

about



Solutions
pour se
régaler

2 | 19

LE MAGAZINE
CLIENTÈLE
D'ABB SUISSE

- **22**
Entraînement
pour la
soufflerie
- **26**
Centrale solaire
à l'aéroport
avec ABB
- **32**
Protection
numérique des
câbles

Voilà une belle merveille, que de faire bonne chère avec bien de l'argent. C'est une chose la plus aisée du monde, et il n'y a si pauvre esprit qui n'en fît bien autant: mais pour agir en habile homme, il faut parler de faire bonne chère avec peu d'argent.

MOLIÈRE (1622 – 1673), COMÉDIEN, DIRECTEUR DE THÉÂTRE ET DRAMATURGE FRANÇAIS

Au sujet du titre: L'accord parfait entre recettes, méthodes de production et solutions techniques est essentiel dans l'industrie agro-alimentaire. Un robot industriel ABB qui, d'un mouvement précis, pose la cerise sur un cupcake tout juste sorti du four, en est un parfait exemple.

Technologie hightech pour se nourrir et se régaler



LAURE KLEISS
DIRECTRICE DES VENTES
ABB SUISSE

Chers lecteurs, chères lectrices,

Que nous savourions d'excellents mets au restaurant, que nous prenions une collation pendant la pause déjeuner ou que nous cuisinions nous-même à la maison, boire et manger font partie des choses élémentaires de notre vie et peuvent nous apporter beaucoup de plaisir. Nos exigences en la matière sont assez élevées: nous voulons une nourriture savoureuse, saine et à la fois bon marché. Dans le même temps, des facteurs tels que la croissance de la population mondiale ou le développement économique des marchés émergents augmentent la demande mondiale.

Des technologies de production modernes sont nécessaires pour fournir des aliments sûrs et de qualité supérieure. ABB propose pour cela un large portefeuille sur mesure. Nous avons par ailleurs constitué en Suisse une équipe spécifique «Food & Beverage» qui se tient à la disposition des clients de ce secteur en qualité d'interlocuteur et de consultant. Dans notre article Focus à partir de la page 10, découvrez comment des solutions innovantes optimisent l'efficacité, la disponibilité et la traçabilité dans la production alimentaire.

Lisez également les autres articles de cette édition pour connaître les tout derniers développements. Vous saurez par exemple comment ABB introduit la numérisation dans la protection des câbles ou rend les transformateurs intelligents! De plus, vous apprendrez entre autres quels systèmes d'ABB contribuent à générer des vitesses pouvant atteindre 300 km/h dans une soufflerie.

Il ne me reste plus qu'à vous souhaiter une agréable lecture.

about

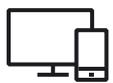
2|19



10

Des solutions pour se régaler

Afin de satisfaire les exigences strictes des consommateurs, les fabricants de produits alimentaires utilisent de nombreux systèmes, produits et services d'ABB.



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).



26

Du soleil pour l'aéroport

Une centrale solaire a été construite sur le parking de l'aéroport de Zurich – avec des onduleurs d'ABB.



22

Aussi rapide qu'un ouragan
Un convertisseur de fréquence d'ABB assure l'entraînement dans la soufflerie du groupe Sauber.

20

Numérisation dans la cimenterie
ABB Ability optimise la gestion des données chez Vigier Ciment dans le Jura bernois.



32

Protection intelligente des câbles
ABB développe des solutions numériques pour la protection des câbles: interview des chercheurs.

3 Éditorial

Solutions secteur

6 Des systèmes pour les hôpitaux

8 Annonces

Focus

10 Des solutions pour se régaler

Pratique

- 16 Rénovation de la sous-station à Martigny
- 18 Protection des câbles pour l'Umwelt Arena Suisse
- 20 ABB Ability dans la cimenterie
- 22 Entraînement de la soufflerie
- 25 Logiciel pour la production biotech
- 26 Onduleur solaire à l'aéroport de Zurich
- 28 Transformateurs de puissance intelligents

Produits

30 Innovations d'ABB

ABB Ability

32 Systèmes intelligents de protection des câbles

Les figures d'ABB

34 Cemal Sayin

35 Services

Pleins feux sur la sécurité et la fiabilité: Des systèmes pour l'hôpital



IMMOTIQUE

Les solutions KNX d'ABB augmentent durablement l'efficacité énergétique et pilotent et coordonnent de manière fiable des systèmes tels que l'éclairage, l'ombrage et la température ambiante.



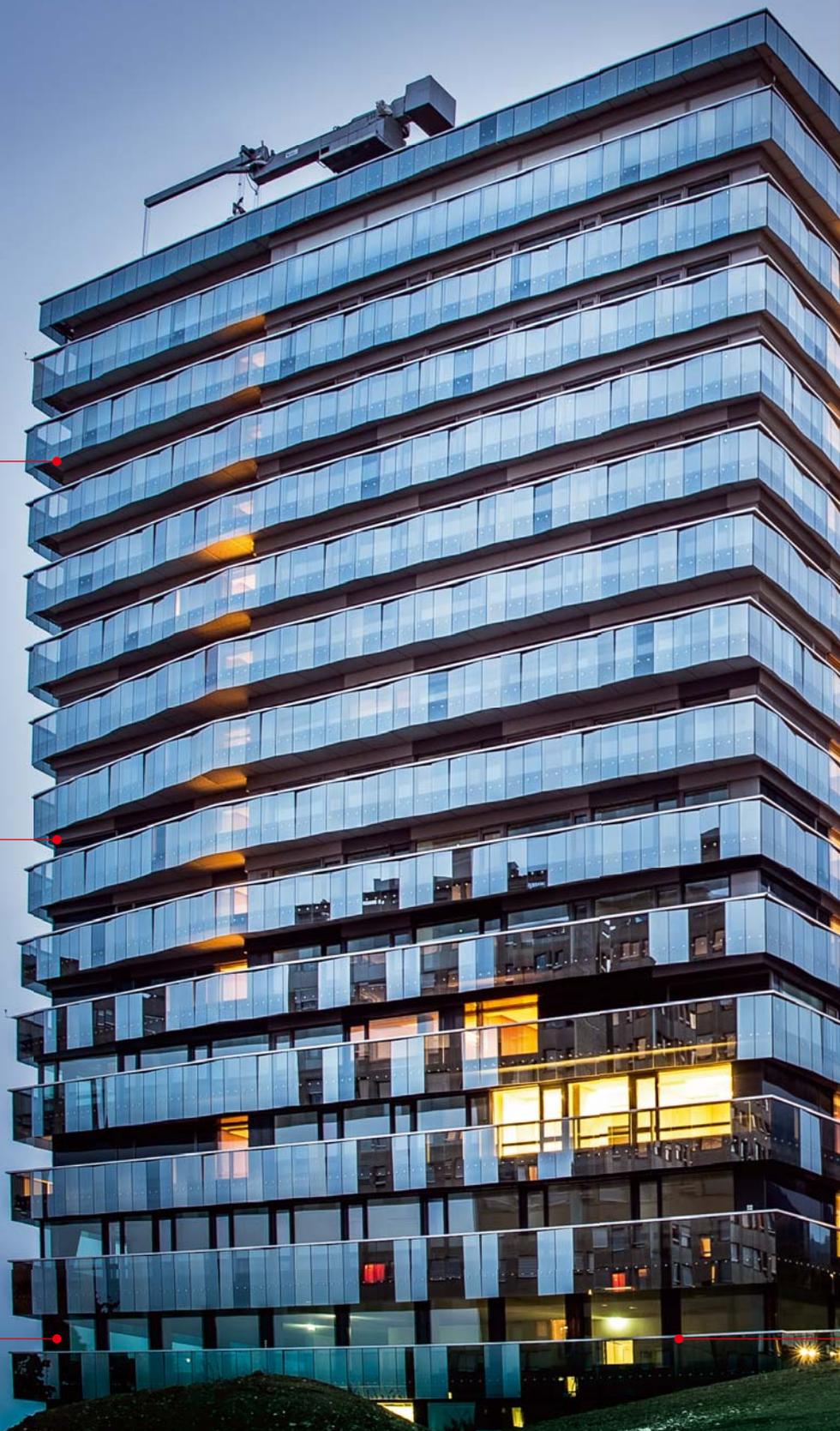
PRODUITS BASSE TENSION

ABB fournit des produits basse tension, notamment des prises de courant et des interrupteurs d'éclairage, à différents hôpitaux.



MOTEURS ÉLECTRIQUES ET CONVERTISSEURS DE FRÉQUENCE

Des moteurs et convertisseurs de fréquence énergétiquement performants sont utilisés par exemple pour l'alimentation des bâtiments en froid, en chaleur et en eau et pour actionner les systèmes correspondants.



HÔPITAL TRIEMLI
L'hôpital Triemli de Zurich est l'un des hôpitaux les plus grands et les plus modernes de Suisse. L'hôpital central couvre pratiquement tout le spectre de la médecine aiguë pour les patients relevant d'un régime complémentaire ou du régime général. Le bâtiment le plus notable est le nouveau pavillon d'hospitalisation inauguré en 2016.



INSTALLATIONS DE DISTRIBUTION À MOYENNE TENSION

Les installations de distribution à moyenne tension assurent le raccordement du site hospitalier au réseau électrique public.



INSTALLATIONS D'ALIMENTATION SANS COUPURE (ASI)

Les systèmes ASI protègent les charges critiques de l'hôpital, par exemple les équipements médicaux ou les infrastructures, contre les pannes d'électricité ou les fluctuations du réseau. En cas de coupure sur le réseau d'électricité public, ils assurent l'alimentation électrique des consommateurs importants jusqu'à ce que les génératrices de secours démarrent si nécessaire.



ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION ET DE COMMANDE

Les équipements de protection et de commande sont utilisés pour commander l'alimentation électrique et gérer les charges du site hospitalier. En cas de défaillance, ils coupent automatiquement et de manière ciblée les éléments concernés.



TRANSFORMATION

Les transformateurs transforment la tension plus élevée du réseau à moyenne tension en une tension plus basse pour la distribution de l'énergie dans les bâtiments.



DISTRIBUTION À BASSE TENSION

Des installations de distribution principale à basse tension, des systèmes de distribution des ailes et des installations de distribution secondaire assurent la distribution de l'énergie électrique aux différentes parties des bâtiments, aux étages et aux consommateurs individuels. Des systèmes assortis comme le Smisline TP permettent de réaliser des remplacements ou des compléments en cours de fonctionnement.



—
Le DFAB HOUSE est un bâtiment à trois étages implanté sur le toit du bâtiment de recherche et d'innovation NEST de l'Empa et l'Eawag. Il accueillera des chercheurs invités de l'Empa.

Une première mondiale pour les procédés de construction numériques

Le «DFAB HOUSE» inauguré fin février à Dübendorf est le premier bâtiment au monde à intégrer une combinaison de procédés de construction numériques. La technologie ABB y joue un rôle déterminant. Les modules en bois du bâtiment ont en effet été pré-fabriqués à l'aide de robots ABB à l'ETH Zurich. Le bâtiment fini abrite également

un système d'automatisation du bâtiment, des onduleurs et divers autres composants comme des distributions électriques, des commutateurs, des prises de courant et des ports de recharge USB d'ABB.

Informations: <https://nest.empa.ch/dfabhouse>

Un partenariat logiciel pour l'industrie numérique

ABB et Dassault Systèmes ont annoncé la conclusion d'un partenariat global afin d'offrir aux clients de l'industrie numérique un exceptionnel portefeuille de solutions logicielles. L'offre couvre de nombreux domaines, de la gestion du cycle de vie des produits jusqu'à la sécurité d'investisse-

ment. Ce partenariat permettra entre autres à ABB de développer des jumeaux numériques sophistiqués et de les proposer à ses clients, afin de rendre les solutions d'ABB et leurs processus de travail plus efficaces, plus flexibles et plus durables.



Mise à jour de la stratégie

ABB a annoncé en décembre 2018 des mesures visant à concentrer et à simplifier ses activités et à renforcer le leadership technologique dans les industries numériques (voir l'annonce dans about 1-19). Dans une mise à jour de sa stratégie en février, ABB a présenté des informations détaillées, une feuille de route pour la mise en œuvre, les quatre nouvelles unités,

leur équipe dirigeante et leurs offres pour les clients de l'industrie 4.0. Une structure simplifiée de l'entreprise et le nouveau modèle opérationnel «ABB-OS» permettront de renforcer l'orientation client, la souplesse et la rentabilité.

Informations:
www.abb.com/investorrelations



Prix de la numérisation pour la production de semi-conducteurs d'ABB

La cérémonie de remise des prix a eu lieu en mars à Ludwigsbourg (DE). Le prix décerné à ABB Semiconductors a été remis à l'équipe de projet responsable.



ABB Semiconductors à Lenzbourg a remporté le trophée d'«Usine de l'année 2018» dans la catégorie «Pérennisation du site par la numérisation». L'unité a été récompensée pour avoir amélioré sa compétitivité grâce

à une production connectée en réseau numérique. Le titre «Usine de l'année» est une haute distinction et une référence dans l'industrie de transformation de l'Europe germanophone.

En bref

ABB équipe le premier ferry électrique d'Islande

ABB a été mandaté pour fournir des solutions intégrées d'alimentation électrique et de stockage de l'énergie pour le nouveau ferry de l'administration islandaise des routes et du littoral. Il effectuera 3600 voyages par an entre le continent et les îles Vestmann. Le ferry est conçu pour fonctionner la majeure partie du temps en mode 100% électrique. Une recharge onshore s'effectuera dans les ports.

Résultat du groupe

ABB a enregistré une forte croissance des commandes et du chiffre d'affaires au cours de l'exercice 2018. Le carnet global de nouvelles commandes a progressé de 8% pour atteindre environ 28,6 milliards USD. Le chiffre d'affaires est quant à lui en hausse de 4%, atteignant 27,7 milliards USD. L'offre numérique ABB Ability de l'entreprise a encore renforcé sa position de leader sur le marché.

Informations: www.abb.com/investorrelations

Échange sur la culture de l'innovation

Une délégation du ministère chinois de l'Industrie et des Technologies de l'information a visité le site d'ABB Turbo Systems à Baden en janvier avec des représentants de plusieurs sociétés chinoises. Cette rencontre fut l'occasion d'un échange de connaissances et d'expériences sur le thème des processus d'innovation dans le contexte de la transformation numérique.

Des solutions pour se régaler

—
Des cupcakes à croquer
— dans la production ali-
mentaire industrielle, le
goût, la texture et la fi-
nition doivent répondre
à des exigences très
strictes.



Des saveurs appétissantes, de la variété et des prix abordables – les exigences des consommateurs en matière d'alimentation sont multiples. En alliant matières premières de grande qualité et technologies de production modernes, l'industrie agro-alimentaire peut répondre à ces exigences. ABB aide le secteur de différentes manières au travers d'un large portefeuille de systèmes et de solutions.

D'où vient notre nourriture? Comment nous alimenterons-nous à l'avenir? Quelles stratégies devons-nous mettre en place pour éliminer le problème de la faim dans le monde? L'humanité doit trouver des réponses à toutes ces questions. Ce sont des questions qui nous touchent de très près. Parce que sans manger et boire, il nous est impossible de vivre.

La production alimentaire mondiale doit faire face à une population mondiale qui ne cesse de croître. Dans le même temps, la proportion des familles de classe moyenne augmente, et donc avec elle la demande en produits alimentaires, en particulier en protéines animales dont la production exige d'importantes ressources. Sachant qu'il devient de plus en plus urgent de protéger l'environnement et les ressources naturelles, l'importance de la durabilité dans la production alimentaire sera de plus en plus déterminante à l'avenir.

En Suisse, l'industrie alimentaire occupe une place économique significative. Selon l'Office fédéral suisse de la statistique, elle emploie plus de 80 000 personnes sur près de 5000 sites de travail. Avec les secteurs connexes, elle génère une valeur ajoutée brute de plus de 11 milliards CHF.

Des consommateurs critiques

Les fabricants de produits alimentaires doivent constamment adapter leur assortiment aux besoins des consommateurs. Fiabilité et

orientation client sont essentielles au succès. Les produits alimentaires doivent présenter une qualité constante, être sûrs, innovants, mais aussi peu coûteux et disponibles à tout moment. C'est possible en utilisant des matières premières de grande qualité et des technologies de production modernes. Le professeur Michael Siegrist du World Food System Center de l'ETH Zurich sait dans quelle direction vont les envies des consommateurs (voir son interview à la page 14): «Les consommateurs

—

«ABB souhaite se présenter à ses clients comme un partenaire conseil proposant des solutions complètes d'un seul et unique fournisseur.»

sont très critiques à l'égard de la technologie alimentaire et ont une nette préférence pour les aliments "naturels". Il est nécessaire de développer des technologies capables de répondre à ce désir des consommateurs.»

Équipe F&B chez ABB Suisse

ABB répond aux besoins de ses clients du secteur agro-alimentaire en Suisse par le biais de son programme dédié «Food & Beverage» (F&B). Patricia Sandmeier, responsable du programme

F&B en charge du marché suisse, explique à ce sujet: «Le programme inclut l'ensemble du portefeuille de produits et de solutions de toutes les divisions d'ABB concernées et s'adresse aux utilisateurs finaux, aux fabricants d'installations de production alimentaire ou de machines à emballer des produits alimentaires, aux intégranteurs, aux planificateurs et à tous les autres acteurs de la branche. Pour eux, ABB souhaite se présenter non seulement comme un fournisseur de composants, mais aussi comme un partenaire conseil proposant des solutions complètes auprès d'un seul et unique fournisseur. C'est possible grâce à notre gestion spécifique des comptes principaux et grâce à notre collaboration avec des partenaires de longue date ou récents.»

En coopération avec des experts du secteur possédant de nombreuses années d'expérience dans le secteur agro-alimentaire, l'équipe propose également ce que l'on nomme des Factory Assessments pour les clients existants et les nouveaux clients. Ces «bilans de qualité» de la production se concentrent sur le potentiel de numérisation et/ou d'efficacité énergétique. Les mesures possibles sont identifiées avec les responsables de l'exploitation, puis mises en œuvre avec ABB en fonction des priorités du client et de son plan d'investissement. Une plateforme a par ailleurs été établie pour favoriser le dialogue avec les clients. Il s'agit d'un congrès pour les clients du secteur agro-alimentaire lors duquel ABB et d'autres experts y

—

Des moteurs électriques et des convertisseurs de fréquence d'ABB actionnent les installations de réfrigération de la plus grande boulangerie-pâtisserie de Suisse, qui se situe dans le centre logistique de Coop à Schafisheim.



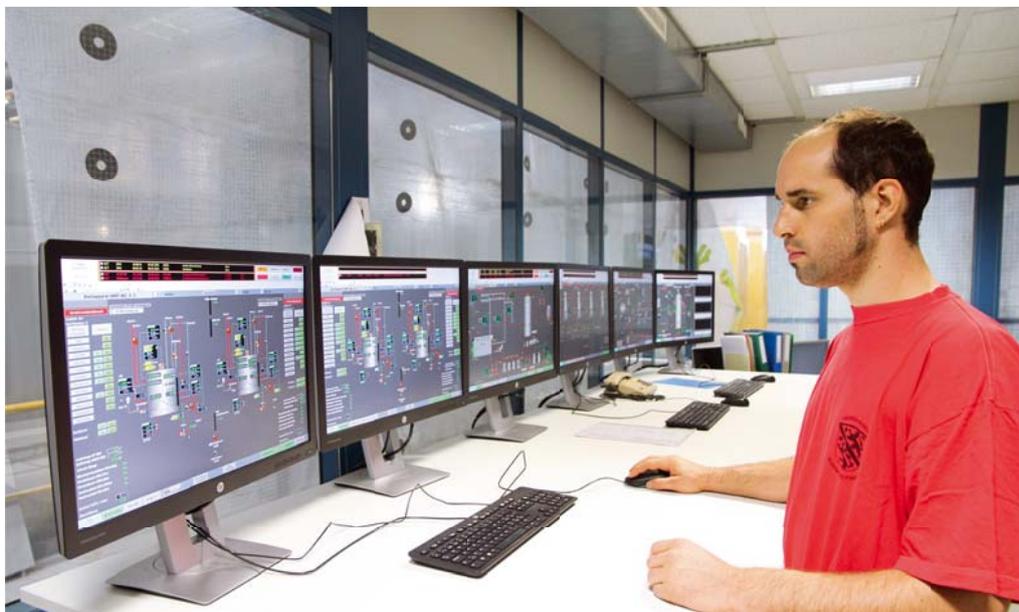


01 La pâte à tartiner Ovomaltine est appréciée bien au-delà des frontières suisses. La société Wander AG la produit dans une installation de production ultra-moderne dans le canton de Berne, entre autres avec l'aide de solutions d'automatisation d'ABB.

01

02 Outre Wander, la Schweizer Zucker AG utilise elle aussi le système d'automatisation ABB Ability 800xA. Il pilote la production dans l'usine de Frauenfeld qui fabrique jusqu'à 1600 t de sucre cristallisé par jour en période de pointe.

02



développent les problématiques du secteur et l'utilisent comme une plateforme de discussion.

Variété de solutions

L'éventail de systèmes et de produits d'ABB destinés au secteur agro-alimentaire est large. Il s'étend des solutions d'automatisation pour les processus de production jusqu'à l'alimentation en énergie en passant par les robots, les moteurs et les convertisseurs de fréquence. Plusieurs projets de clients suisses concrets auxquels ABB a participé illustrent bien cette grande variété.

Par exemple, la pâte à tartiner «Ovomaltine crunchy cream» composée de petits morceaux d'Ovomaltine, de cacao et de noisettes est

Les Factory Assessments se concentrent sur le potentiel de numérisation et d'efficacité énergétique.

connue et appréciée bien au-delà des frontières suisses. Son fabricant, Wander AG, la produit dans une installation de production ultramoderne sur son site de Neuenegg, à 15 km au sud-ouest de Berne. L'installation mise en service à l'automne 2016 est entièrement automatisée. Deux solutions numériques connectées d'ABB y jouent un rôle essentiel. Avec le système d'au-

SYSTÈMES DE FIXATION SÛRS ET TUBES DE PROTECTION DES CÂBLES

Très utilisés dans la production alimentaire entre également en jeu des produits ABB tellement discrets qu'on pourrait presque les oublier: Des systèmes de fixation et tubes de protection des câbles. Leur conception est toutefois importante et doit répondre aux exigences de la production alimentaire. L'attache-câbles Ty-Fast Ag + d'ABB présente par exemple une particularité qui le rend particulièrement adapté à une utilisation dans la branche F&B. En effet, il inhibe la croissance des bactéries de surface jusqu'à 99,9% grâce à un additif d'ions argent. Avec les attaches-câbles classiques, les entailles et les rainures peuvent créer un climat favorable aux microbes.

À l'instar des attaches-câbles, les solutions de protection des câbles utilisées dans la production alimentaire doivent toujours rester propres, ou du moins être faciles à nettoyer. Pour satisfaire cette exigence, ABB propose un tube ondulé en plastique sur-extrudé spécialement conçu pour l'industrie agro-alimentaire. La gaine protectrice est non poreuse et de qualité alimentaire. Son nettoyage facile est avéré et elle présente en outre une résistance inégalée aux produits chimiques agressifs selon les normes ECO-LAB. Les tubes ondulés se caractérisent aussi par leur capacité à résister à des mouvements rapides et continus, même avec de petits rayons de courbure. Montés en option avec des raccords en plastique ou en inox et des attaches P en inox, les tubes ondulés constituent un système de protection des câbles complet classé IP69 pour l'industrie agro-alimentaire.

tomatisation des processus ABB Ability 800xA et le Manufacturing Execution System (système d'exécution de fabrication – MES) au niveau de la production, Wander a mis en place une intégration horizontale et verticale complète dans la nouvelle unité de production – de l'entrée marchandises jusqu'au produit emballé et du système ERP jusqu'au capteur et actionneur indi-

viduels. Cela permet de suivre en détail tous les flux jusqu'au moindre lot de produits, c'est-à-dire un carton de douze pots de pâte à tartiner «Ovomaltine crunchy cream». Les ingrédients utilisés sont comptabilisés automatiquement et avec précision. Le MES permet d'adapter tous les paramètres, jusqu'à la cadence de l'agitateur dans le mélangeur. Cette précision dans le déroulement des processus est déterminante pour garantir au client une qualité, une consistance et un goût systématiquement identiques.

«Plus de produits naturels»

**RAPIDE INTERVIEW
DE MICHAEL SIEGRIST**
WORLD FOOD SYSTEM
CENTER, ETH ZURICH



Quels défis attendent l'approvisionnement alimentaire?

Face à la croissance démographique actuelle, il est nécessaire de produire des aliments en quantité suffisante. Sachant que la pression sur les ressources naturelles va continuer d'augmenter, la durabilité de la production devient de plus en plus importante.

Dans quelle mesure les solutions techniques peuvent-elles contribuer à un approvisionnement alimentaire suffisant?

Les technologies peuvent aider à réduire les déchets alimentaires et à remplacer les protéines animales par des protéines végétales. L'utilisation de fourrage à base d'insectes ou d'algues peut aussi aider à réduire l'empreinte écologique de la production de viande.

Quelle est la position des consommateurs vis-à-vis des processus techniques?

Les consommateurs sont très critiques à l'égard des technologies alimentaires et ont une nette préférence pour les aliments «naturels». Il est nécessaire de développer des technologies capables de répondre à ce désir des consommateurs.

Comment se présentent les 50 prochaines années?

L'urbanisation, la croissance de la classe moyenne mondiale, les conséquences du changement climatique et les bouleversements attendus des systèmes alimentaires sur le continent africain seront de grandes préoccupations. Le comportement des consommateurs sera influencé par les tendances: les produits naturels, le confort, l'individualité, la transparence et la sécurité.



—
Interview complète dans le magazine numérique:
<http://tiny.cc/siegrist-fr>

De la transparence dans tout le processus

Dans le cadre du Manufacturing Operations Management (MOM) d'ABB Ability, le MES constitue l'épine dorsale de l'optimisation des opérations dans la production alimentaire. Thomas Pung, directeur MES Europe chez ABB, a déclaré: «Le MOM permet d'avoir une transparence tout au long du processus, de la matière première entrante jusqu'au produit fini.» Une visualisation aussi claire réduit les erreurs et améliore la qualité et le débit. Les informations en temps réel sur l'état de la production servent à optimiser les opérations. L'enregistrement de toutes les données de qualité pertinentes garantit une traçabilité complète en amont et en aval.

Outre les solutions d'automatisation, un robot industriel d'ABB est aussi à l'œuvre chez Wander. Il exécute les opérations du poste de palettisation des pots de pâte à tartiner Ovomaltine. Le cœur de cette installation de production,

—
«Le Manufacturing Operations Management permet d'avoir une transparence tout au long du processus.»

un broyeur à boulets ultra-moderne qui donne aux ingrédients de base de la pâte à tartiner la consistance qui convient, fonctionne lui aussi grâce à ABB entre autres: il est alimenté par un moteur électrique de 100 kW de l'entreprise.

Efficacité énergétique maximale

Le grand centre logistique de Coop situé à Schafisheim dans le canton d'Argovie est un autre exemple d'utilisation des systèmes d'entraînement d'ABB. Il abrite entre autres la plus grande boulangerie-pâtisserie de Suisse. 600 collaborateurs y produisent chaque année env. 60 000 t de pain, gâteaux, tartes et autres produits de boulangerie-pâtisserie à l'aide d'installations



modernes. Des températures basses sont nécessaires pour diverses tâches et étapes intermédiaires, par exemple dans les chambres froides, le congélateur et l'entrepôt réfrigéré. Un ensemble de moteurs ABB classés IE4, la classe de rendement énergétique la plus élevée, d'une capacité comprise entre 132 et 355 kW, actionne les installations de réfrigération en combinaison avec des convertisseurs de fréquence ACS880. Dans la boulangerie, un robot ABB de type IRB 360 FlexPicker assure aussi un certain nombre d'opérations du processus de travail de la pâte. D'autres robots sont utilisés dans le centre de récupération d'emballages vides du centre logistique. Chaque jour, des milliers de caisses de transport vides sont retournées par près de 400 filiales Coop. Des robots ABB de type IRB 2600 et IRB 6700 déchargent les caisses des conteneurs de transport, les trient et les emplent.

Alimentation en énergie fiable

Une alimentation en énergie fiable et de grande qualité est déterminante au regard des nombreux processus d'ingénierie qui sont exécutés en continu dans la production alimentaire. Des chutes de tension ou des pics de courant peuvent causer l'arrêt de la production et rendre des lots entiers d'aliments inutilisables. Pour éviter cela, Midor, l'une des filiales de Migros, utilise par exemple une solution d'ABB. En 2017, elle a remplacé la distribution principale à basse tension d'une de ses usines par une installation à basse tension moderne de type MNS 3.0. Elle fournit de l'électricité à tous les consommateurs de l'usine, contribuant à une production annuelle de plus de 9000 tonnes de crème glacée par Midor. L'un des produits les plus connus



— Tubes ondulés d'ABB dans la production de tortellini: ils sont faciles à nettoyer et peuvent résister à des mouvements rapides et continus, même avec de petits rayons de courbure.

est la crème glacée à la vanille Migros avec son phoque sur l'emballage, qui est commercialisée depuis le milieu des années 1970.

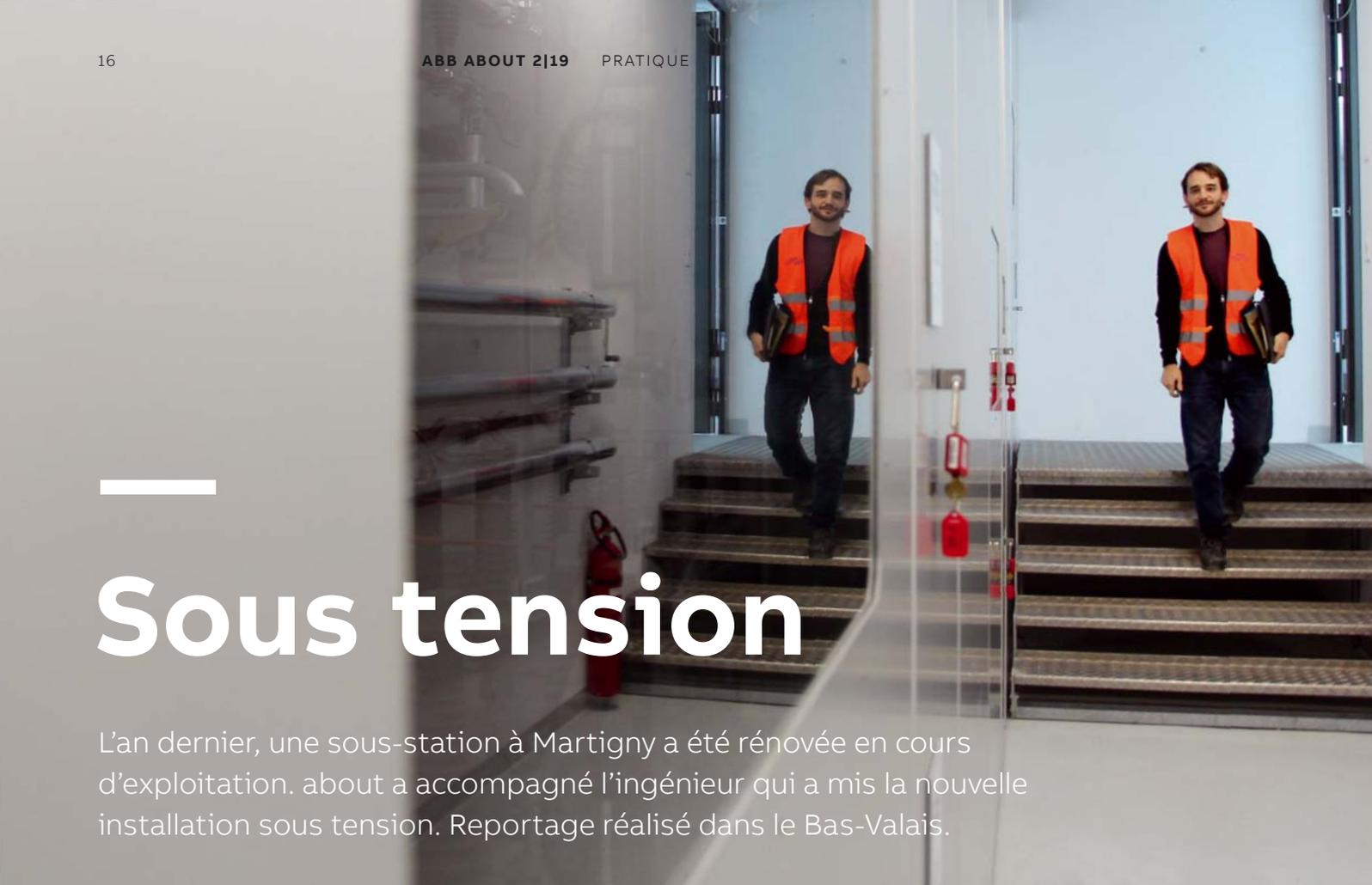
D'autres produits d'optimisation de l'alimentation fournis par ABB maintiennent également la tension et le courant à des niveaux idéaux pour une qualité de processus optimale. Grâce à des condensateurs adaptés, des circuits de filtrage passifs, des filtres anti-harmoniques actifs et des unités de compensation à commande dynamique pour toutes les classes de tension, ils garantissent la qualité de la tension sur le réseau du client et par la même occasion la qualité des produits.

Qu'il s'agisse de la production d'aliments de base ou de friandises, les systèmes ABB contribuent dans un grand nombre de secteurs à fournir aux consommateurs des aliments sûrs et de grande qualité.

Informations:
patricia.sandmeier@ch.abb.com, thomas.pung@ch.abb.com

— Vidéo: En Californie, dans la Silicon Valley, Zume produit ses légendaires pizzas avec l'aide de robots ABB: <http://tiny.cc/pizzas-de-robots>





Sous tension

L'an dernier, une sous-station à Martigny a été rénovée en cours d'exploitation. about a accompagné l'ingénieur qui a mis la nouvelle installation sous tension. Reportage réalisé dans le Bas-Valais.

—
Le chef de projet Johann Mathieu garde la tête froide.

Cela fait 4 ans qu'il travaille pour vivre ce moment. La tension serait maximale chez certains mais Johann Mathieu, ingénieur réseau de FMV, garde la tête froide. Nous sommes le 8 octobre 2018, jour de l'enclenchement définitif de la nouvelle sous-station 65/16 kV de Vorziers à Martigny au réseau d'électricité HT.

Johann Mathieu sait que tout se passera bien. Après tout, lui et son équipe de projet ont minutieusement planifié la dernière étape de la mise en service et l'ont testée à plusieurs reprises. Avant de mettre sous tension la nouvelle sous-station, le jeune ingénieur fait une pause pour raconter l'histoire qui l'a amené jusque-là.

Espace réduit de moitié

«Cette ancienne installation à haute tension est en service depuis près de 50 ans», indique Mathieu en montrant le poste aérien extérieur. «C'est relativement long pour une installation de ce genre.»

Pour remettre ce vieux système au goût du jour, l'exploitant du réseau suprarégional HT B-Val-grid a décidé de moderniser la sous-station en 2014. Johann Mathieu est chargé de piloter l'en-

semble du projet. Assisté d'une petite équipe, il élabore pour commencer un concept stratégique, puis se charge de la planification détaillée et enfin de la mise en œuvre de ce projet à plusieurs millions de francs.

«Nous voulions réaliser nous-mêmes un maximum d'étapes de l'ingénierie et adapter précisément l'installation de distribution à nos

—
«Nous voulions réaliser nous-mêmes un maximum d'étapes de l'ingénierie et adapter précisément l'installation de distribution à nos besoins.»

besoins», explique Johann Mathieu. «L'installation devait rester isolée à l'air, mais nous voulions la réaliser à l'intérieur d'un bâtiment.» Cette configuration apporte de nombreux avantages et réduit également l'espace nécessaire à l'installation de moitié grâce à la modernisation.



Aucun retard

«Dans le cadre d'un processus d'appel d'offres public, nous avons choisi ABB pour nous fournir les disjoncteurs du poste. L'offre était intéressante et ceux-ci ont même dépassé nos attentes», explique Johann Mathieu.

Les disjoncteurs sont fabriqués à l'usine ABB de Cordoue, en Espagne. Lors de la réception à l'usine, Johann Mathieu a pu se faire une idée de la qualité de la production. «La visite à l'usine nous a rassuré quant au fait que nous avons choisi le bon fournisseur», indique-t-il rétrospectivement.

Un incident est survenu sur le parcours de livraison de plus de 1700 km dans le Bas-Valais. L'un des huit disjoncteurs a basculé. «ABB a très bien réagi. Le transporteur a immédiatement retourné le disjoncteur et ABB s'est assuré qu'il serait à nouveau entièrement testé. Finalement, malgré l'incident, nous avons pu terminer l'installation à temps, comme prévu», explique Mathieu.

«La visite à l'usine nous a rassuré quant au fait que nous avons choisi le bon fournisseur.»

Depuis, toutes les opérations nécessaires ont été réalisées. Les collaborateurs de FMV ont installé les disjoncteurs comme il se doit et ont paramétré les équipements secondaires. À 14h08, Johann Mathieu retient son souffle et enclenche le dernier disjoncteur. En un centième de seconde, l'électricité circule dans les disjoncteurs et, après un unique claquement sonore, le réseau de distribution suprarégional HT du Bas-Valais fait un pas de plus vers un avenir énergétique encore plus flexible et sûr.

Informations: pierrick.grenier@ch.abb.com

—

FMV est une entreprise énergétique valaisanne basée à Sion, spécialisée dans la production d'électricité à base d'énergie hydraulique, dans la distribution suprarégionale et dans la commercialisation d'électricité. FMV assure aussi la direction et la gestion des exploitants de réseau régionaux Valgrid et B-Valgrid.

www.fmv.ch

— Le «centre névralgique» de la sous-station

Comme c'est souvent le cas dans les rénovations de sous-stations, les équipements secondaires ont été entièrement renouvelés dans le projet de Martigny. «Les équipements de protection et de commande sont en quelque sorte le centre névralgique de l'installation, explique Pierrick Grenier, ingénieur des ventes chez ABB Suisse.

«Si par exemple un arbre tombe sur une ligne aérienne, l'équipement de protection est là pour s'assurer que les disjoncteurs de la ligne concernée se déclenchent en une fraction de seconde. Le segment de réseau affecté est alors isolé du reste du réseau d'approvisionnement.» Bien que cela puisse entraîner une panne d'électricité locale selon la structure du réseau, les personnes proches du lieu de l'incident, ainsi que l'infrastructure du réseau et le transformateur de la sous-station sont protégés de graves dommages. «Dans le

même temps, l'équipement de commande envoie un message d'erreur au poste de commande de FMV, qui déploie alors le service de piquet disponible 24h/24 et 7j/7 afin de résoudre le problème le plus rapidement possible», indique M. Grenier.

En outre, le système d'automatisation (SCADA) surveille tous les équipements de protection et de commande connectés et consigne aussi les autres incidents moins critiques. Les analyses de données issues du système d'automatisation aident l'exploitant du réseau à identifier de potentielles sources de perturbation à un stade précoce. «En ce sens, les équipements secondaires contribuent de manière significative à la fiabilité de l'approvisionnement en électricité pour la ville et la région de Martigny», conclut M. Grenier.

Protection des câbles pour une énergie durable

La plus grande installation photovoltaïque intégrée à un bâtiment de Suisse se trouve sur le toit de l'Umwelt Arena Suisse à Spreitenbach. Des tubes ondulés PMA d'ABB sont utilisés pour protéger ses câbles de courant continu.

— BE NETZ AG

à Ebikon est spécialisé depuis des années dans la production d'électricité et de chaleur à partir du soleil dans le domaine de l'énergétique du bâtiment. Ses services incluent des services d'ingénierie, de planification et de réalisation d'installations photovoltaïques et solaires, ainsi que le remplacement du chauffage par des énergies renouvelables.

www.benetz.ch

Durabilité, énergies renouvelables et nature: comment concilier ces thèmes avec les besoins en matière de logement, de mobilité et d'énergie? Comment y parvenir sans perte de confort et sans coûts supplémentaires? Les visiteurs des expositions de l'Umwelt Arena Suisse à Spreitenbach trouveront des réponses à ces questions globales.

C'est sur le toit de l'Arena que trône la plus grande installation photovoltaïque intégrée à un bâtiment de Suisse. Elle a été conçue et installée par BE Netz, une société spécialisée dans la production d'électricité et de chaleur à partir du soleil dans l'énergétique du bâtiment. Plus de 5000 modules occupent une surface totale de 5300 m² et fournissent une puissance totale de 750 kWp. Cela couvre plus que les propres

—
«De par leur grande qualité et leur durabilité, les tubes ondulés PMA répondent parfaitement à nos exigences.»

besoins: les 540 000 kWh d'énergie produite par an correspondent à la consommation d'environ 120 ménages.

Des solutions durables de grande qualité

Les câbles CC de l'installation sont regroupés et acheminés à l'intérieur du bâtiment depuis quatre points d'entrée sur le toit. La protection des câbles est particulièrement importante au





— Des tubes ondulés PMA protègent les câbles de courant continu de l'installation photovoltaïque.

niveau de ces points névralgiques. Des règles strictes en matière de protection contre l'incendie doivent être appliquées et les câbles doivent être protégés contre les dommages mécaniques et les intempéries. BE Netz utilise depuis près de dix ans des tubes ondulés PMA d'ABB pour protéger le câblage photovoltaïque.

Jusqu'à 15 câbles de courant continu sont acheminés à l'intérieur du bâtiment dans un tube ondulé. Il était donc évident pour René Künzli, responsable Photovoltaïque chez BE Netz AG, d'utiliser à nouveau les tubes ondulés PMA

—
«Nos installations durables sont conçues pour un horizon de plus de 30 ans.»

d'ABB pour ce projet extraordinaire. «Les tubes ondulés PMA sont d'une qualité exceptionnelle et répondent à toutes nos strictes exigences. Ils doivent par exemple être auto-extinguibles. Nos installations durables sont conçues pour un horizon à long terme de plus de 30 ans. Dans nos installations, qu'elles soient montées sur le toit ou intégrées au toit, nous utilisons des tubes ondulés PMA et des onduleurs d'ABB, car, outre tous les critères déjà cités, le service et la disponibilité offerts sont optimaux.»

La protection des câbles est assurée par le XSOL, un tube ondulé multicouche extrêmement flexible, présentant d'excellentes caractéristiques mécaniques, résistant aux UV et aux intempéries et possédant de bonnes propriétés de protection contre le feu. Le XSOL est composé de deux couches: une couche extérieure de qualité supérieure en polyamide 12 spécialement formulé et une autre couche intérieure en polyamide 6 spécialement formulé, particulièrement glissante et qui permet d'insérer les câbles facilement et rapidement.

— Un toit qui récupère de l'énergie: l'installation photovoltaïque de l'Umwelt Arena Suisse produit une puissance totale de 750 kWp.

Partenariat de longue date

«La vaste gamme de produits PMA comprend des solutions qui conviennent également aux conditions environnementales difficiles. Notre expérience de plus de 40 ans dans le développement et la production de systèmes de protection des câbles garantit des solutions optimales pour les installations énergétiques, qu'elles soient hydrauliques, éoliennes, solaires ou à gaz», indique Roger Spuler, responsable régional des ventes chez ABB Suisse. «Il y a plusieurs années, nous avons mis en place avec succès une installation photovoltaïque sur notre bâtiment de production à Uster avec BE Netz. C'est ainsi qu'a débuté ce partenariat durable.»

L'Umwelt Arena participe également à d'autres projets de développement durable. Ces projets incluent entre autres le premier immeuble énergétiquement autonome du monde à Brütten près de Winterthur. BE Netz a équipé cette construction pionnière de tubes ondulés PMA et d'onduleurs solaires d'ABB. Les équipements immotiques et domotiques d'ABB qui y ont été installés aident en outre à réduire autant que possible la consommation d'énergie.

Informations: roger.spuler@ch.abb.com

ABB ET L'UMWELT ARENA SUISSE

Outre la protection des câbles PMA, l'Umwelt Arena Suisse utilise également la technologie ABB dans un autre domaine: un système KNX permet de commander et de surveiller la climatisation, l'éclairage et les contrôles d'accès. Cette solution et une gestion rigoureuse de l'énergie ont permis de réduire de 30% la consommation d'énergie ces dernières années.

La société ABB est par ailleurs présente à l'Umwelt Arena avec sa propre exposition. Les visiteurs peuvent eux-mêmes donner vie au stand ABB: à leur entrée, l'éclairage à LED s'allume, la musique se lance et une brise se fait sentir – plus il y a de visiteurs, plus la brise est forte. Ils peuvent ainsi expérimenter la transformation du courant électrique dans différentes formes d'énergie.

Informations et heures d'ouverture: www.umweltarena.ch

Numérisation dans la cimenterie

Une grande quantité de données doit être collectée et analysée dans la production de ciment. Chez Vigier Ciment à Péry dans le canton de Berne, une solution ABB Ability rend le travail plus rapide et plus efficace.

Dans la cluse de Reuchenette près de Péry dans le Jura bernois, le regard est attiré de tous les côtés par les pentes calcaires. Il est aisé de comprendre pourquoi Vigier Ciment a choisi cet emplacement pour une cimenterie: la matière première de base y est abondante. Depuis 1891, la société produit du ciment Portland sur ce site. Il est utilisé dans le génie civil et d'autres projets de construction.

La production de ciment est un processus complexe. Pour le rendre aussi efficace que possible, il faut collecter et analyser de nombreuses données relatives au processus et aux matériaux. Ces données constituent la base nécessaire pour coordonner de manière optimale la planification de la production avec les commandes,

«Bon nombre de collaborateurs ne peuvent désormais plus imaginer travailler sans ce système.»

le stock de matières premières et d'autres exigences. Ce travail est également important pour satisfaire les exigences de qualité et de protection de l'environnement. Diverses réglementations sont en vigueur pour le ciment fini, ainsi que pour les matières premières et les produits intermédiaires. Des échantillons de matériaux sont donc par exemple régulièrement analysés dans la cimenterie.

Prise de décisions réfléchies

Auparavant, Vigier Ciment utilisait différents outils pour la gestion des données dans les différents départements de l'entreprise, ce qui ne facilitait pas le regroupement des données

et la constitution d'une vue d'ensemble. Pour rendre les processus plus efficaces, la société a décidé d'acquérir une nouvelle solution. Son choix s'est porté sur ABB Ability Knowledge Manager. Ce système de gestion numérique des informations permet aux clients de prendre des décisions réfléchies sur la base d'informations consolidées et transparentes au niveau de l'usine et de l'entreprise. Le logiciel collecte des données auprès de différentes sources, par exemple des systèmes d'automatisation ou des systèmes ERP, les transforme en indicateurs de performance utiles et propose diverses options d'analyse.

Adapté aux besoins

«Pour obtenir cette solution, nous avons évalué plusieurs fournisseurs», précise Kim Tran, responsable Qualité, Environnement et Performance chez Vigier Ciment. «ABB Ability Knowledge Manager est la solution la plus complète pour nos besoins. Et surtout, elle est celle qui répond au mieux aux exigences spécifiques d'une cimenterie.»

VIGIER CIMENT

La société Vigier Ciment SA Péry fait partie du groupe Vigier Holding SA. Depuis 1891, l'entreprise fabrique du ciment Portland dans la cluse de Reuchenette. Aujourd'hui, grâce à ses 164 collaboratrices et collaborateurs et une production annuelle d'environ 900 000 tonnes, la société du Jura bernois compte parmi les plus gros fabricants suisses de ciment.



01

La société utilise la solution depuis environ un an. Depuis, les processus de gestion des données dans l'usine sont devenus plus faciles. Auparavant, il était par exemple nécessaire de

«On se rend compte qu'il y a derrière des personnes qui connaissent notre branche.»

saisir et de transmettre manuellement dans le laboratoire les valeurs mesurées et les informations au cours de plusieurs étapes. Aujourd'hui, il est possible de les enregistrer de manière centralisée dans le Knowledge Manager, puis de les consolider et les évaluer en appuyant simplement sur un bouton. Le système peut même en partie obtenir automatiquement les valeurs auprès des instruments de mesure. «Grâce à ces simplifications, la saisie manuelle des données a diminué d'environ 30%. C'est un vrai gain de temps», se réjouit Kim Tran. Vigier Ciment utilise également la solution pour optimiser continuellement la capacité de production. Pour ce faire, les collaborateurs analysent entre autres les données relatives aux processus et résultats de production antérieurs. Le Knowledge Manager offre pour cela de multiples possibilités.

Collaboration entre spécialistes

«Tous mes collègues sont très satisfaits du système. Il répond à tous nos besoins et s'est avéré très fiable», indique Kim Tran. «D'ailleurs, bon nombre de collaborateurs ne peuvent désormais plus imaginer travailler sans ce système et se

demandent comment ils ont pu faire avant», ajoute-t-elle.

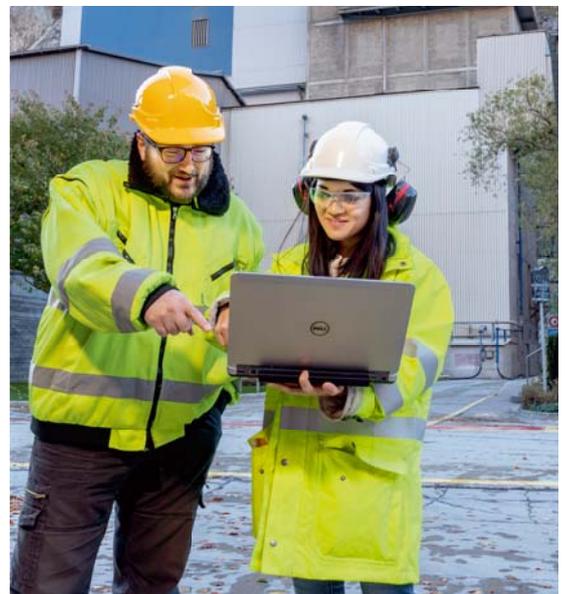
L'implémentation et l'introduction du nouveau logiciel se sont également bien déroulées: «Nous avons pu mettre en œuvre le projet très rapidement. Les connaissances des spécialistes d'ABB concernant les besoins et les processus de l'industrie du ciment y ont grandement contribué. C'est d'ailleurs un grand avantage du Knowledge Manager: on se rend compte qu'il y a derrière des personnes qui connaissent notre branche.»

Informations: sara.vidal@ch.abb.com

01 Les collaborateurs analysent des échantillons de matériaux et de matières dans le laboratoire de la cimenterie. Les données sont saisies et traitées dans le Knowledge Manager.

02 Le Knowledge Manager peut aussi être utilisé sur des appareils mobiles via le WiFi: Kim Tran (à dr.) et Marc Aurele Finger, technicien Qualité, Environnement et Performance, accèdent aux données sur le site de l'usine.

02



Un ouragan dans la soufflerie

Sauber Aerodynamik AG exploite à Hinwil une soufflerie simulant des vitesses allant jusqu'à 300 km/h. Après une mise à niveau, un puissant convertisseur de fréquence d'ABB assure à présent une commande fiable et sûre du moteur du ventilateur de 3 MW.

—
Thomas Furrer (à dr.) avec Benjamin Hoffmann dans la soufflerie à Hinwil.





La soufflerie du groupe Sauber à Hinwil, inaugurée fin 2003, ne surprend pas que les passionnés de sport automobile: depuis une rénovation des tubes en direction du champ d'essai, les vitesses du vent peuvent atteindre 300 km/h. Dans la nature, on n'observe ces vitesses que lorsque de violentes tornades ou des ouragans du niveau 5 le plus élevé se produisent.

Un convertisseur pour un moteur de 3 MW

«Le convertisseur de fréquence utilisé pour entraîner le moteur de 3 MW du ventilateur était en fin de vie», explique Thomas Furrer, responsable de l'exploitation, de la maintenance et du développement de la soufflerie chez Sauber

«Nous sommes satisfaits de la qualité observée avec d'autres convertisseurs de fréquence basse tension d'ABB.»

Aerodynamik AG. «Les pièces de rechange sont devenues rares et l'électronique nécessitait dans tous les cas une rénovation. Nous avons donc décidé de le remplacer par un nouvel entraînement.»

Le puissant moteur de l'énorme ventilateur est le noyau de la soufflerie. «S'il s'était endommagé et s'il avait fallu le démonter, la tâche aurait été monstrueuse», précise M. Furrer. Il aurait fallu fermer une route et briser un toit. La fiabilité de l'entraînement en amont est donc importante.

Benjamin Hoffmann, ingénieur des ventes chez ABB Suisse, a pris connaissance des demandes du client et a soumis une offre pour le convertisseur moyenne tension ACS1000 avec une assistance dynamique intégrée du couple, une offre qui a été validée par Sauber Aerodynamik AG.

«Nous sommes satisfaits de la qualité observée avec d'autres convertisseurs de fréquence d'ABB», indique M. Furrer au sujet du choix de l'offre d'ABB. Sauber Aerodynamik AG utilise déjà environ 30 entraînements basse tension d'ABB pour diverses applications de pompes et de ventilateurs. «Le fait que la société soit basée dans la région et qu'elle propose une grande disponibilité de service a également joué en sa faveur.» Le centre de compétences d'électronique de puissance d'ABB est basé à Turgi, dans le canton d'Argovie. L'ACS1000 y a également été fabriqué et a été optimisé pour une utilisation à Hinwil.

Ce convertisseur transmet-il vraiment la puissance requise de 3 MW dans le moteur? C'est ce que M. Furrer s'est demandé quand l'ACS1000 d'ABB a été livré début août 2018. Il mesure seulement la moitié de l'entraînement d'origine d'un autre fabricant qu'il remplace. «Cela montre les progrès réalisés dans l'électronique de puissance», explique M. Hoffmann.

Le temps, c'est de l'argent dans la soufflerie. L'arrêt de l'exploitation devait être le plus court possible. Le 3 août, l'installation a débuté. Dès le 16 août, de nouveaux tests ont pu être réalisés. Avec le convertisseur de fréquence, Sauber Aerodynamik AG a également commandé un transformateur sec fabriqué par ABB Trasfor dans le Tessin. Il transforme la tension du réseau moyenne tension de 16 kV dans la tension de service de 2300 V du système d'entraînement.

«Auparavant, nous avions besoin d'un commutateur moyenne tension pour contrôler les réactions sur le réseau de notre puissant système. Grâce à la polarisation magnétique du nouveau transformateur, ce n'est plus nécessaire, ce qui réduit la complexité du système dans son ensemble», souligne M. Furrer.

Le moteur du ventilateur lui-même est refroidi à l'air. Le moteur de la soufflante utilisée pour refroidir le moteur du ventilateur a, à lui seul, une puissance de 55 kW, ce qui correspond à

celle d'une petite voiture électrique. ABB a également fourni un nouveau convertisseur de fréquence, un ACH580, pour son entraînement.

Priorité à la sécurité

«La mise en service de l'ACS1000 s'est avérée très délicate avec l'intégration au système d'automatisation général», explique M. Hoffmann.

—
«La mise en service de l'ACS1000 s'est avérée très délicate avec l'intégration au système d'automatisation général.»

«L'entraînement moyenne tension est certes également conçu pour les applications de ventilation, mais ce moteur de ventilateur est un peu plus puissant que d'habitude», ajoute-t-il avec un sourire, d'autant plus que la sécurité est une priorité absolue. Le convertisseur amène le moteur à sa puissance maximale en 60 secondes environ. En cas d'urgence, il peut aussi l'arrêter en quelques secondes seulement. «Grâce aux nouvelles solutions d'ABB, nous avons placé la soufflerie de Sauber en pole position pour toutes les tâches à venir», conclut M. Furrer.

Informations: benjamin.hoffmann@ch.abb.com

—
SAUBER AERO-DYNAMIK AG fait partie du groupe Sauber, qui compte près de 50 ans d'expérience dans le développement d'automobiles et de leurs prototypes et qui a écrit l'histoire de la course suisse. Le groupe emploie environ 430 personnes sur le site de Hinwil, dans l'Oberland zurichois.

Informations:
<http://tiny.cc/sauber-aerodynamique>

La soufflerie en chiffres

L'installation est adaptée aux applications de sport automobile et est unique en son genre en Suisse.

300 km/h
vitesse pouvant être atteinte

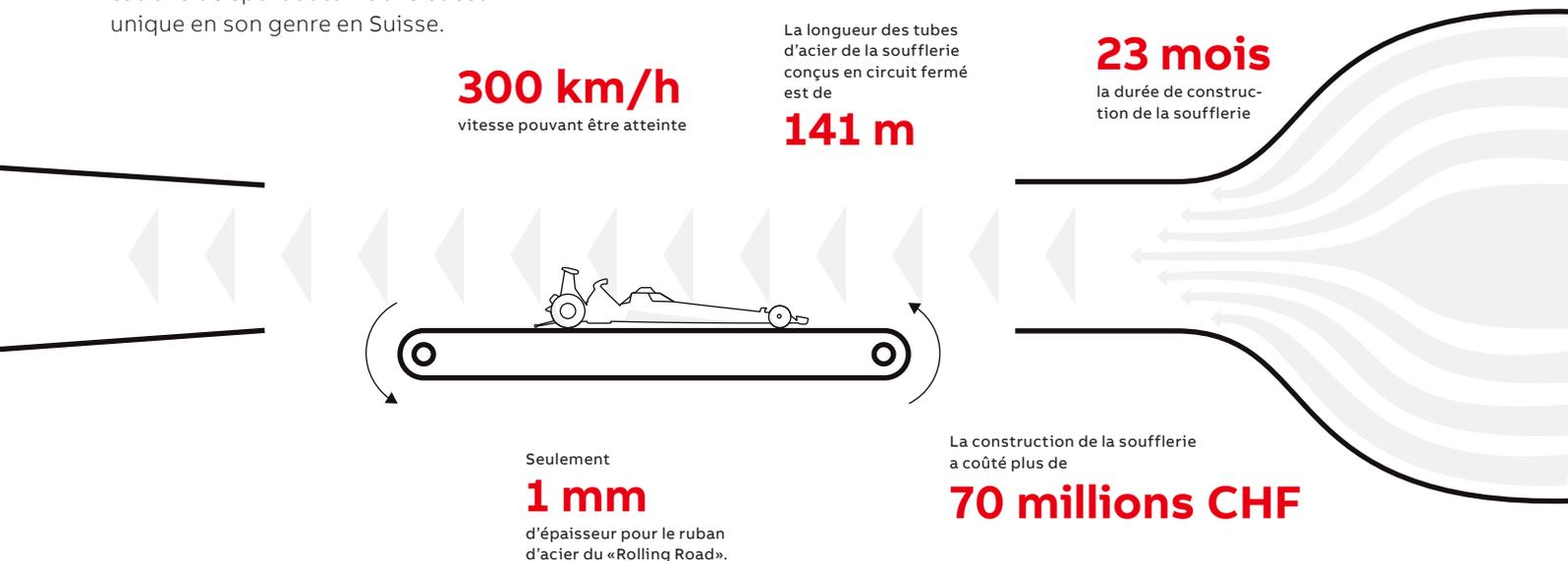
La longueur des tubes d'acier de la soufflerie conçus en circuit fermé est de

141 m

23 mois
la durée de construction de la soufflerie

Seulement
1 mm
d'épaisseur pour le ruban d'acier du «Rolling Road».

La construction de la soufflerie a coûté plus de
70 millions CHF



Un jumeau numérique

Logiciel pour la production biotech: Shop Floor Integration 2.0

L'intégration d'installations de production à un système d'automatisation des processus général est encore à la peine dans l'industrie pharmaceutique et biotechnologique. L'absence d'intégration alourdit l'ingénierie et la synchronisation des données, ce qui se répercute négativement sur la qualité, la rentabilité et le délai de mise sur le marché.

ABB propose en coopération avec Werum IT Solutions un logiciel spécifiquement adapté aux besoins de l'industrie pharmaceutique: Shop Floor Integration 2.0. GE Healthcare est l'une des premières entreprises à utiliser le logiciel dans son usine d'Uppsala en Suède. Il sert d'interface entre le système de commande de la production PAS-X de Werum et le parc de machines de la production. La commande de



«Nous avons développé un système entièrement intégré pour les installations de fabrication pharmaceutiques.»

production et les machines échangent des données sur la qualité, les consignes et la consommation via un système de communication. En outre, une synchronisation est régulièrement effectuée. Une des fonctionnalités clé de Shop Floor Integration 2.0 est la possibilité de créer un jumeau numérique de la machine physique. Cela permet de tester le fonctionnement de l'installation virtuellement dans un premier temps. En comparaison avec des solutions traditionnelles, cette simulation permet aux exploitants de réduire de 40 à 70% le temps d'intégration.

Réduction des temps d'arrêt

Comme l'explique Gero Lustig, Global Business Manager Life Sciences chez ABB: «Nous avons

développé un système entièrement intégré qui convient aux installations de fabrication pharmaceutiques existantes et nouvelles et qui aide à réduire la charge de travail et les temps d'arrêt et améliore la communication.» Le système ABB Ability 800xA Batch Management propose des fonctions permettant au système d'automatisation des processus et au système de commande de la production de se paramétrer et de se synchroniser automatiquement. Elles simplifient la programmation et réduisent le risque de dysfonctionnement en réduisant le nombre d'interventions des opérateurs nécessaires pendant le processus de fabrication.

En proposant ce logiciel, ABB donne un élan important à l'usine intelligente du futur. Si jusqu'à présent, l'Operational Technology (OT), qui assure la commande des processus, était séparée de la technologie de l'information (IT), à laquelle appartient la commande de la production, les systèmes OT et IT seront de plus en plus interconnectés à l'ère numérique de l'industrie 4.0.

Le logiciel d'ABB sert d'interface entre la partie production et la partie processus des installations pharmaceutiques.

Une centrale solaire au-dessus de l'aéroport suisse

Le parking 1 de l'aéroport de Zurich va faire l'objet d'une rénovation générale. Son toit sert maintenant de centrale solaire – avec des onduleurs d'ABB.



L'aéroport de Zurich est autant un nœud de communication qu'un lieu de projection de désirs et un centre commercial. Les jours de pointe, plus de 100 000 passagers décollent, atterrissent ou attendent leur correspondance. À cela s'ajoutent des dizaines de milliers de clients des magasins et des restaurants, parents et amis venant chercher leurs proches ou les accompagnant au départ, ainsi que des employés.

Le plus grand aéroport suisse est très bien desservi par le réseau de transports public – trains, bus et tramways. Une majorité de voyageurs, de visiteurs et de clients utilise les transports publics pour leur arrivée et leur départ de l'aéroport. Les

«Avec sa puissance installée d'environ 650 kWp, c'est l'un des plus gros marchés du secteur de l'énergie solaire que nous ayons pu mener à bien.»

besoins du trafic individuel sont également pris en compte, notamment avec quatre parkings. Le parking 1, le plus central avec ses 2400 places de stationnement, avait besoin d'être rénové après plus de 30 ans d'exploitation intensive.

Son propriétaire est la société Flughafen Zürich AG (FZAG). Cette dernière a défini sa «stratégie énergétique 2030» en 2013. L'utilisation croissante de sources d'énergie alternatives en est un des piliers. Déjà depuis 2003, une installation photovoltaïque produit de l'électricité sur le toit du dock E. Au sous-sol, on trouve des «pieux énergétiques» utilisés pour la climatisation et le chauffage. En 2014, FZAG a mis en service une deuxième installation photovoltaïque d'une capacité de 777 kWp sur le parking 6.

«La rénovation du parking 1, y compris celle des toits, a été l'occasion d'utiliser cette surface de toit de 3600 m² pour produire de l'énergie solaire», explique Marcel Oberer, Senior Project Leader chez Flughafen Zürich AG. Des modules photovoltaïques devaient aussi être installés dans le même temps sur le toit voisin du Prime Center 1 de 760 m².

Plus de 1000 modules

À l'été 2017, l'Energy Center d'ISP Electro Solutions AG, une société du groupe BWK, remporte l'appel d'offres pour la centrale solaire située au cœur du site de l'aéroport. «Avec sa puissance installée d'environ 650 kWp, c'est l'un des plus gros marchés du secteur de l'énergie solaire que nous ayons pu mener à bien», indique Roman Grabherr, responsable de l'Energy Center à Soleure. Les deux lots présentaient des conditions légèrement différentes. Le toit du



ENERGY CENTER

d'ISP Electro Solutions AG, qui fait partie du groupe BKW, propose des services de conseil, de planification, de réalisation et d'autres prestations de services dans les domaines du photovoltaïque, de la mobilité électrique, des batteries de stockage et des pompes à chaleur. L'équipe est basée à Soleure.

www.ispag.ch

Prime Center est plat. Les experts y ont installé environ 480 modules photovoltaïques avec une inclinaison de 7°, tous orientés vers le sud. Le toit du parking, beaucoup plus grand, est quant à lui recouvert de tôles trapézoïdales, elles-mêmes inclinées à 5°. Ces caractéristiques ont déterminé l'orientation et l'angle des modules photovoltaïques. 1100 modules sont ainsi orientés vers le sud, et à peu près autant vers le nord. Le courant continu (CC) produit par tous ces modules est converti en courant alternatif par un total de 18 onduleurs solaires ABB de type PRO-33.0-TP-OUTD-SX pour le raccordement au réseau. Il s'agit d'équipements à montage mural extérieur avec une tension d'entrée CC maximale de 1100 V.

Un rendement exceptionnel

Pourquoi la société ISP Electro Solutions AG a-t-elle choisi cet onduleur solaire d'ABB pour le projet? «En fait, le bureau d'étude a recommandé l'appareil d'un autre fabricant. Nous estimons cependant que le PRO-33.0 d'ABB offre pour le cas présent le meilleur rapport qualité-prix et un excellent rendement», indique M. Grabherr. ABB a spécialement développé ce puissant onduleur string triphasé pour des installations photovoltaïques décentralisées de moyenne et grande envergure sur des bâtiments commerciaux tels que ce parking. «Son montage facile est aussi un argument en sa faveur. Et surtout, il dispose déjà de tous les éléments

supplémentaires nécessaires, tels qu'un dispositif surveillé de protection contre les surtensions et des fusibles photovoltaïques. Aucun équipement complémentaire n'était donc nécessaire», a ajouté M Grabherr.

Le lieu d'installation des panneaux photovoltaïques et des onduleurs représentait un challenge. À l'aéroport, où les précautions de sécurité sont strictes, il n'est pas si simple de circuler et de monter du matériel sur le toit. «Sur le

«Son montage facile est un argument en sa faveur.»

plan logistique, c'était certainement notre projet le plus délicat», précise M. Grabherr. Les panneaux et les onduleurs ont néanmoins pu être installés à l'été 2018 comme prévu. Le raccordement au réseau de la dernière installation solaire sur les toits de l'aéroport de Zurich a eu lieu en août 2018. Tous les voyageurs décollant de l'aéroport de Zurich ont la chance de pouvoir les admirer.

Informations: slim.bedoui@ch.abb.com



Transformateur de puissance 4.0

Désormais équipés des fonctions numériques ABB Ability, les transformateurs de puissance d'ABB deviennent intelligents. Ils peuvent ainsi être surveillés à distance et les données peuvent être évaluées pour une utilisation encore plus efficace des composants et des réseaux d'électricité.

— LES AVANTAGES DE LA NUMÉRISATION DES TRANSFORMATEURS DE PUISSANCE

Fiabilité: Il est plus facile d'empêcher des pannes et des événements critiques.

Efficacité: Les coûts d'exploitation sont réduits.

Durabilité: Le transformateur de puissance est évolutif. Sa conception offre de la flexibilité.

Les fonctions numériques d'ABB Ability ouvrent une nouvelle ère pour les transformateurs de puissance. ABB est le premier fournisseur au

—
Avec ABB Ability TXplore, l'inspection des transformateurs ne dure plus que quelques heures.

monde à équiper de série des transformateurs de tension hautes performances avec des équipements intelligents. Cela permet de surveiller

les transformateurs en temps réel via une plateforme de surveillance et d'évaluer et mettre à jour les données. Les transformateurs voient ainsi leur efficacité et leur fiabilité augmenter. Grâce à la disponibilité immédiate de toutes les données utiles, les composants et les réseaux d'électricité peuvent être utilisés de manière optimale. Les clients ont la possibilité de faire évoluer les transformateurs de puissance de manière modulaire par simple technique de plug&play. Ils assurent ainsi la pérennité du système et contrôlent chaque étape du processus de numérisation. Des projets pilotes sont en cours en Suisse avec différentes entreprises énergétiques.

—
Une véritable innovation: le premier transformateur de distribution numérique.

Allonger la durée de vie

Les transformateurs de puissance ABB Ability fournissent non seulement des informations utiles au niveau local, mais permettent également aux utilisateurs d'accéder à l'ensemble de l'écosystème de solutions logicielles et de services au niveau des installations et de l'entreprise. Le système de gestion des ressources ABB Ability Ellipse en fait partie. Grâce aux nombreuses informations disponibles, les utilisateurs peuvent prendre des mesures proactives et parfaitement ciblées pour prévenir les pannes des installations, et ainsi allonger la durée de vie du système et réduire les coûts.

ABB Ability TXpert, premier transformateur de distribution numérique du monde, dispose des mêmes atouts. Il incorpore une technologie de capteurs innovante et à haute précision, instal-

—
Les transformateurs de puissance ABB Ability fournissent des informations au niveau local et permettent l'accès aux logiciels et aux services au niveau des installations et de l'entreprise.

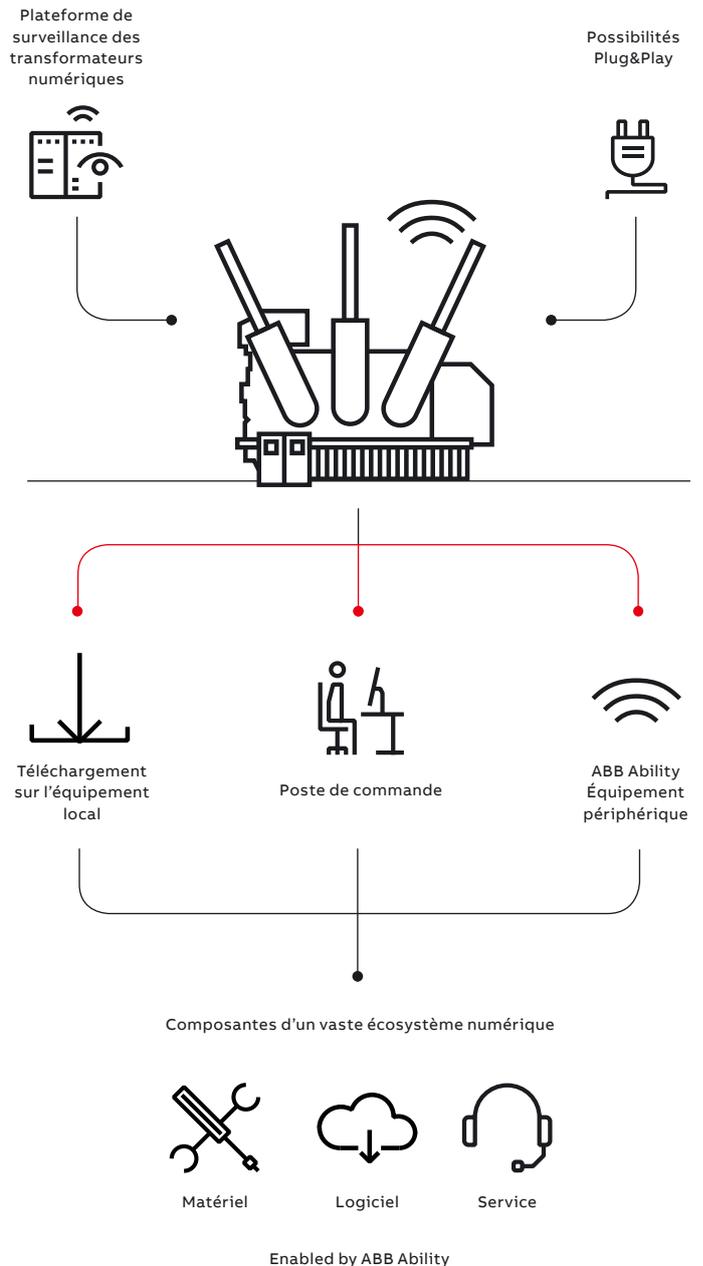
lée dès le processus de fabrication. Les capteurs fournissent via la plateforme ABB Ability des informations qui aident à augmenter l'efficacité de la gestion des installations et à optimiser les coûts d'exploitation et de maintenance.

Inspection 4.0

Grâce à la technologie numérique, il sera également possible à l'avenir de réduire les temps d'arrêt des systèmes et de baisser les coûts d'inspection des transformateurs de puissance. La solution de service ABB Ability TXplore utilise un robot de plongée innovant qui est contrôlé sans fil par un transformateur de puissance rempli de liquide et qui l'inspecte de l'intérieur. Cela permet une inspection de l'intérieur du transformateur plus sûre, plus rapide et plus rentable. Les résultats de ce contrôle peuvent être visualisés en temps réel par des experts du monde entier. L'inspection réalisée avec ABB Ability TXplore ne prenant que quelques heures, contre plusieurs jours auparavant, le temps d'indispo-

Transformateur de puissance ABB Ability

Avec son transformateur de puissance intelligent, ABB pose un nouveau jalon. Le transformateur est doté de fonctions numériques qui aident à rendre le réseau plus solide, plus intelligent et plus respectueux de l'environnement.



nibilité du transformateur est également réduit. Globalement, ce concept innovant améliore la sécurité des personnes et de l'environnement et réduit les coûts d'inspection jusqu'à 50%.

Innovations

ABB offre un large éventail de produits innovants. Découvrez dans cette double page nos développements phares 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.

FLEXIBLE ET STABLE

ARMOIRES DE COMMANDE SR1 ET GEMINI AUX CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES



Les deux séries SR1 et Gemini viennent logiquement compléter le portefeuille d'armoires de commande d'ABB. Les boîtiers muraux SR1 sont en inox et sont disponibles dans 22 tailles différentes avec une hauteur maximale de 1000 mm. Avec les armoires de commande Gemini, ABB utilise pour la première fois dans le domaine électrotechnique le procédé de coulage par injection.

RÉSISTANT AUX BACTÉRIES

L'ATTACHE-CÂBLES TY-FAST AG+ INHIBE LA CROISSANCE DES MICRO-ORGANISMES.



Avec son effet antimicrobien, le Ty-Fast Ag+ est le premier attache-câbles du marché réduisant la prolifération des bactéries. Il est composé d'une résine de nylon conforme aux exigences de l'agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux (Food and Drug Administration – FDA) et est mélangé à un additif d'ions argent.

VISUALISER LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

CONNECTIVITÉ CLOUD POUR LE SLIMLINE XR ITS



Les interrupteurs-sectionneurs SlimLine XR répondent à toutes les exigences d'une distribution d'énergie sûre dans l'industrie. Les Intelligent Tier Switches ITS2.1 et ITS2.D disponibles en option permettent une gestion intelligente de l'énergie. Les exploitants peuvent afficher les informations de consommation sur smartphone, tablette ou PC.

EFFICACE JUSQU'À 6000 A

EMAX 2 UL: DU DISJONCTEUR JUSQU'AU POWER MANAGER



Les disjoncteurs basse tension Emax 2 jusqu'à 6000 A sont conformes à la norme ANSI-C37 et sont certifiés UL 1066.

METTRE À NIVEAU LES INSTALLATIONS DE DISTRIBUTION

EKIP UP MODERNISE LA DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE



Grâce à un logiciel intégré, Ekip UP est en mesure de surveiller, protéger et piloter numériquement les installations de distribution à basse tension.

ÉGALEMENT POUR LA MISE À NIVEAU

ONDULEUR STRING TRIPHASÉ PVS-50/60-TL



Le nouveau PVS-50/60-TL est une solution rentable pour les applications commerciales et industrielles sur les toits, par exemple pour les parkings ou les entrepôts, ainsi que pour les petites installations au sol. Le boîtier léger de l'onduleur string triphasé garantit une grande flexibilité de conception, même pour la mise à niveau d'installations existantes.

CONTRÔLE DE L'ISOLEMENT JUSQU'À 1 KV

LE DS-ARC1 (M) A CONTRÔLE LES FRÉQUENCES D'ARC AVEC UN MICRO-CONTRÔLEUR



L'AFDD avec FI/LS est conçu avec une protection unipolaire et une commutation bipolaire pour un courant assigné de 6 à 20 A en caractéristique B ou C.

JUSQU'À 35% DE GAIN DE PRODUCTIVITÉ

PETIT ROBOT IRB 1100
AVEC EXCELLENTE RÉPÉTABILITÉ



L'IRB 1100 est le tout dernier petit robot d'ABB. Il enregistre la plus grande capacité de charge de sa catégorie avec 4 kg. Le robot réduit les temps de cycle jusqu'à 35% et offre une répétabilité exceptionnelle. Il surpasse tous les robots comparables en termes de capacité de charge et de répétabilité de position.

En comparaison avec la version précédente, l'IRB 1100 occupe 10% d'espace en moins et est 20% moins lourd. Cela garantit une installation compacte dans différents environnements, par ex. dans la fabrication d'électronique. Ce faible

encombrement permet par ailleurs une collaboration étroite de plusieurs robots sur une tâche.

Livré avec le nouveau contrôleur OmniCore d'ABB, l'IRB 1100 intègre des fonctionnalités avancées de contrôle des mouvements, ce qui le rend idéal pour des applications rapides d'assemblage, de manutention et de manipulation. L'IRB 1100 est disponible en deux versions: avec une capacité de charge de 4 kg et une portée de 475 mm, et avec une capacité de charge de 4 kg et une portée de 580 mm.

POUR DES EXIGENCES TRÈS RIGOREUSES

DÉBITMÈTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE
PROCESSMASTER FEP630



Le ProcessMaster FEP630, robuste et facile à utiliser, appartient à une nouvelle génération de débitmètres électromagnétiques.

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





ABB ABILITY

DES SOLUTIONS
POUR L'AVENIR
NUMÉRIQUE

Des capteurs pour protéger les câbles

Les solutions numériques de protection des câbles d'ABB renforcent la sécurité des installations. Dans une interview, Peter Schuster et Pierre Elser décrivent les applications innovantes qui devraient arriver sur le marché d'ici 2020.

— Informations complémentaires sur la protection numérique des câbles sur: <http://tiny.cc/protection-intelligente>



Pourquoi la société ABB développe-t-elle des systèmes numériques pour la protection des câbles?

Peter Schuster: La numérisation est une mégatendance et un élément de stratégie majeur chez ABB. C'est pourquoi nous nous sommes également interrogés sur nos systèmes de protection des câbles afin de déterminer la manière dont nous pouvons rendre les produits plus intelligents et comment créer de la valeur ajoutée pour nos clients. Nous développons actuellement les nouvelles technologies numériques avec Pierre Elser du centre de recherche de Baden-Dättwil.

Quel est l'intérêt d'une protection de câbles numérique?

Pierre Elser: La pénétration d'eau dans les systèmes électriques constitue un problème

majeur dans de nombreuses applications industrielles, notamment parce qu'elle endommage des pièces ou produit de la condensation. Grâce à des capteurs intégrés, nos produits de protection des câbles détectent rapidement toute pénétration d'eau. Dans d'autres scénarios d'application sur lesquels nous travaillons, la surveillance de la température pourrait aussi jouer un rôle important en tant que protection contre la surchauffe des câbles.

Pour quelles branches est-ce intéressant?

Peter Schuster: La pénétration d'eau et la condensation sont problématiques principalement pour l'industrie agro-alimentaire, car des germes peuvent également pénétrer dans les systèmes. Mais notre solution présente aussi de nombreux avantages pour d'autres branches de l'industrie telles que la robotique et les trans-

— Pierre Elser (à g.) et Peter Schuster d'ABB présentent la valeur ajoutée des solutions numériques de protection des câbles.

ports. Les défauts dans le système électrique peuvent en effet impacter la sécurité et entraîner une panne.

Comment fonctionne votre solution?

Pierre Elser: Des capteurs mesurent la température et l'humidité de l'air à l'intérieur du système électrique. Si l'humidité de l'air change très rapidement localement, cela indique une pénétration d'eau. Des calculs du point de rosée permettent de faire la distinction entre une pénétration d'eau depuis l'extérieur et une condensation de l'humidité de l'air.

—

«La plateforme ABB Ability permet à nos clients de surveiller à distance l'état du système électrique. Cela améliore la fiabilité et la sécurité de fonctionnement de leurs systèmes.»

Quelles solutions existent déjà sur le marché?

Peter Schuster: Actuellement, nous n'avons pas connaissance d'un développement concurrent dans le domaine des systèmes intelligents de protection des câbles. La base technologique existante d'ABB constitue un avantage considérable pour nous, en particulier les solutions ABB Ability existantes. Ceci et la coopération étroite entre les différents domaines techniques chez ABB ont rendu notre projet possible.

Comment les systèmes numériques de protection des câbles sont-ils intégrés au portefeuille ABB Ability?

Peter Schuster: L'intégration de notre solution à un environnement matériel et logiciel approprié semblait initialement délicat, car les capteurs doivent être alimentés en courant et les données de mesure doivent être transmises, stockées et visualisées. Heureusement, le portefeuille d'ABB comprend déjà le capteur ABB Ability Smart Sensor pour moteurs et pompes. Nos prototypes dotés de capteurs d'humidité et de température transmettent les données mesurées à une passerelle au moyen de la technologie sans fil BLE (Bluetooth Low Energy) et de là à la plateforme ABB Ability Smart Sensor Plattform, ainsi qu'à diverses applications. Les données y sont collectées et visualisées.

Quelles étaient les prérequis techniques?

Pierre Elser: La première étape consistait à sélectionner des capteurs appropriés et à les



PIERRE ELSER
SENIOR SCIENTIST,
CENTRE DE RECHERCHE
ABB BADEN-DÄTTWIL

pierre.elser@
ch.abb.com



PETER SCHUSTER
GLOBAL R&D/TECHNO-
LOGY MANAGER, USTER

peter.schuster@
ch.abb.com

intégrer aux systèmes de protection des câbles. Un environnement matériel et logiciel adapté était également nécessaire pour assurer l'alimentation électrique, la transmission des données et la visualisation. Pour ne pas dépendre de l'infrastructure locale, nos passerelles sont équipées d'interfaces 4G. Notre système numérique de protection des câbles est ainsi nettement plus mobile, ce qui représente un avantage majeur, en particulier dans le secteur des transports.

Quelle est la valeur ajoutée pour les clients?

Peter Schuster: La plateforme ABB Ability et les applications existantes permettent à nos clients de surveiller à distance l'état du système électrique. Ils reçoivent des messages d'alerte lorsque les seuils prédéfinis sont dépassés et sont ainsi en mesure de mieux planifier leur maintenance. De surcroît, cela améliore la fiabilité et la sécurité de fonctionnement de leurs systèmes.

Où en est le développement?

Pierre Elser: Après des tests intensifs en laboratoire, nous avons mis en service en juin 2018 un petit prototype doté de six capteurs dans notre centre de recherche de Dättwil. Il s'agit maintenant de trouver des clients pour des projets pilotes. Notre objectif est de mieux comprendre leurs besoins et d'acquiescer de l'expérience pour améliorer le développement.

Quelle est votre expérience jusqu'à présent?

Pierre Elser: Les capteurs autonomes, qui fonctionnent à l'énergie photovoltaïque, mesurent efficacement la température et l'humidité et envoient simultanément les données à la passerelle. Étant donné que les petits capteurs ne stockent pas l'énergie, ils ne fournissent des données que tant que la source de lumière est suffisante. Cela doit être ajusté individuellement pour les applications spécifiques. On peut par exemple imaginer de petits systèmes de stockage d'énergie qui se rechargent pendant la journée afin de pouvoir alimenter suffisamment les capteurs durant la nuit pour enregistrer et transmettre des données.

Quelles sont les prochaines étapes?

Pierre Elser: La priorité est actuellement donnée à l'élaboration d'un cahier des charges avec les clients afin que nous puissions préparer rapidement notre système à ce nouveau marché. Techniquement, nous continuerons à concevoir des solutions permettant non seulement de détecter les défauts dans les systèmes électriques, mais aussi d'y remédier activement. Les premières applications devraient arriver sur le marché d'ici 2020.



Un fin connaisseur de l'usine

Cemal Sayın, collaborateur au service Production, Zurich Altstetten

Cemal Sayın connaît le site de fabrication d'ABB à Zurich Altstetten comme sa poche. Depuis plus de 30 ans, il travaille dans la production de conduits. Ce sont des conducteurs électriques enveloppés d'un matériau isolant, qui sont généralement utilisés dans les transformateurs et qui les relient à la ligne électrique. Cemal Sayın est l'un des collaborateurs les plus anciens du site. Il a travaillé dans tous les processus de la production. Jovial et dynamique, il aime voir la société tourner à plein régime.

ABB University Switzerland



RÉSERVEZ DÈS MAINTENANT VOS COURS PARMI
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 2|19

Le magazine clientèle d'ABB Suisse

Éditeur

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

Directeur de la rédaction

Frederic Härvelid,
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.





ABB FORMULA-E
FIA FORMULA-E CHAMPIONSHIP

SWISS E-PRIX, BERNE, 22.06.2019

Let's write the future.

Des technologies de pointe pour
des villes connectées.

ABB mobilise des techniques innovantes pour équiper durablement les villes du futur. Grâce à la plate-forme numérique ABB Ability™, nous relierons les centres urbains et les secteurs économiques, appuyons le développement de l'électromobilité et préparons l'avenir des métropoles. Let's write the future. Together. abb.com

ABB