui facilite le recyclage.

Informations: sales.traction@ch.abb.com



01

Économiser 445 000 kWh d'énergie

L'hôtel InterContinental Madrid réduit sa consommation d'énergie de 40% à l'aide d'entraînements et de moteurs IE3 d'ABB. L'hôtel 5 étoiles de la métropole espagnole économise 445 000 kWh d'énergie par an et, en même temps, réalise les objectifs environnementaux du groupe hôtelier IHG.

Avec son programme de développement durable «Green Engage», l'InterContinental Hotels Group (IHG) veut considérablement réduire la consommation d'énergie dans ses hôtels et

L'InterContinental Madrid a déjà atteint tous les niveaux, le premier en réalisant les économies les plus élevées d'Europe.

resorts. L'un des principaux axes d'économie concerne les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC), qui peuvent représenter entre 60 et 80% de la consommation d'énergie d'un hôtel.

Avec plus de 5500 hôtels dans près de 100 pays à travers le monde, IHG veut s'assurer de contribuer à la protection de l'environnement. IHG Green Engage est le programme de développement durable en ligne du groupe, conçu pour aider les hôtels à contrôler et à gérer leur

consommation d'énergie et d'eau ainsi que leurs émissions de CO₂ et à réduire leurs déchets. La participation au programme Green Engage d'IHG est un standard global pour tous les hôtels du groupe, qui comprend au total quatre niveaux. L'InterContinental Madrid a déjà atteint tous les niveaux, le premier ayant été réussi en réalisant les économies les plus élevées d'Europe.

L'InterContinental de Madrid est un élément important du programme Green Engage d'IHG. Cet hôtel 5 étoiles situé sur le Paseo de la Castellana est une figure emblématique de l'hôtellerie espagnole depuis son ouverture il y a 65 ans. Il a pris conscience de l'importance du développement durable pour ses clients et veut rendre leur séjour le plus agréable possible dans un hôtel qui partage leurs valeurs. «Dans le cadre du programme Green Engage d'IHG, chaque hôtel doit atteindre des objectifs environnementaux définis. Mais aucun compromis ne sera accepté quant au confort de nos clients», explique Esteban Rodriguez, ingénieur en chef de l'hôtel InterContinental de Madrid.

L'hôtel dispose de huit groupes de pompes qui alimentent les systèmes de CVC et assurent l'alimentation en eau chaude des chambres, des cuisines et des autres installations. Bien que ces systèmes aient été bien entretenus et soient en bon état, la direction de l'hôtel craignait que leur efficacité énergétique ne soit inférieure aux bonnes pratiques actuelles. La direction a donc chargé Exel Industrial, partenaire de distribution d'ABB à Madrid, de réaliser une analyse énergétique détaillée.

L'analyse a révélé que la consommation d'énergie de l'hôtel était élevée et que le fonctionnement des pompes et des moteurs, en particulier, n'était pas efficace. «L'étude a montré qu'il était possible d'économiser 40% de l'énergie si la fréquence du moteur était réduite de 10%», explique Enrique Bernad Lillo, responsable qualité et finance chez Exel Industrial.

Meilleur rendement énergétique

Sur la base de ces résultats, les systèmes de pompes ont été équipés en 2016 de 13 convertisseurs de fréquence CVC ACH550 et de 16 moteurs électriques de la classe de rendement IE3 et intégrés dans les systèmes de gestion du bâtiment. Cette mise à niveau a assuré une plus grande stabilité et un meilleur rendement énergétique, car les moteurs peuvent maintenant être commandés selon les besoins. Les nouveaux convertisseurs de fréquence et moteurs d'ABB offrent néanmoins des avan-

LE DÉFI DES ÉMISSIONS

Les études de l'International Tourism Partnership (ITP) montrent que l'industrie hôtelière génère actuellement 1% de toutes les émissions mondiales. Ce chiffre va augmenter à mesure que le tourisme se développe, sachant que le nombre total de chambres d'hôtel devrait passer de 17,5 millions à plus de 25 millions d'ici 2050. L'industrie hôtelière considère le développement durable comme l'un de ses principaux défis, d'autant plus que les références «vertes» sont un facteur décisif pour de plus en plus de clients lors de la réservation de leurs séjours.

En un an, l'hôtel a économisé 445 000 kWh d'énergie, ce qui a permis de réduire les coûts de 37 000 USD.

tages qui vont au-delà des économies d'énergie, en réduisant le bruit de fonctionnement et en assurant un démarrage progressif. Cela permet de réduire la charge imposée aux systèmes de pompes et d'allonger les intervalles d'entretien. L'entretien général nécessaire est également réduit en raison de l'allongement de la durée de vie des pompes, d'autant que les convertisseurs de fréquence peuvent éliminer les effets potentiellement néfastes de la cavitation des pompes.

Les solutions d'entraînement d'ABB permettent de réaliser des économies d'énergie d'environ 40% et aident IHG non seulement à atteindre mais aussi à dépasser ses objectifs Green Engage. En un an, l'hôtel a économisé 445 000 kWh d'énergie, ce qui a permis de réduire les coûts de 37 000 USD. Cela se traduit par un retour sur investissement attendu en moins de deux ans.

Le programme Green Engage a permis de réduire les émissions de CO₂ de l'hôtel de 253 t par an. Si des économies similaires pouvaient être réalisées ne serait-ce que dans un hôtel sur quatre parmi les 187 000 hôtels estimés dans le monde (d'après STR Global), les émissions mondiales de CO₂ diminueraient de près de 12 millions de tonnes par an. L'impact serait semblable à celui obtenu en arrêtant trois centrales au charbon.

Informations: motors.drives@ch.abb.com

02

01 L'InterContinental Madrid devient durable tout en offrant toujours un maximum de confort.

02 Les solutions d'entraînement intelligentes d'ABB permettent de réaliser une économie d'énergie d'environ 40%.



Innovations

ABB offre un large éventail de produits innovants. Découvrez dans cette double page nos développements phare actuels. Des informations sur nos nouveautés sont également disponibles dans le magazine numérique. Pour le lire, scannez le code QR sur la page ci-contre.



SOLUTION IT AUTONOME CLÉS EN MAIN SECURE EDGE DATA CENTER (SEDC)

Le SEDC (Secure Edge Data Center) développé conjointement par ABB, HPE et Rittal est une solution autonome clés en main qui a été optimisée pour une utilisation dans des conditions d'environnement difficiles.

RÉGULATION DE MOTEUR À HAUTE PERFORMANCE ACS6080 POUR DES PROCESSUS INDUSTRIELS EXIGEANTS



Le convertisseur de fréquence moyenne tension ACS6080 est doté d'un système de régulation innovant qui assure une régulation des moteurs à haute performance dans les processus exigeants, par exemple de l'industrie des métaux.

EXTENSION DE LA PROTECTION DES MOTEURS LES CONTACTEURS-DISJONCTEURS MS116 DÉSORMAIS JUSQU'À 100 KA



Le pouvoir de coupure de la série de contacteurs-disjoncteurs MS116 est étendue à 100 kA maximum; il s'élevait jusque-là à 50 kA. La série compacte protège ainsi les moteurs jusqu'à 15 kW, de manière simple et pratique.

CONFIGURATION FACILE NOUVEAU LOGICIEL POUR L'UMC100.3



Le nouveau logiciel Field Information Manager (FIM) de l'UMC100.3 facilite la configuration et l'intégration des appareils de terrain, les réglages de test, la surveillance de l'état et le diagnostic.

SURVEILLANCE FACILE TVOC-2 POUR ABB ABILITY EDCS



TVOC-2-COM, le module de communication supplémentaire pour le TVOC-2 Arc Guard System permet aux clients de configurer et surveiller facilement à distance le statut de leur appareil Arc Monitor.



**PROTÈGE EFFICACEMENT
LES INSTALLATIONS KNX**
KNX IP-ROUTER SECURE
IPR/S 3.5.1

Grâce au KNX IP-Router Secure, les installations KNX sont désormais protégées des cyberattaques et un solide réseau KNX peut être établi. Le nouveau routeur ABB crypte toute la communication via le backbone IP d'un bâtiment et sécurise aussi la mise en service, ce qui limite le risque d'attaque via le réseau IP.

**COÛT TOTAL D'EXPLOITATION
RÉDUIT**
MOTEURS À SYSTÈME DE
REFROIDISSEMENT



Les AXR 5000 et 5800 d'ABB sont des moteurs plus petits et plus légers, mais tout aussi performants que des moteurs conventionnels en délivrant plus de puissance au kilogramme.

OFFRE ENRICHIE
CONTACTEURS DE SÉCURITÉ AFS À PLAGE
DE COURANT ÉTENDUE



ABB a complété sa gamme de contacteurs de sécurité AFS. La plage de courant couverte s'étend désormais de 9 A à 750 A AC-3. Les contacteurs de sécurité sont basés sur la technologie AF et sont équipés

d'un dispositif électronique d'enroulement intégré. Ils se présentent ainsi avec quatre bobines à tension étendue et une protection intégrée contre la surtension.

**JUSQU'À 30% D'AUGMENTATION
DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**
THERMOSTAT D'AMBIANCE ABB TENTON



ABB a optimisé son offre de boîtiers d'ambiance KNX pour les bâtiments commerciaux. Résultat: un thermostat d'ambiance facile à utiliser. ClimaECO est une solution

d'automatisation complète pour le chauffage, la ventilation et la climatisation (CVC) dans les bâtiments qui est basée sur le système éprouvé i-bus KNX d'ABB.

Toutes les annonces produits ici:
<http://tiny.cc/abb-produits>



Le vieillissement du générateur sous contrôle

Dans la seule usine d'incinération des déchets du Tessin, un générateur d'ABB produit de l'électricité à partir du recyclage des déchets. Un programme d'analyse du cycle de vie permet d'anticiper le vieillissement du générateur.

01



La première usine d'incinération des déchets du Tessin a été mise en service en 2009 à Giubiasco, dans le district de Bellinzone. Au lieu d'exporter les déchets vers d'autres cantons, il est désormais possible de les recycler au niveau de la région. Environ 160 000 tonnes de déchets du Tessin et du val Mesolcina dans les Grisons arrivent ici chaque année.

L'usine abrite de nombreux systèmes énergétiques et d'entraînement d'ABB, notamment des transformateurs, une installation de distribution moyenne et basse tension et des dizaines de convertisseurs de fréquence dans la plage de 1,5 à 900 kW.

La chaleur de combustion des déchets est doublement utilisée. Elle alimente un réseau de chauffage urbain qui fournit de la chaleur aux consommateurs de la capitale cantonale voisine de Bellinzone ou aux serres de la plaine de Magadino, par exemple.

De l'électricité pour plus de 20 000 ménages

La chaleur du processus d'incinération des déchets est également utilisée pour produire de la vapeur qui actionne un générateur via une turbine à vapeur, générant ainsi de l'électricité à partir du recyclage des déchets. Ce composant essentiel de la centrale de l'UIOM de Giubiasco provient également d'ABB: un générateur AMS 900 LH d'une puissance d'environ 19,5 MW. L'électricité qu'il produit et injecte dans le réseau couvre les besoins d'environ 23 000 ménages, soit l'équivalent d'une grande ville suisse.

Ce générateur robuste de plus de 34 t a été fabriqué en 2008 et fonctionne 24h/24, 365 jours par an. Les déchets sont toujours incinérés dans les deux fours de l'UIOM. Lors de la révision annuelle d'une des deux lignes, l'autre continue de fonctionner. Les deux fours ainsi que la turbine à vapeur et le générateur ne sont mis hors service simultanément que tous les trois ans pendant quelques semaines lorsque la révision de l'UIOM est nécessaire.

Détection précoce des éventuels problèmes

Il est donc important que cet unique générateur de l'installation fonctionne de manière fiable, sans panne. Cependant, malgré leur robustesse, les générateurs – comme toutes les autres machines – sont soumis à des processus d'usure

«Le concept nous a convaincus. Nous avons conclu un contrat de service LEAP pour le générateur.»

et de vieillissement. Dans le cas du générateur, cela affecte en particulier l'enroulement du stator. Durant le fonctionnement, son matériau isolant est exposé à des influences environnementales mécaniques, électriques et thermiques qui le font vieillir.

Si aucune contre-mesure n'est prise, des défauts irréparables se produiront tôt ou tard. Il n'est pas simple de contrôler l'enroulement du stator.

UIOM DE GIUBIASCO est la seule usine d'incinération des déchets du Tessin. Elle est exploitée par l'azienda cantonale dei rifiuti. En service depuis dix ans, elle recycle les déchets de tout le canton et de quelques communes italophones des Grisons. Elle est considérée comme l'une des UIOM les plus modernes et les plus performantes d'Europe. On y produit environ 100 GWh d'énergie électrique chaque année. La puissance thermique distribuée par le réseau de chauffage urbain correspond approximativement au pouvoir calorifique de 5,5 millions de litres de fioul.

Informations:
www.aziendarifiuti.ch

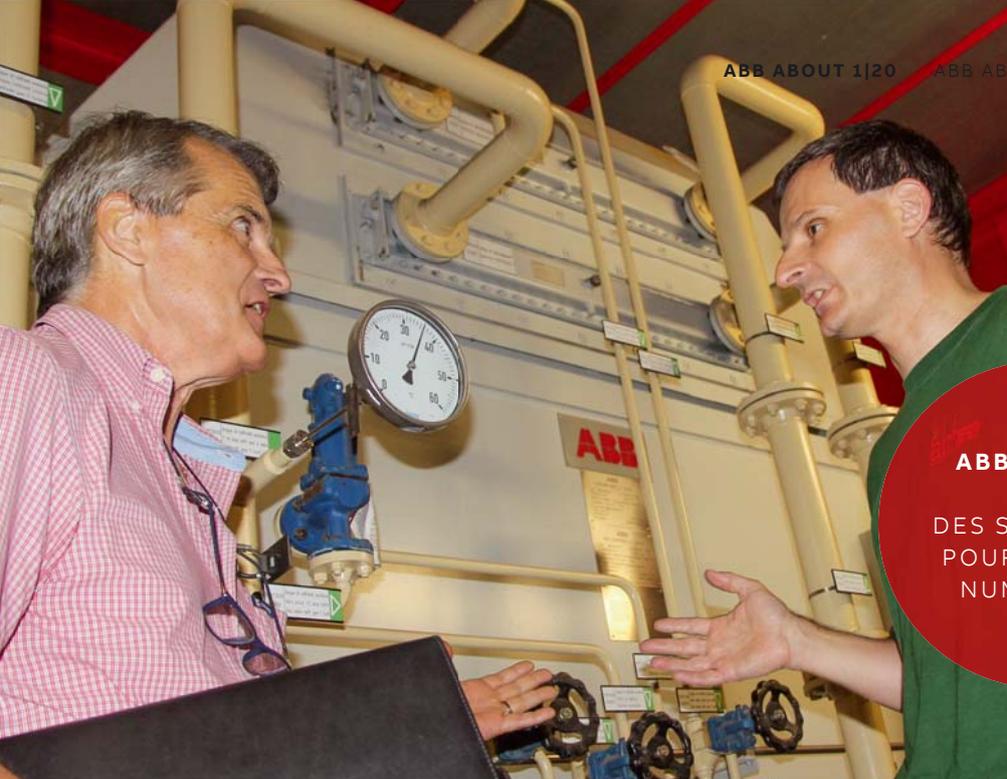


ABB ABILITY

DES SOLUTIONS
POUR L'AVENIR
NUMÉRIQUE

— 01 Marco Rebozzi (à dr.) en compagnie de l'ingénieur des ventes d'ABB Ernesto Serpagli devant le générateur.

— 02 L'UIOM de Giubiasco dans la plaine de Magadino.

Idéalement, les contre-mesures devraient être planifiées de manière à pouvoir être mises en œuvre durant la période prévue pour la révision générale de l'usine d'incinération des déchets.

C'est précisément dans ce but qu'ABB a développé LEAP. Le «Life Expectancy Analysis Program» est conçu pour évaluer la durée de vie approximative de l'isolation des enroulements du stator dans les moteurs et les générateurs. La prédiction scientifique de la durée de vie restante de l'isolation d'un enroulement de stator nécessite plusieurs étapes. Cela implique bien évidemment de définir un état actuel, d'abord avec des paramètres de base tels que les heures de fonctionnement, le nombre de démarrages, les températures, l'historique de la maintenance et autres paramètres similaires. Pour l'enroulement du stator lui-même, LEAP utilise quatre méthodes de mesure pour lesquelles il n'est pas nécessaire de démonter le générateur.

Analyse approfondie

À partir de ces données, ABB utilise ses propres logiciels et algorithmes pour effectuer une analyse qui donne une image globale de l'enroulement du stator. ABB a également accès à une base de données de mesures et d'analyses de milliers de moteurs et de générateurs dans le monde entier qui aide à analyser la durée de vie.

Plus simplement, cela permet de déterminer avec un haut degré de certitude la durée de vie restante de l'enroulement du stator avant qu'une défaillance ne menace – et quand des contre-mesures sont nécessaires pour la contrer.



— 02

«Ce concept nous a convaincus. Nous avons conclu un contrat de service LEAP pour le générateur», indique Marco Rebozzi, responsable de l'entretien à l'UIOM de Giubiasco. «D'une part, nous voulons éviter qu'une panne ne paralyse notre seul générateur, lui qui assure en grande partie l'alimentation électrique du Tessin. D'autre part, nous voulons programmer les travaux nécessaires à la prolongation de la durée de vie afin qu'ils puissent être réalisés dans le cadre de nos arrêts réguliers pour la révision».

La dernière mesure LEAP en 2017 a confirmé que le générateur est en quelque sorte dans la force de l'âge et qu'aucune mesure n'est encore nécessaire. Il fonctionne maintenant depuis plus de 80 000 heures sans aucun problème. «Le prochain cycle de révision est cependant prévu pour l'année prochaine. Ensuite, après une nouvelle analyse, nous pourrions planifier l'avenir de ce composant essentiel de notre centrale», souligne M. Rebozzi.

Informations: edmondo.dongiovanni@ch.abb.com



Bricoler pour une protection optimale des câbles

Slavko Markovic, ingénieur en design de projet et de produit, Uster

Le métier de Slavko Markovic, ce sont les idées, le bricolage et l'amélioration: il développe des produits dans le domaine de la protection des câbles, de l'idée de base jusqu'à la mise en production. Le processus de développement comprend entre autres le test approfondi des prototypes dans le laboratoire d'essai et leur optimisation. M. Markovic travaille par exemple avec un robot et un scanner 3D. Ce qu'il apprécie dans son travail, c'est la variété et l'accès aux dernières technologies. C'est parfait pour assouvir sa curiosité et sa soif de nouveauté.

ABB University Switzerland



RÉSERVEZ DÈS MAINTENANT VOS COURS PARMIS
NOTRE VASTE CHOIX, DIRECTEMENT SUR NOTRE
SITE INTERNET:

WWW.ABB.CH/ABBUNIVERSITY



**N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des
questions ou pour des formations sur mesure:**

ABB University Switzerland
Administration
Bruggerstrasse 72
5400 Baden
Tél.: +41 58 585 67 34
Fax: +41 58 585 28 00
E-Mail: university@ch.abb.com



Votre centre d'écoute
pour toutes les questions
concernant ABB

0844 845 845
contact.center@ch.abb.com

7 JOURS/7 ET 24H/24, EN
ALLEMAND, EN FRANÇAIS
ET EN ANGLAIS

Mentions légales

about 1|20

Le magazine clientèle d'ABB Suisse

Éditeur

ABB Schweiz AG,
Brown Boveri Strasse 6, 5401 Baden,
Suisse

Directeur de la rédaction

Felix Fischer,
Brown Boveri Strasse 6,
5401 Baden, Suisse

Réalisation

Publik. Agentur für Kommunikation
GmbH, Rheinuferstr. 9, 67061 Ludwigs-
hafen, Allemagne

Tirage de l'édition suisse (en français):

1800

Informations, critique, suggestions:

redaktion.about@agentur-publik.de

Changement d'adresses et com- mandes:

service@ssm-mannheim.de
Tél.: +49 621 3 38 39-38
(du lundi au vendredi, de 9h30 à 12h00
et de 13h30 à 16h00)
Fax: +49 621 33839-33

Toute reproduction ou publication, même partielle, est interdite sans l'autorisation préalable d'ABB Schweiz AG.

Avertissement: Cette publication contient uniquement des descriptions générales ou des caractéristiques qui ne correspondent pas toujours exactement aux données observées concrètement. Dans le cadre du développement des produits, les caractéristiques sont susceptibles d'évoluer sans que cela fasse l'objet d'un avis préalable. Les caractéristiques n'ont valeur d'obligation que si elles sont explicitement convenues à la signature d'un contrat.





Partout un
poste de travail...

...et partout une
station de recharge.

Smarter Mobility

Des solutions de
recharge intelligentes

Les stations de recharge pour véhicules électriques sont souvent appelées les «stations-service du futur». Grâce à une technologie de recharge évolutive et de nouvelles références en matière de connectivité, ABB propose aujourd'hui déjà une infrastructure de recharge fiable et interconnectée pour les véhicules électriques de demain. abb.ch

ABB