

about

3 | 18

LE MAGAZINE
CLIENTÈLE
D'ABB SUISSE

—

10

L'immo-
tique
par commande
vocale

—

24

Solution d'en-
traînement pour
un funiculaire
record

—

32

Des pompes
télésurveillées

The background of the page is a photograph of a modern, multi-story building with a white, geometric facade. The building has many windows and a prominent corner. The sky is blue with some clouds. In the foreground, there are some trees and a street.

L'avenir appartient
aux bâtiments intelligents

Un bâtiment doit avoir trois caractéristiques: un bon emplacement, des fondations sûres et une exécution sans faille.

JOHANN WOLFGANG VON GOETHE (1749 – 1832)



Au sujet du titre: Le bâtiment de bureaux et de laboratoires Skylabs est un emblème remarquable du quartier Bahnstadt de Heidelberg. Érigé selon le concept de constructions passives comme tout le quartier, le Skylabs allie une architecture fascinante et une domotique performante et abrite de nombreux produits et solutions d'ABB.

Confort et performance énergétique



LAURE KLEISS
DIRECTRICE DES VENTES
ABB SUISSE

Chers lecteurs, chères lectrices,

Nous passons une grande partie de notre vie, autant privée que professionnelle, à l'intérieur de maisons et de bâtiments. Dans ce contexte, l'immo-tique intelligente est non seulement une garantie de confort et de sécurité, mais aussi l'assurance de réduire notre consommation d'énergie. C'est un avantage majeur. Les bâtiments représentent en effet plus de 40% des besoins énergétiques suisses. Dans cette édition, notre article Focus vous présente le potentiel offert par les solutions dédiées aux Smart Buildings. Découvrez ce marché aux perspectives de croissance florissantes.

Plusieurs articles sont consacrés à des installations et des bâtiments orientés vers l'avenir, par exemple un immeuble à Zürich-Leimbach doté d'une alimentation innovante et d'un système immo-tique qui est un modèle de référence. Nous vous expliquons aussi comment les systèmes énergétiques et les techniques de mesure et d'entraînement d'ABB contribuent au fonctionnement de la première installation suisse de recyclage de cartons à boisson.

Nous avons par ailleurs intégré de nouvelles rubriques dans cette nouvelle édition, notamment «ABB In-sight». La double page photo vous présente des équipements connus qui abritent la technologie d'ABB.

Chers lecteurs, chères lectrices, j'ai pris mes fonctions de directrice des ventes d'ABB Suisse début février et me réjouis de vous rencontrer et de travailler avec vous. ABB propose des solutions spécifiquement adaptées à votre secteur. Mon équipe et moi nous tenons à votre disposition pour vous conseiller et vous recommander les produits, les systèmes et les services qui vous aideront à être toujours plus performants.

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

Laure Kleiss

about

3 | 18



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

Un habitat intelligent visionnaire

Un nouvel immeuble à Zürich-Leimbach concentre performance énergétique et confort – entre autres grâce à des solutions d'ABB.



10

L'immotique a le vent en poupe

Le marché du bâtiment intelligent est en plein essor. L'immotique contribue aussi à la réalisation d'économies d'énergie, par ex. dans des immeubles énergétiquement autonomes à Brütten.



24

Une pente record

Le nouveau funiculaire de Stoos circule avec des moteurs et des convertisseurs d'ABB.





22

Préserver les ressources

Model AG exploite la première installation suisse de recyclage d'emballages cartons de boisson avec des systèmes d'ABB.



Photo en haut: Umwelt-Arena AG, photo du record mondial de pente: Stoosbahnen AG



32

Télesurveillance des pompes

Développement de l'ABB Ability Smart Sensor en collaboration avec Emile Egger.

- 3 Éditorial
- 6 ABB Insight
- 8 Annonces

Focus

- 10 L'avenir appartient aux bâtiments intelligents

Solutions secteur

- 16 Applications sur le rail

Pratique

- 18 Immeuble visionnaire à Zürich-Leimbach
- 21 L'Umwelt Arena réduit ses coûts énergétiques d'un tiers
- 22 Installation de recyclage innovante avec la technique d'ABB
- 24 Système d'entraînement pour le nouveau funiculaire de Stoos
- 26 Travail d'équipe robotique dans l'installation de contrôle pharmaceutique
- 28 Convertisseurs à turbine éolienne dans le réservoir rempli par pompage

Produits

- 30 Innovations d'ABB

ABB Ability

- 32 Le Smart Sensor surveille des pompes

Les figures d'ABB

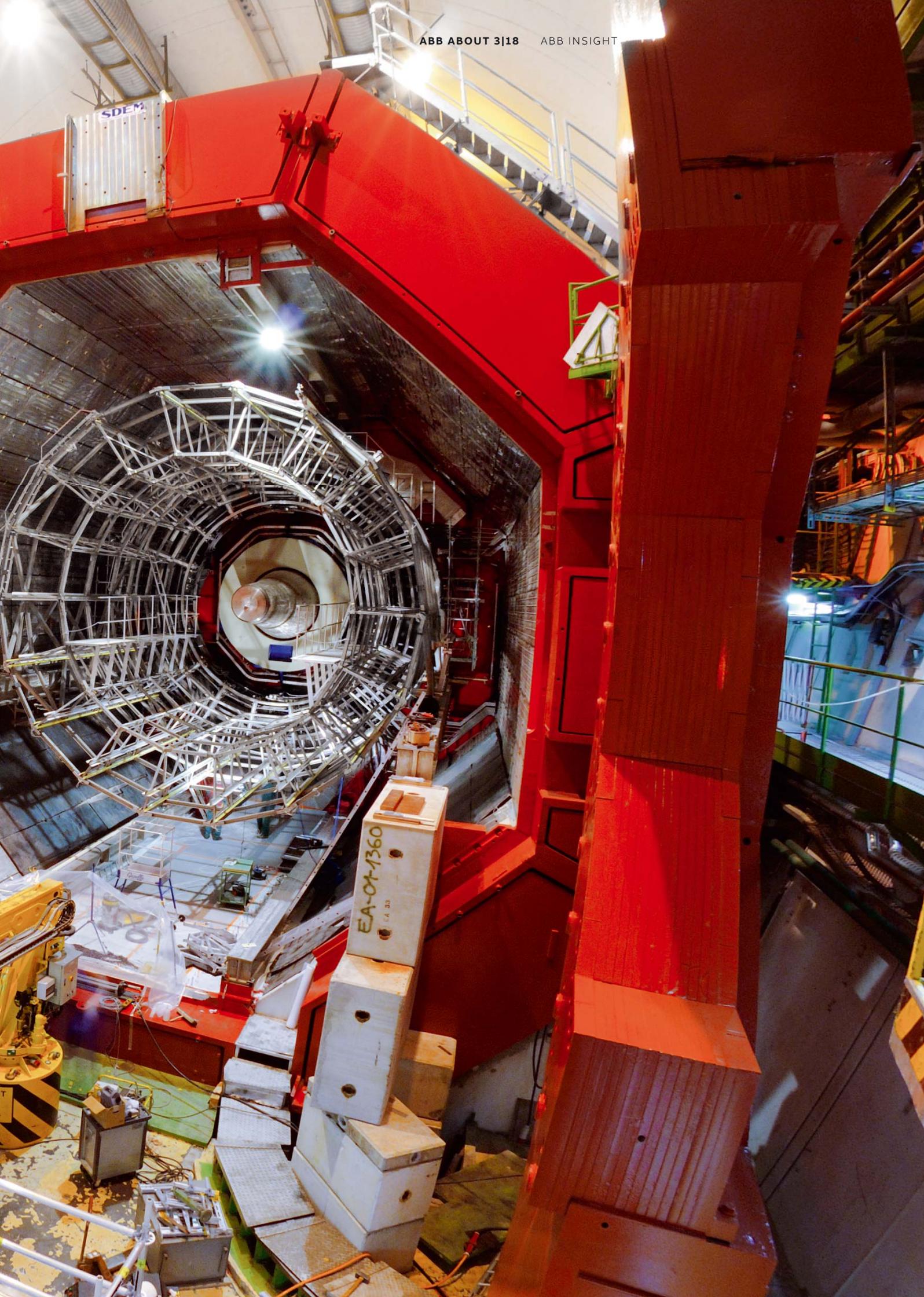
- 34 Andreas Callsen

- 35 Services

ABB AU CŒUR DU CERN

À la recherche de nos origines: des chercheurs étudient les structures fondamentales de l'univers au CERN, l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire. Ils s'intéressent en particulier aux plus petites composantes de la matière, les particules élémentaires. Pour ce faire, ils réalisent des expériences dans de très grands accélérateurs de particules annulaires. Ces derniers amènent les particules à la vitesse de la lumière et provoquent leur collision. Des détecteurs mesurent la trajectoire des particules produites lors des impacts. Les résultats obtenus fournissent aux scientifiques des informations précieuses sur les propriétés des particules qui les aident à comprendre les lois fondamentales de la nature. Le fonctionnement des accélérateurs de particules au CERN représente jusqu'à 200 MW de puissance. Pour garantir l'alimentation électrique nécessaire, le CERN s'appuie sur des produits d'ABB. Qu'il s'agisse de tableaux basse tension de type MNS, de transformateurs secs ou de moteurs et d'entraînements, ABB contribue par ses produits et ses solutions à la réussite de ces recherches.

Informations: www.cern.org



SDEM

EA-01-1360
1.4.31



Première suisse du Championnat ABB FIA de Formula E

La première course sur le sol suisse du Championnat ABB FIA de Formula E s'est déroulée le 10 juin à Zurich. Avec plus de 100 000 visiteurs, cette course de Formule E a atteint un record mondial. En tant que sponsor titre

de la série, ABB a accueilli le public sur place dans un pavillon, l'informant entre autres sur les technologies développées dans la recharge rapide, la robotique, le bâtiment et l'énergie.

Le circuit de la course a été aménagé dans les rues du quartier Enge au bord du lac de Zurich. La victoire est revenue au Brésilien Lucas Di Grassi.

Vidéo de la course:
<http://tiny.cc/formel-e>



Pistes de réflexion au SEF

ABB, partenaire premium, a apporté une contribution majeure au 20^e Swiss Economic Forum, la plus grande conférence économique de Suisse. Les opportunités commerciales pour les entreprises suisses en Afrique étaient au cœur d'un atelier co-organisé par ABB. M. Spiesshofer, CEO d'ABB, et M. Spuhler, président du conseil d'administration et propriétaire de Stadler Rail, ont aussi abordé le leadership à l'ère de la transformation numérique lors de l'«Executive Talk».

M. Becker, Head of Global Government Relations chez ABB (gau.), a parlé avec M. Wülser, directeur de la rédaction étrangère de Radio SRF (dr.), des opportunités commerciales des entreprises suisses en Afrique. M. Leu, également journaliste à Radio SRF (centre), a animé l'atelier.



Vidéo de l'événement:
<http://tiny.cc/SEF>

Nouveau président de la direction d'ABB Suisse

Robert Itschner est le nouveau président de la direction d'ABB Suisse depuis le 1^{er} juillet 2018. Il succède à Remo Lütolf qui part en retraite. Auparavant, M. Itschner était directeur Marketing & Ventes de la division Robotics & Motion. Il a intégré ABB en 1993 et a depuis occupé diverses fonctions dans la recherche et le développement, la chaîne d'approvisionnement, le management des unités et des divisions locales en Allemagne et en Suisse et a dirigé la business unit Power Conversion.



— Robert Itschner est citoyen suisse et possède une maîtrise ès sciences en électrotechnique et en informatique.

En bref

Un employeur apprécié

L'enquête «Swiss Student Research 2018» a nommé ABB employeur favori dans le domaine des sciences de l'ingénieur. La société ABB conforte sa première place de l'an passé et creuse l'écart avec ses concurrents. Cette enquête menée par Universum Research a été menée auprès de plus de 11 000 étudiants d'écoles supérieures suisses.

Informations:
<https://universumglobal.com/rankings/switzerland>

Stations de recharge pour IONITY

IONITY, une coentreprise réunissant différents constructeurs automobiles, a inauguré son premier site de recharge à haute puissance en Suisse à Neuenkirch/LU en juin. Il est équipé de six stations de recharge rapide Terra HP d'ABB d'une puissance de 350 kW. Son objectif: construire un réseau de stations de recharge puissantes le long des principaux axes routiers en Europe.

Informations: www.ionity.eu

30 stations de recharge rapide pour Zurich

Pour son 30^e anniversaire, ABB offre à la ville de Zurich 30 stations de recharge rapide pour une mobilité électrique durable. La mairesse Corinne Mauch et le conseiller municipal Michael Baumer ont accepté ce cadeau au nom de la population. L'entre-

prise ABB, née en 1988 de la fusion de la société suédoise ASEA et de la société suisse BBC, entretient depuis longtemps des liens étroits avec la ville de Zurich. Le siège du groupe ABB est ainsi situé à Oerlikon.

Transformateur de puissance intégré numériquement

À la Foire de Hanovre en avril, ABB a présenté son transformateur de puissance ABB Ability, le tout premier transformateur de puissance intégré numériquement. Les fonctions numériques de télésurveillance et d'analyse en temps réel sont désormais intégrées à tous les transformateurs de puissance d'ABB.

— Ulrich Spiesshofer, CEO, (dr.) à la cérémonie de remise avec la mairesse Corinne Mauch et le conseiller municipal Michael Baumer, chef du département des entreprises industrielles de Zurich.



Avec un taux de croissance annuel prévisionnel de plus de 50%, les perspectives d'avenir sont florissantes pour les solutions Smart Home. Les bâtiments intelligents sont de plus en plus confortables, sûrs et performants sur le plan énergétique. Ils sont aussi et surtout de plus en plus faciles à piloter – avec un smartphone ou par commande vocale. ABB a contribué à la création du marketplace en ligne mozaïq afin d'améliorer la compatibilité entre les différents appareils et services. Ce marketplace sera aussi le moyen d'exploiter de nouveaux potentiels.





L'avenir appartient aux bâtiments intelligents

Le quartier Bahnstadt de Heidelberg abrite le plus grand ensemble de bâtiments passifs du monde avec de nombreux exemples d'immatriculation moderne.

Une voiture s'engage dans l'entrée, la porte du garage s'ouvre automatiquement. Sur la porte d'entrée, l'éclairage s'allume selon les réglages prédéfinis et la playlist de Spotify se lance dans le salon. Ce qui était une vision futuriste il y a quelques années sera bientôt banal dans de nombreux foyers. Avec le développement croissant de l'immatriculation intelligente, de nombreuses fonctions de commande intègrent le quotidien pour plus de confort, de modernité, d'efficacité énergétique et de sécurité: mise en scène de l'éclairage, électronique grand public, mesure de la consommation de l'énergie, commande de la température, simulation de présence, détecteurs de mouvement, communication de porte, ombrage. Toutes ces fonctionnalités sont possibles, qu'il s'agisse d'un immeuble de bureaux, d'un hôtel, d'un hôpital ou d'une maison individuelle.

Un marché en pleine croissance

Les études actuelles montrent que les solutions dédiées à l'habitat intelligent sont une très forte tendance au niveau global. Le marché présente un très grand potentiel de croissance. L'Amérique du Nord est la région dans laquelle les solutions pour l'habitat intelligent sont les plus répandues. D'après une étude du cabinet Berg Insight, 16,7% des ménages nord-américains étaient équipés de solutions Smart Home fin 2016. Selon cette étude, le volume du marché enregistrera une hausse annuelle de 22%

—
Le nouveau marketplace mozaïq en vidéo:
<http://tiny.cc/mozaiq>



—
Plus d'infos sur les solutions d'ABB pour l'immo-
tistique:
<http://tiny.cc/immo-tique>



pour atteindre une valeur de 25 milliards EUR en 2021. Sur le marché européen, qui est moins développé dans ce domaine, seuls 3,8% des ménages étaient équipés de ce type de technologies intelligentes fin 2016. En revanche, Berg Insight prévoit une croissance nettement plus forte pour l'Europe (EU28+CH+NOR) que pour

—
«Pour garantir le succès des systèmes Smart Home, il est important que les utilisateurs puissent les utiliser sans connaissances techniques particulières.»

l'Amérique du Nord. D'après l'étude, le nombre de Smart Homes devrait enregistrer une croissance annuelle de 57% d'ici 2021 et le volume du marché devrait augmenter de 49% par an pour atteindre une valeur de 20 milliards EUR d'ici 2021, rejoignant presque le niveau de l'Amérique du Nord.

Utilisation facile

La convivialité et l'utilisation facile et intuitive des solutions immotiques sont déterminantes pour leur développement. «Pour garantir le succès des systèmes Smart Home, il est important que les utilisateurs puissent les comprendre

et les utiliser sans connaissances techniques particulières», déclare Prof. Dr. Thorsten Schneiders de la Technische Hochschule de Cologne. M. Schneiders et son groupe de travail ont étudié l'utilisation de systèmes Smart Home dans le cadre d'un projet de recherche qui couvre 120 ménages (voir l'interview p. 14).

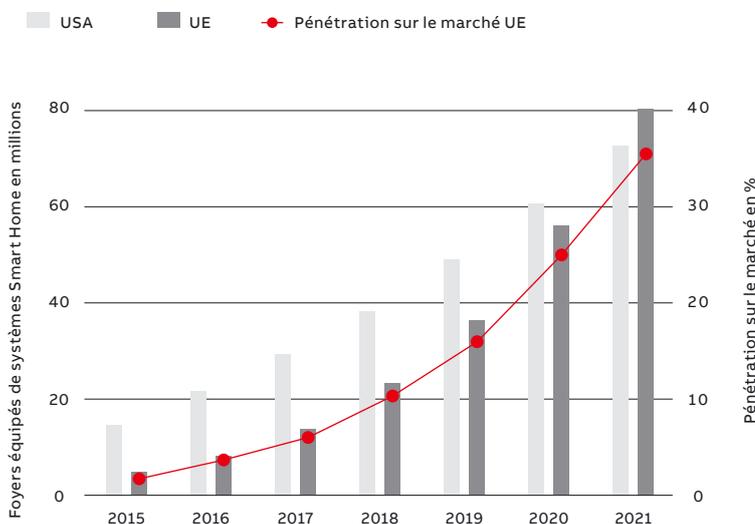
Développement de la commande vocale

Les applications sur smartphone représentent aujourd'hui la principale interface et option d'utilisation des solutions Smart Home. Bernhard Caviezel, Product Marketing Director et Local Division Marketing & Communication Manager chez ABB Suisse, l'explique ainsi: «Le lancement de l'iPhone avec sa simplicité, sa convivialité et son concept d'applications il y a plus de dix ans a aussi été un facteur de développement important pour les solutions Smart Home qui communiquent de la même manière avec les utilisateurs.» La prochaine étape majeure et tendance à court terme semble être le boom de la commande vocale. Elle est déjà présente depuis quelques années dans de nombreux foyers avec Alexa, Google Home et d'autres. La commande vocale permet à l'utilisateur d'un bâtiment intelligent de piloter divers appareils sans démarrer plusieurs applications individuelles.

mozaïq: une nouvelle plateforme pour la compatibilité

Afin de rendre les solutions Smart Home encore plus universelles à l'avenir, il doit être possible d'interchanger tous les appareils et les systèmes. «L'interopérabilité, autrement dit la capacité à faire fonctionner ensemble des appareils de différents fabricants, est monnaie courante dans l'industrie depuis des décennies. En revanche, rien de tel dans le domaine du bâtiment intelligent», souligne Bernhard Caviezel. «Cela va changer avec les marketplaces en ligne tels que mozaïq. ABB en est l'un des fondateurs avec Bosch et Cisco.» mozaïq est un marketplace ouvert et sûr qui réunit tous types de produits, d'appareils et de services en garantissant l'interopérabilité entre les fournisseurs des différentes technologies. La solution Cloud-to-Cloud répond à la demande croissante de simplification des systèmes. Les personnes qui vivent dans une maison intelligente ne souhaitent pas s'occuper des problèmes de compatibilité technique entre leurs différents appareils connectés. Ils veulent pouvoir piloter tout l'éventail de services d'une simple pression de bouton sur leur smartphone ou leur tablette. «Nous voulons faire en sorte que la technologie des maisons et des bâtiments intelligents soit accessible pour tous, quels que soient l'âge et les connaissances techniques de l'utilisateur – comme avec une application sur smartphone», explique Bernhard

Prévision de forte croissance



Source: Berg Insight



Caviezel. «En mettant la technologie à disposition sur mozaïq dans un format largement accessible, nous libérons tout son potentiel.»

Collaboration entre les concepteurs

La collaboration entre les concepteurs est toute aussi importante qu'un format technique commun pour le développement des solutions immotiques. «Jusqu'à présent, beaucoup de corps de métier cherchaient à défendre chacun leur territoire. C'est une erreur. Il est important pour l'avenir de réfléchir et de travailler

—
«Il est important pour l'avenir de réfléchir et de travailler ensemble.»

ensemble», affirme Martin Vontobel, Product Marketing Manager Building Automation Solutions chez ABB Suisse. «Une approche de plus en plus répandue consiste à établir un projet global du côté des entreprises, qui définit d'abord des cas d'utilisation, puis les tâches au niveau opérationnel.» La planification traditionnelle des corps de métiers tend ainsi de plus en plus à disparaître. En ce qui concerne l'exécution, la

capacité à transformer les produits est déterminante. «L'écart sur le marché entre les spécialistes hautement qualifiés pour des solutions immotiques complexes et les généralistes pour des activités simples se creuse de plus en plus. On attend de plus en plus de coordination et de collaboration. Les chantiers n'en seront que plus industriels et donc plus efficaces», indique Martin Vontobel.

Investir pour l'avenir

La gamme de produits d'ABB pour l'immo-tique répond à tous les besoins. Des bâtiments commerciaux et industriels jusqu'aux maisons individuelles confortables, ABB propose une conception flexible et des solutions adaptées à chaque demande. De plus, les produits ABB sont des produits durables: «La société ABB est réputée pour le développement continu de technologies aussi fiables que durables», explique Bernhard Caviezel, ajoutant: «L'investissement de nos clients est sûr car nos solutions sont ouvertes aux modifications et aux extensions.» ABB-tacteo KNX, ClimaEco et ABB-secure@home font partie des produits phares du vaste portefeuille d'ABB.

ABB-tacteo KNX est un élément de commande qui peut être configuré individuellement pour la commande intelligente d'hôtels ou d'immeubles de standing. Avec ses capteurs KNX à surface de verre capacitive, il réagit sans contact et répond à toutes les exigences: design moderne, qualité supérieure et surtout confort. La commande

—
Le premier immeuble énergétiquement autonome du monde se trouve à Brütten. Cet immeuble compact et doté d'un réservoir d'eau de 250 000 l en prévision du chauffage propose des appartements agréables à vivre.

«Les systèmes plug&play sont intéressants pour les particuliers.»

**PROF. DR.
THORSTEN SCHNEIDERS**
TECHNISCHE HOCHSCHULE
DE COLOGNE



Dans quelle mesure l'immotique est-elle aussi intéressante pour les particuliers?

L'habitat intelligent se développe de plus en plus sur le marché des particuliers. Les systèmes plug&play évolutifs sont particulièrement intéressants. L'utilisateur peut les compléter et les installer lui-même, sans câbles supplémentaires.

Quels sont les avantages des systèmes Smart Home sur le plan pratique?

Dans le cadre d'un projet de recherche mené sur une période de deux ans, nous avons étudié les systèmes Smart Home dans 120 maisons individuelles typiques. Les participants utilisent la technologie Smart Home afin de piloter confortablement divers appareils et ont pu réduire de 30% leur consommation en énergie de chauffage grâce au réglage intelligent du chauffage avec des plages horaires et des arrêts automatiques.

Quels enseignements tirez-vous de ce projet? Y a-t-il eu des surprises?

Nous avons constaté que les systèmes ne sont pas toujours aussi intuitifs et faciles à manipuler que ce que semblent penser de nombreux fournisseurs. Nous avons alors organisé des

formations pour aider nos participants à programmer leur équipement Smart Home selon leurs envies. Pour garantir le succès des systèmes Smart Home, il est important que les utilisateurs puissent les comprendre et les utiliser sans connaissances techniques particulières.

Concernant l'avenir: comment voyez-vous le développement des solutions dédiées à l'habitat intelligent?

Le domaine de l'habitat intelligent, le Smart Building, s'est considérablement développé ces dernières années. Il existe de plus en plus de composants, de fonctions et de possibilités, comme la commande vocale. Nous pensons que ces solutions immotiques renferment encore beaucoup de potentiel technique pour les particuliers, mais aussi pour l'industrie et le commerce.

Prof. Schneiders enseigne et étudie les technologies intelligentes à la Technische Hochschule de Cologne. Il est également le directeur technique de l'Institut virtuel Smart Energy, un réseau pluridisciplinaire qui se consacre à la recherche sur la numérisation de l'économie énergétique.

des volets, de l'éclairage, du chauffage, des appareils multimédia et du contrôle d'accès est on ne peut plus simple. Chaque produit est individuel. C'est la rencontre entre l'industrie 4.0 et l'immotique.

ClimaECO est une solution d'automatisation complète pour le chauffage, la ventilation et la climatisation (CVC) dans les bâtiments, qui intègre parfaitement l'automatisation de l'espace et les installations CVC au sein d'un unique système. Cela représente un gain de temps et d'argent pour les maîtres d'ouvrage, les planificateurs et les entrepreneurs, et une amélioration significative de la performance énergétique des bâtiments.

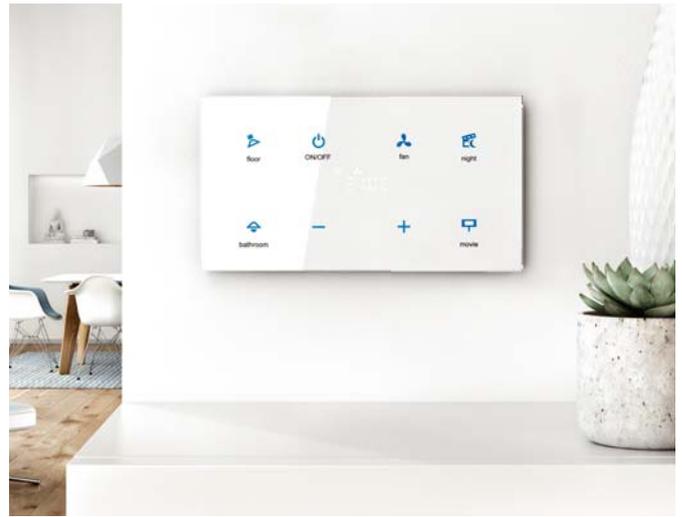
«L'investissement de nos clients est sûr car nos solutions sont ouvertes aux modifications et aux extensions.»

Avec ABB-secure@home, tout est sous contrôle dans l'immeuble. Ce système radio protège des intrusions et des vols, mais aussi des dangers tels que les incendies ou les inondations. Il est simple à installer, sans abîmer les murs, et peut être facilement intégré à ABB-free@home ou fonctionner de manière autonome. En cas d'alarme, il est par exemple possible d'allumer les lumières et d'ouvrir les volets. Par ailleurs, toute la maison est toujours sous contrôle, même à distance, puisqu'il est possible de commander le système intégré confortablement avec l'application ABB-free@home et de l'activer à partir du poste intérieur Welcome.

Vivre en autarcie à Brütten

Les systèmes ABB sont utilisés dans divers bâtiments modernes, notamment un nouvel immeuble à Zürich-Leimbach, qui se distingue par sa performance énergétique très élevée (voir l'article à partir de la p. 18). Depuis 2016, un immeuble construit à Brütten bei Winterthur est géré sans alimentation énergétique extérieure. C'est le premier immeuble au monde qui s'auto-alimente entièrement en énergie. L'énergie nécessaire aux résidents pour vivre est tirée de la lumière du soleil sur place. Des produits d'ABB font partie des composants majeurs de cet immeuble avant-gardiste énergétiquement autonome. L'été, les besoins quotidiens en énergie des neuf familles sont couverts après seulement une heure d'ensoleillement. Dans la

cave, 26 onduleurs solaires d'ABB transforment la tension continue des modules solaires installés sur le toit et la façade en tension alternative et injectent du courant dans le réseau interne. Trois accumulateurs d'énergie sont prévus pour les périodes sans soleil et pour l'hiver: une batterie au lithium-phosphate de fer pour trois à quatre jours, un réservoir d'eau d'une contenance de 250 000 l en prévision du chauffage pour l'hiver et une installation Power to Gas produisant de l'hydrogène qui est stocké et brûlé dans une pile à combustible en cas de besoin. Outre les appareils à économie d'énergie, le système de commande domotique ABB-free@home aide à réduire la consommation énergétique des résidents. Différentes fonctionnalités du système de commande domotique diminuent la consommation d'énergie, tout en améliorant le confort des résidents – une situation classique de gagnant-gagnant.



— L'élément de commande ABB-tacteo KNX peut être configuré individuellement et réagit sans contact.

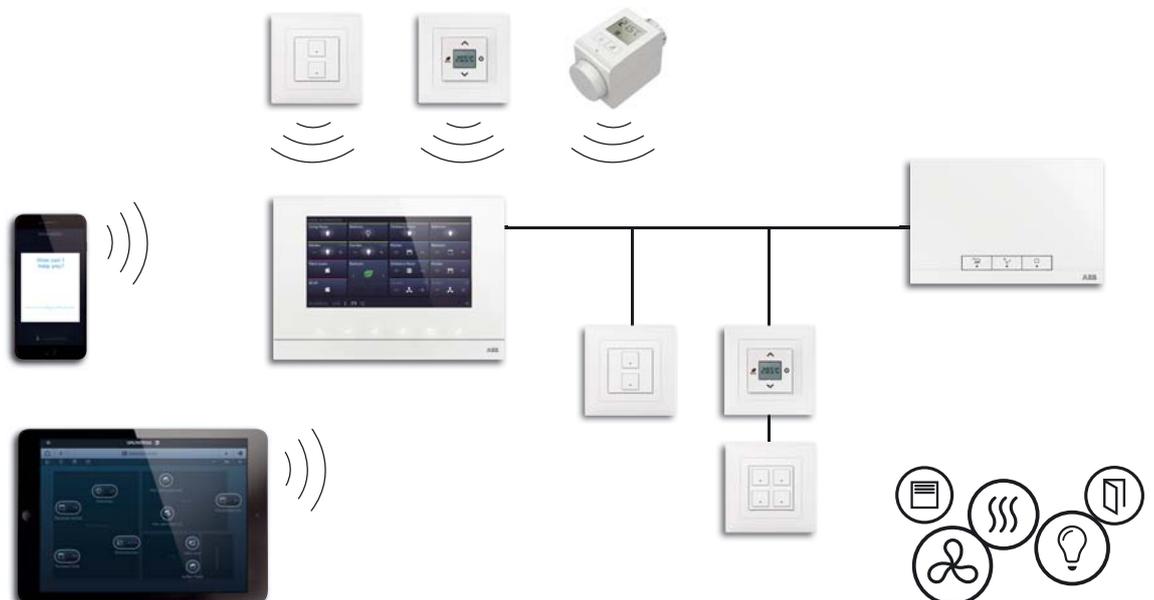
Informations: bernhard.caviezel@ch.abb.com

ABB-free@home sans fil

ABB-free@home, le système innovant de gestion de l'habitat intelligent devient encore plus simple et plus flexible avec le développement d'ABB-free@home Wireless basé sur le système de bus à succès d'ABB. En remplacement ou en complément des composants câblés, il existe désormais aussi des composants avec des modules radio intégrés qui communiquent entre

eux sans fil. Il est ainsi possible de moderniser l'éclairage, le chauffage, la climatisation et les systèmes de volets dans le cadre de projets de rénovation afin de créer un habitat intelligent et moderne.

Informations: www.abb.ch/freeathome



Tous les signaux sont au vert: des applications pour les conditions spécifiques du chemin de fer



CONTACTEURS AUXILIAIRES ET CONTACTEURS DE PUISSANCE

Avec leur faible puissance de bobine, les contacteurs auxiliaires et les contacteurs de puissance installés dans les véhicules ferroviaires sont performants sur le plan énergétique et préservent l'environnement.



FUSIBLES À FORT POUVOIR DE COUPE

Les fusibles à fort pouvoir de coupe, classés dans la catégorie de danger 3 pour la protection anti-incendie, protègent les circuits électriques des installations de chauffage et de ventilation des compartiments voyageurs.



TRANSFORMATEUR DE TRACTION

Le transformateur de traction transforme la très haute tension de la caténaire en une tension plus basse. Il existe des transformateurs de traction refroidis à l'huile ou à l'air selon les besoins.



CONTACTEURS DE PUISSANCE

Des contacteurs de puissance très légers et compacts sont utilisés pour la commutation, en particulier pour les systèmes de freinage sous le plancher et pour les systèmes de climatisation sur la toiture.



DISPOSITIFS DE PROTECTION DIFFÉRENTIELLE

Afin de protéger les personnes, les prises des compartiments et de la voiture-restaurant doivent être protégées par des dispositifs de protection différentielle. Leur petit format réduit l'encombrement dans l'espace étroit du train.



RELAIS ÉLECTRONIQUES

Ils veillent à ce que le trafic ferroviaire se déroule sans encombre, même avec une charge importante: relais de temporisation et de surveillance très résistants aux vibrations et aux chocs.



DISJONCTEUR DE LIGNE

Les disjoncteurs de ligne sont conçus pour protéger les lignes dans les installations de distribution des véhicules et dans les circuits électriques de commande et d'éclairage – avec leurs commutateurs en face avant, les appareils ABB occupent 50% d'espace en moins.



CONVERTISSEUR DE TRACTION

Le convertisseur de traction transforme la tension d'entrée arrivant du réseau ou du transformateur de traction en énergie pour les moteurs de traction et garantit une accélération efficace, un confort de roulement agréable et une exploitation performante sur le plan énergétique.



RELAIS, CONTACTEURS AUXILIAIRES

Les relais et contacteurs auxiliaires à grande résistance thermique transmettent toujours efficacement les signaux de commande à l'automatisation, indépendamment de l'emplacement – sous le plancher, sur le toit ou à l'intérieur.



Vous trouverez de plus amples informations sur les produits ABB adaptés aux applications ferroviaires exigeantes sur <http://new.abb.com/railway>



Un habitat intelligent visionnaire

Une performance énergétique maximale sans perte de confort: l'innovante interaction entre la technique et l'architecture du nouvel immeuble de l'Umwelt Arena à Zürich-Leimbach fait de cet immeuble un exemple pour la construction de logements du futur.

—
01

—
01 À l'année, l'immeuble moderne de Zürich-Leimbach est neutre en CO₂.

—
02 Le toit, mais aussi les façades sont revêtues de cellules solaires.

—
02

Les énergies renouvelables sont certes en plein essor, mais la transition énergétique s'accompagne encore de défis majeurs. La technologie solaire fournit surtout de l'énergie pendant les périodes où l'on en consomme le moins, c'est-à-dire en été. «Durant les jours d'hiver peu ensoleillés, la Suisse dépend donc des importations d'électricité des États voisins», explique Prof. Markus Friedl, directeur de l'Institut für Energietechnik à la Hochschule für Technik Rapperswil. Afin de gérer cet écart entre les pics de production et les pics de consommation, l'Umwelt Arena a construit avec ABB et d'autres partenaires un nouvel immeuble visionnaire.

Le réseau de gaz naturel, un énorme réservoir d'énergie

Le bâtiment est intégralement revêtu de cellules photovoltaïques. La lumière du jour captée sur le toit et sur les façades est utilisée pour la production d'énergie. Des onduleurs d'ABB transforment efficacement le courant continu des cellules photovoltaïques en courant alternatif et l'injecte dans le réseau interne. Si les besoins en énergie du bâtiment sont couverts, l'excédent de courant solaire est injecté dans le réseau.

Par ailleurs, du biogaz sera produit avec du courant renouvelable dans une installation Power to Gas dont la mise en service est prévue en 2019 à Dietikon, et sera injecté dans le réseau de gaz naturel. Le réseau de gaz sert de réservoir de longue durée pour de grandes quantités d'énergie jusqu'à ce que le gaz soit finalement utilisé pour l'alimentation en énergie du bâtiment de Zürich-Leimbach pendant les journées peu ensoleillées. À l'année, le bâtiment est donc neutre en CO₂.

Un important potentiel de reproduction

Le noyau de la gestion de l'énergie dans le bâtiment est l'Hybridbox – une combinaison compacte composée d'une pompe à chaleur

—
«L'un des grands avantages de ce bâtiment, c'est que tous les surcoûts engendrés lors de la construction peuvent être intégralement amortis».

air-eau et d'une centrale de cogénération au gaz qui permet de produire de l'électricité et de la chaleur.

La chaleur obtenue avec l'Hybridbox est utilisée pour le chauffage et la production d'eau chaude. L'électricité couvre les propres besoins du bâtiment et de la pompe à chaleur. L'excédent de courant est injecté dans le réseau. Grâce à la commande intelligente, l'Hybridbox devient une centrale énergétique performante et entièrement automatique. ABB a fourni des composants clés pour ce projet, dont la commande programmable.

«L'un des grands avantages de ce bâtiment, c'est que tous les surcoûts engendrés lors de la construction peuvent être intégralement amortis», souligne Walter Schmid, entrepreneur et initiateur de ce bâtiment avant-gardiste. Cette technologie peut donc être reproduite de manière avantageuse dans de nombreux endroits. «Nous n'avons utilisé que des techniques éprouvées dont nous sommes certains qu'elles fonctionneront parfaitement pendant longtemps. Nous sommes heureux de compter ABB parmi les fournisseurs de technologie de confiance pour ce projet.»

Confort et performance énergétique

Des produits ABB de la gamme basse tension ont été utilisés pour tout l'équipement du bâtiment, en tenant toujours compte du critère de

performance énergétique. Outre les appareils électroménagers à économie d'énergie, le système de commande domotique ABB-free@home aide à minimiser autant que possible la consommation énergétique des résidents. «Un système de commande domotique transforme un logement normal en habitat intelligent», explique Renato Trevisan, spécialiste Smart Buildings chez ABB.

ABB-free@home fait partie du portefeuille ABB Ability établi par ABB pour promouvoir la numérisation dans les domaines les plus divers. Bien entendu, ces systèmes de commande

«Un système de commande domotique transforme un logement normal en habitat intelligent.»

domotique se gèrent confortablement avec une tablette ou un smartphone. La commande domotique étant entièrement automatique et adaptée aux besoins réels, le bâtiment est d'autant plus performant sur le plan énergétique lorsque tout le monde est absent.

Les familles qui ont emménagé en novembre 2017 à Zürich-Leimbach ne doivent en aucun cas perdre en confort parce que les systèmes veillent à minimiser la consommation d'énergie. Au contraire, grâce aux capteurs installés à l'intérieur et à l'extérieur, la commande domotique numérique réagit automatiquement aux influences extérieures. S'il fait trop chaud parce que le soleil brille longtemps dans le logement l'été, les stores se baissent automatiquement

VOUS VOULEZ EN SAVOIR PLUS?

Rendez-vous sur notre blog et lisez d'autres articles pour découvrir comment des chercheurs de l'ETH Zürich concrétisent dès à présent l'avenir de la construction, comment le premier immeuble énergétiquement autonome du monde a résisté au premier essai de dureté ou encore comment les plus de 70 ans abordent le Smart Living.

Informations: www.abb-conversations.com/DACH

Pour tous les curieux s'intéressant à la construction, à la technique et au fonctionnement précis de l'immeuble avant-gardiste, il est possible de visiter un modèle du bâtiment à l'exposition de l'Umwelt Arena Suisse à Spreitenbach.

Informations: www.umweltarena.ch

pour créer de l'ombre. Si le vent souffle fort et est susceptible d'endommager les stores, ces derniers sont automatiquement relevés. Le système de commande domotique garantit ainsi non seulement sécurité et performance énergétique, mais aussi un grand confort de vie.

Informations: bernhard.caviezel@ch.abb.com



Le système de commande domotique d'ABB peut par exemple être commandé de manière intuitive sur l'écran monté au mur. Cet équipement aide les résidents à minimiser leur consommation d'énergie.

Une économie d'énergie de 30% grâce à l'immotique

L'Umwelt Arena Suisse a optimisé la performance énergétique de son bâtiment avec un i-bus KNX d'ABB. Les exploitants évaluent l'économie à plus de 130 000 CHF.

Paulo Alves, chef d'exploitation de l'Umwelt Arena, effleure son smartphone et présente les fonctionnalités du KNX, le système immotique qui a permis à l'Umwelt Arena de réduire sa consommation d'énergie d'environ un tiers depuis son inauguration en 2012.

M. Alves a en grande partie programmé lui-même le système. Aujourd'hui, des capteurs signalent la présence de visiteurs dans les salles d'exposition ou le passage des équipes de nettoyage. En l'absence de personnes, l'éclairage se tamise, voire s'éteint.

«Les économies d'énergie sont avantageuses non seulement pour l'environnement, mais aussi pour nos finances.»

«Nous ne pourrions plus nous passer du KNX», affirme Walter Schmid, président du conseil d'administration de l'Umwelt Arena. «Les économies d'énergie sont avantageuses non seulement pour l'environnement, mais aussi pour nos finances.» D'après les exploitants, le bâtiment a en effet permis de réaliser des économies d'énergie de plus de 130 000 CHF depuis son inauguration. Désormais, les systèmes immotiques modernes et l'installation solaire sur le toit lui permettent de produire à l'année plus d'énergie qu'il n'en consomme.

Au ralenti ou à fond selon les besoins

La consommation est relevée et affichée au moyen d'outils de visualisation des données, ce qui permet au système d'identifier les inefficacités. L'utilisation des données numériques devient ainsi une vraie valeur ajoutée.

«Il est essentiel que l'éclairage, les stores et la ventilation soient entièrement automatiques. Ces éléments sont programmés initialement et se régulent ensuite de manière autonome», indique Marco Savia, KNX Product Marketing Specialist au sein d'ABB Suisse. Grâce au système d'arrêt automatique, les installations ne sont sollicitées que dans la mesure du nécessaire. Leur durée de vie est ainsi plus longue que si elles fonctionnaient toujours à plein régime. Où comme le dit Marco Savia: «Pourquoi toujours mettre les pleins gaz si à bas régime cela fonctionne tout aussi bien?»

Informations: marco.savia@ch.abb.com

Grâce au système immotique d'ABB, l'Umwelt Arena Suisse a pu réduire sa consommation d'énergie.

NOUVELLE EXPOSITION ABB

Fin 2017, l'exposition ABB à l'Umwelt Arena a été renouvelée. Les visiteurs peuvent eux-mêmes donner vie au stand d'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. Même les applications complexes sont accessibles: les visiteurs peuvent par exemple jouer au memory avec un robot industriel.

Informations: www.umweltarena.ch



Un procédé innovant économe en ressources

Model AG a réalisé la première installation de recyclage suisse pour les emballages cartons de boisson. ABB a fourni l'alimentation énergétique, les entraînements, les moteurs et les instruments de mesure nécessaires à cette installation.

De nombreuses personnes jettent leurs emballages cartons de boisson. Cela représente chaque année environ 20 000 t de déchets en Suisse. Il a longtemps été impossible pour des raisons techniques et financières de recycler les emballages pressés en fibre de papier, en plastique et en aluminium. C'est désormais différent. La société Model basée dans l'est de la Suisse a développé une technologie baptisée «Fibre Evolution» et a construit une installation de recyclage innovante à Weinfelden, lieu de son siège social. Cette installation est aussi capable de traiter des vieux papiers spéciaux difficilement solubles.

Recyclage à 75%

Cette entreprise familiale, active à l'échelle internationale, fabrique des articles en carton, par ex. des emballages ou des présentoirs à produits. Elle exploite une grande usine de carton ondulé à Weinfelden. La matière première utilisée pour la production est la fibre de papier qu'elle obtient à partir de vieux papiers.

Les spécialistes cherchent depuis un moment le moyen de recycler aussi les vieux papiers spéciaux. Ils sont moins chers et les fibres qu'ils contiennent sont de très grande qualité. Par ailleurs, il est plus judicieux d'un point de vue écologique de recycler ces produits, plutôt que les brûler avec les ordures ménagères: «Ce procédé nous permet de récupérer 75% du matériau de départ sous la forme de fibres. Cela réduit les émissions et préserve les ressources», souligne Ernst Herzog, chef de projet chez Model. L'installation a été conçue et construite en grande partie sous sa responsabilité.

Le procédé de retraitement dure seulement quelques minutes, mais n'en reste pas moins techniquement complexe. Les vieux papiers spéciaux sont hachés et mélangés à de l'eau.

— **MODEL HOLDING AG**
Le groupe Model développe, produit et fournit des solutions d'emballage en carton plein et ondulé intelligentes, innovantes et de grande qualité – du plus simple emballage de transport jusqu'à la boîte raffinée de chocolats ou de parfum. Le groupe est constitué de dix filiales implantées dans neuf pays et emploie plus de 4200 personnes.

Informations:
www.modelgroup.com

Le processus central à proprement parler commence alors: il sépare les fibres de papier des autres matériaux comme l'aluminium et le plastique et trie proprement ces derniers. Le fonctionnement exact de ce processus de séparation relève du secret industriel. Les fibres de papier en suspension passent ensuite par de nombreux processus de tri et de filtrage pour séparer les fibres de grande qualité des fibres de moindre qualité. Pour finir, les matières en suspension sont introduites dans la machine à papier. Des bandes de papier y sont réalisées et ensuite utilisées pour fabriquer du carton ondulé.

Une large gamme de systèmes ABB

Des systèmes ABB divers et variés participent au fonctionnement de l'installation. Plus de 70 convertisseurs de fréquence de type ACS880 assurent la variation de vitesse et le fonctionnement énergétiquement performant de tous les moteurs qui commandent les machines de tri, les pompes et les autres processus. Une partie de ces moteurs provient aussi d'ABB. Ils fournissent des puissances comprises entre 7,5 et 800 kW. Lorsque c'était techniquement

—
«Ce procédé nous permet de récupérer 75% du matériau de départ sous la forme de fibres.»

possible, les responsables ont utilisé des moteurs classés IE4, la classe de rendement la plus élevée. «Nous souhaitons atteindre une performance énergétique maximale», explique Ernst Herzog. «Étant certifiés ISO 50001 pour le management de l'énergie, nous sommes tenus d'optimiser la consommation énergé-



Ernst Herzog devant l'installation de distribution basse tension de type MNS 3.0.

tique de tous nos processus. Cela nous permet aussi bien évidemment de réduire nos coûts d'exploitation.»

ABB a aussi fourni l'ensemble de l'alimentation énergétique des entraînements et des moteurs. Le raccordement au réseau d'électricité s'effectue avec une installation de distribution moyenne tension et dix travées de type ZS8.4 équipées de dispositifs de protection REF615. Six transformateurs d'une puissance de 1600 kVA chacun assurent la transformation de la tension de 16800 V en une tension de 690 ou 420 V comme c'est nécessaire. Deux installations de distribution basse tension de type MNS 3.0 et six Motor Control Centers MCC 3.0 prennent en charge la distribution de l'énergie vers les différents convertisseurs de fréquence et moteurs, ainsi que leur commande. ABB a aussi fourni environ 130 instruments de mesure différents. Ils collectent une grande variété de données dans l'installation, par ex. le débit des fibres en suspension dans les conduites ou le niveau de remplissage des réservoirs.

Une réalisation réussie malgré des délais serrés

Plusieurs facteurs ont joué en faveur de la sélection des systèmes ABB: «Nous avons comparé différents fournisseurs. L'offre globale et les précédentes collaborations réussies nous ont finalement convaincu d'attribuer le marché à ABB», explique Ernst Herzog. «Les responsables d'ABB ont par ailleurs démontré la qualité de leurs compétences spécialisées au fur et à

mesure du projet. Sans compter qu'ils ont su respecter les contraintes de temps imposées.»

Le chef de projet dresse aussi un bilan global positif: «Après des années d'étude et d'élaboration du projet, il était gratifiant de voir l'installation devenir réalité. Pour moi, la réalisation de ce projet en parallèle de notre activité quotidienne et malgré les courts délais imposés est un vrai succès.»

L'installation fonctionne en phase d'essai. À l'avenir, elle devrait être en mesure de traiter jusqu'à 75 000 t de vieux papiers spéciaux par an, ce qui est plus que suffisant pour recycler tous les emballages cartons de boisson en

«Nous souhaitons atteindre une performance énergétique maximale».

Suisse. Model les collecte actuellement auprès de communes ou de commerçants de détail. Il existe aussi en Suisse la volonté d'établir un système de collecte unique. La technologie nécessaire au recyclage est en tout cas désormais disponible avec l'installation innovante de Weinfelden.



Record mondial avec ABB

Le nouveau funiculaire de Stoos dans le canton de Schwyz est le plus raide du monde. L'entraînement est assuré par deux moteurs et convertisseurs d'ABB.

De la station inférieure, lorsque l'on regarde vers le haut, on pourrait presque penser voir le rail d'un grand huit. Le tracé du nouveau funiculaire de Stoos achemine les voyageurs sur une forte pente rocheuse. La pente atteint jusqu'à 110%, ce qui correspond à une inclinaison de près de 48°. Pour comparaison, le tracé le plus

La pente atteint jusqu'à 110%, ce qui correspond à une inclinaison de près de 48°.

raide du monde pour les automobiles, la Baldwin Street en Nouvelle-Zélande, est de 35%, soit 19°. De nombreux véhicules ne peuvent d'ailleurs pas l'emprunter.

Pendant le trajet, les voyageurs du funiculaire de Stoosbahn remarquent pourtant à peine

l'énorme pente. Ils peuvent profiter du panorama, toujours sur un plancher horizontal. Cette prouesse, on la doit à un système automatique spécial qui oriente les cabines cylindriques progressivement en fonction de la variation de la pente. C'est ce qui a aussi permis de construire les quais d'accès à l'horizontale dans les stations. C'est bien plus agréable qu'un accès par des escaliers, en particulier pour les personnes avec des poussettes ou des bagages lourds.

Une artère vitale pour les habitants et les entreprises

En moins de cinq minutes, le nouveau funiculaire de Stoos emmène les voyageurs à la recherche de soleil et de détente de Schwyz jusqu'au site de randonnée et de sports d'hiver à environ 750 m au-dessus. Ce funiculaire constitue aussi la desserte de base pour le village de Stoos d'env. 150 habitants et pour les hôtels, les restaurants et les entreprises de tourisme. «C'est en quelque sorte le cordon ombilical des lieux», déclare Bruno Lifart, délégué du conseil d'admi-

01 Course inaugurale du funiculaire de Stoos à la mi-décembre.

02 Un des deux moteurs ABB dans la salle des machines.



02

nistration de Stoosbahnen AG et chef de projet de la nouvelle installation. «Tous les produits alimentaires, les matériaux et les fournitures sont transportés avec ce funiculaire. Il n'existe pas de routes publiques accessibles toute l'année à Stoos.»

Le nouveau funiculaire circule entre autres grâce à un concentré de puissance d'ABB: deux moteurs basse tension construits sur mesure, de type AMI et d'une puissance de 1,15 MW chacun, délivrent la puissance d'entraînement nécessaire pour le câble de traction. Ils sont intégrés à la salle des machines de la station de montagne. Des convertisseurs de fréquence adaptés, de type ACS880, varient la vitesse des moteurs et garantissent un fonctionnement énergétiquement performant. Le funiculaire

«Il est important pour nous d'utiliser des produits de très haute qualité et éprouvés».

atteint ainsi une vitesse de 10 m/s et peut transporter environ 1500 personnes par heure dans chaque sens.

Fiabilité maximale exigée

«L'entraînement réalisé avec les moteurs est le noyau du funiculaire», précise Bruno Lifart. «C'est la raison pour laquelle nous avons opté pour un système d'entraînement entièrement redondant: le moteur, le convertisseur de fréquence, l'attelage, le mécanisme de transmission et les freins de service sont disponibles en double. En cas de problème dans un groupe pro-

pulseur, le funiculaire peut continuer de circuler, mais à la moitié de sa puissance.»

Il était également déterminant que les moteurs et les convertisseurs de fréquence soient fiables et garantissent une grande disponibilité. «Il est important pour nous d'utiliser des produits de très haute qualité et éprouvés», explique Bruno Lifart. Le confort des voyageurs est bien entendu tout aussi primordial: le funiculaire démarre en douceur et sans à-coup grâce aux convertisseurs de fréquence.

Construction dans des conditions extrêmes

Le nouveau funiculaire remplace l'ancien funiculaire qui datait de plus de 80 ans. Son tracé aurait dû être modifié à l'avenir pour des raisons de sécurité. Stoos n'aurait alors pas eu de descente résistante aux intempéries pendant cette période. Au regard de cette difficulté, les responsables ont décidé de construire un nouveau funiculaire en parallèle du fonctionnement du funiculaire existant. Ils ont opté pour un tracé direct entre la station inférieure et le village de montagne, ce qui explique la pente extrême. Outre une réduction supplémentaire du temps de parcours, la ligne droite a pour avantage de minimiser les mesures de sécurité nécessaires contre les avalanches et les chutes de pierres par rapport à l'ancien funiculaire dont le parcours comportait des courbes.

Pour autant, la construction du nouveau tracé était tout sauf simple. Jamais un funiculaire n'avait été construit sur un tel terrain. Pour pouvoir travailler sur la pente escarpée, les ouvriers devaient toujours être retenus par un câble. C'est dans ces conditions difficiles qu'ils ont creusé trois tunnels dans la roche dure avec leurs machines et ont posé les 222 éléments de béton et rails préfabriqués. Le creusement des tunnels en particulier s'est révélé compliqué et a pris plus de temps que prévu.

L'équipe a néanmoins réussi à relever ce challenge. À la mi-décembre 2017, le nouveau funiculaire a été inauguré dans le cadre d'une cérémonie; depuis, il circule de manière régulière. Les entreprises locales espèrent que ce moyen de transport spectaculaire attirera encore plus de touristes à l'avenir à Stoos. Dans tous les cas, les systèmes d'ABB contribuent à les emmener rapidement et en sécurité vers les hauteurs.

STOOSBAHNEN AG exploite un funiculaire qui dessert le village de montagne Stoos. L'entreprise est aussi en charge de services touristiques dans la région dans le cadre d'un mandat de prestations. La desserte Schwyz-Stoos gagne Stoos en quelques minutes seulement et ce en réalisant un record mondial puisque le téléphérique en partance de Schwyz est le plus raide du monde. Trois télésièges et trois remonte-pentes sont à la disposition des touristes à Stoos pour leurs loisirs.

Le village de Stoos, situé à 1300 m au-dessus du niveau de la mer au cœur de la Suisse centrale, est une charmante destination de détente familiale toute l'année.

Travail d'équipe robotique au service de la santé

Wilco AG à Wohlen fournit deux installations de contrôle de fuite automatisées pour des poches de perfusion aux États-Unis. Sur chacune d'elles, huit robots d'ABB veillent au chargement et au déchargement précis de l'équipement de contrôle sophistiqué.

— 01 Des travailleurs très rapides: les IRB 1200 chargent et déchargent plus de 100 poches par minute.

— 02 L'outil de préhension fonctionne avec un mécanisme d'aspiration.

Les poches remplies de liquide ne sont pas faciles à manipuler pour les robots, surtout lorsqu'elles sont de tailles différentes, selon le lot, et lorsqu'elles arrivent sur le tapis à des distances variables.

«C'est pour nous une grosse commande et une première dans le secteur pharmaceutique»,

—
«Jamais huit robots n'avaient encore travaillé simultanément à un tel régime, c'est exceptionnel.»

souligne Andreas Troxler, ingénieur des ventes chez ABB Robotics Suisse. Certes, il existe des applications robotiques pour la manipulation de poches dans le secteur agro-alimentaire. «Mais jamais huit robots n'avaient encore travaillé simultanément à un tel régime, c'est exceptionnel.»

Une manutention assistée par caméra

Dans chacune des deux installations, cinq robots de type IRB 1200 sont chargés de suspendre les poches de perfusion à un équipement de convoyage installé au-dessus du tapis roulant, qui les achemine vers l'installation de contrôle de fuite de Wilco. Trois autres IRB

—
01



—
02



1200 les reposent sur le tapis roulant une fois le contrôle terminé. Au total, 125 poches peuvent ainsi être soumises au contrôle de fuite chaque minute, ce qui correspond à une capacité totale énorme de 15 000 poches par heure.

Les poches de perfusion arrivent sur le tapis d'amenée à des distances irrégulières. Grâce à un système de détection basé sur une caméra, les cinq robots saisissent néanmoins les poches avec précision. Les outils de préhension adaptés pour la manipulation des produits mous par nature ont été fournis par la société suisse marti engineering AG.

«Ce contrat avait aussi de particulier le fait de permettre le contrôle de poches de différentes dimensions sur les deux installations. Les lots peuvent avoir une contenance de 500, 700 ou 1000 ml», indique M. Troxler. Le changement permettant le contrôle d'une série de poches de différentes dimensions est facilement réalisable avec de simples ajustements de paramètres.

Une première pour Wilco

«Souvent, les clients nous achètent une installation de contrôle de fuite et choisissent de réaliser eux-même une solution d'automatisation pour le chargement et le déchargement», explique Marc Haas, chef de projet chez Wilco AG. «Nous avons certes déjà fourni

— **WILCO AG** établi à Wohlen, dans le canton d'Argovie, développe et fournit un large éventail de systèmes de contrôle pour des secteurs très exigeants – pharmacie, chimie, agro-alimentaire, conditionnement et automobile. Les systèmes de contrôle sont utiles pour de très divers domaines d'utilisation, des applications en laboratoire jusqu'aux contrôleurs in-line entièrement automatiques capables de traiter jusqu'à 600 éprouvettes par minute. La société a été créée par Martin Lehmann en 1971. Le constructeur de machines spéciales Bausch+Ströbel en a fait l'acquisition en 2013.

Informations:
www.wilco.com

des installations automatisées, mais de cette ampleur et avec deux fois huit robots à l'œuvre, c'est aussi une première pour nous.»

Le client final est B. Braun AG à Daytona aux États-Unis. Les nombreuses conditions de validation imposées par les autorités américaines et la documentation détaillée associée ont dû être prises en compte pour ce projet. Tous ces documents remplissent d'innombrables classeurs.

Des attentes plus que satisfaites

Pourquoi la société Wilco a-t-elle choisi ABB pour la solution d'automatisation? «Nous avons eu de bonnes expériences avec ABB lors de précédentes intégrations de robots dans nos systèmes de contrôle et étions convaincus de pouvoir réaliser ensemble une installation de grande

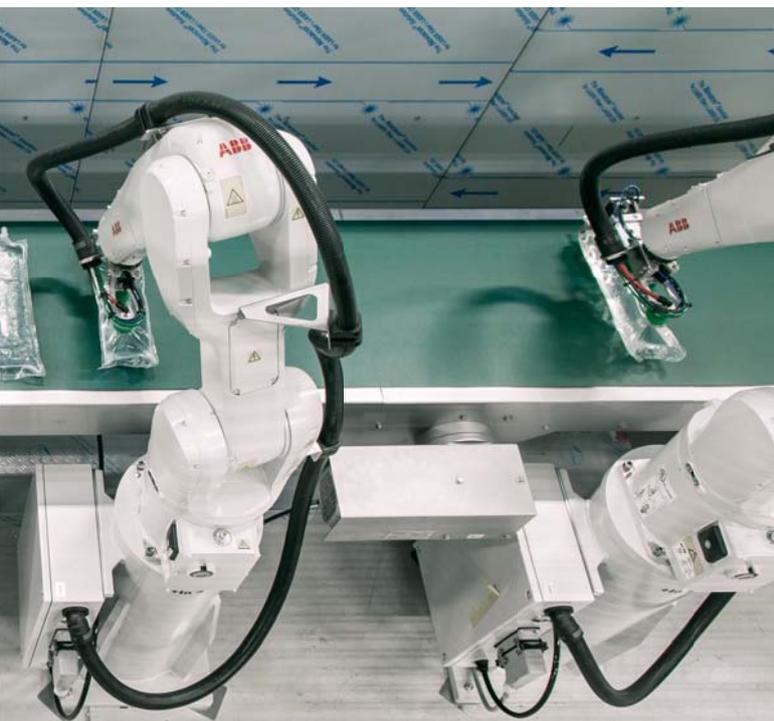
—
«La relation de confiance et la collaboration ouverte entre Wilco et ABB ont permis la réussite de ce projet.»

qualité comme demandé, bien que complexe», a déclaré M. Haas. Un expert en robotique d'ABB a été sollicité, travaillant essentiellement sur place, dans l'usine de Wohlen, pendant une période d'environ dix mois après le début du projet en janvier 2017.

ABB a donc fourni dix-sept robots de type IRB 1200 (un robot sert de réserve) et un service d'ingénierie, mais aussi l'équipement de sécurité pour les deux installations de contrôle. ABB fournira aussi une assistance technique et un service d'analyse pour et après le montage des installations prévu en mai 2018 à Daytona aux États-Unis.

L'essai de réception en usine réalisé fin 2017 a pleinement convaincu le client final B. Braun. La fiabilité de 99,5% demandée pour le chargement et le déchargement des poches a été plus que satisfaite. «La relation de confiance et la collaboration ouverte entre Wilco et ABB ont permis la réussite de ce projet d'une ampleur exceptionnelle pour nous», indique Marc Haas, satisfait du bilan de cette importante commande.

Informations: andreas.troxler@ch.abb.com



Photos: Wilco AG

Une batterie hydraulique dans l'éolienne

Le projet de batterie hydraulique à Gaildorf dans le sud de l'Allemagne réunit pour la première fois au monde une centrale à accumulation par pompage et un parc éolien. C'est aussi une première pour les convertisseurs à turbine éolienne d'ABB: pour la première fois, ils sont installés dans une centrale hydro-électrique. La direction du projet et l'ingénierie ont été confiées à ABB Turgi.

Gaildorf, un réservoir d'énergie naturel, est un projet pilote de batterie hydraulique, un tout nouveau concept destiné à garantir une alimentation électrique flexible. Dans cette centrale flexible, un parc éolien est combiné avec une centrale à accumulation par pompage.

Les éoliennes ont déjà été installées au sommet de la Limpurg et peuvent fonctionner de manière autonome. Dans trois des quatre énormes constructions – ce sont les mâts d'é-

Le pompage permet de stocker temporairement l'excédent d'énergie.

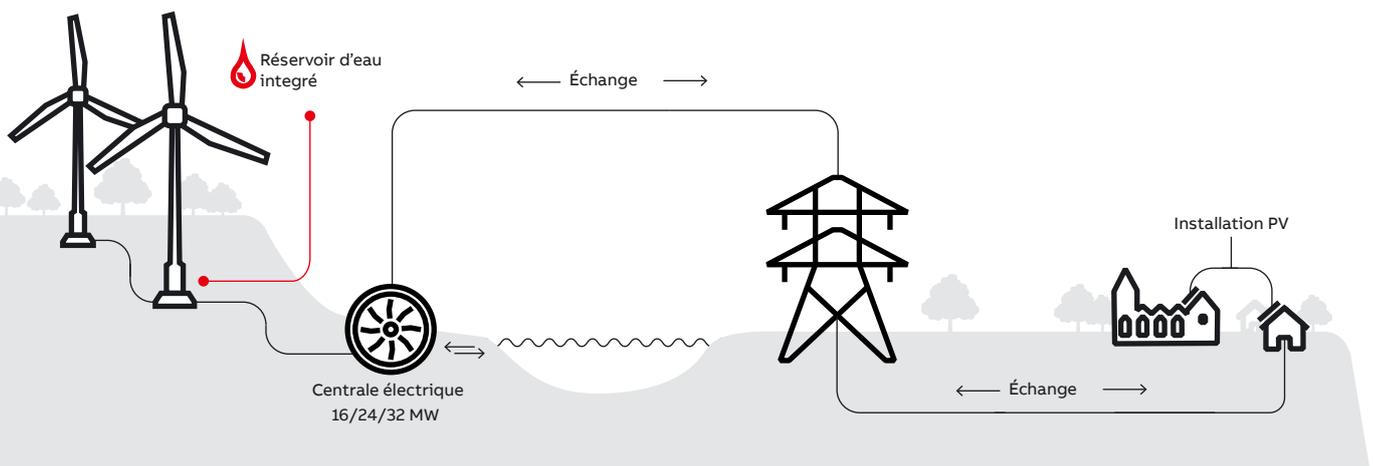
lienne les plus hauts du monde avec une hauteur totale de 246 m – les fondations des mâts servent de réservoir d'eau. Le bassin inférieur se trouve à env. 200 m de profondeur dans la vallée de la rivière Kocher.

Le pompage permet de stocker temporairement l'excédent d'énergie dans le réseau: l'eau est ensuite pompée du bassin inférieur sur la colline. Si de l'énergie est nécessaire sur le réseau, on laisse de nouveau s'écouler l'eau, produisant alors de l'électricité au moyen d'une centrale. L'installation se distingue par un temps de commutation très rapide entre les deux modes de fonctionnement. On obtient ainsi à Gaildorf une grande batterie à base d'eau qui sert de réservoir de stockage de courte durée et qui devrait contribuer à la stabilité du réseau d'électricité à l'avenir.

Une régulation en continu

Les convertisseurs à turbine éolienne moyenne tension de type PCS6000 développés à Turgi dans le canton d'Argovie jouent un rôle prépondérant dans ce projet innovant. Mais dans la centrale à accumulation par pompage, pas dans le parc éolien. Avec l'aide de la technologie d'ABB, la batterie hydraulique est régulée en continu et peut ainsi fournir très efficacement l'énergie de régulation nécessaire à la stabilité du réseau.

Comment cela fonctionne





«Le PCS6000 est idéalement adapté aux exigences spécifiques du réseau, même s'il est utilisé pour la première fois pour une centrale hydroélectrique», explique Timo Döscher, chef de projet chez ABB à Turgi. Le «passage» des creux de tension de courte durée constitue intrinsèquement une fonction du convertisseur de fréquence moyenne tension. La commutation du mode générateur/moteur n'a rien de nouveau non plus. Même dans une turbine éolienne, le générateur se mue parfois en moteur, par exemple afin d'orienter les pales pour la maintenance.

«L'adaptation du PCS6000 à ce nouveau champ d'application s'effectue principalement au niveau du logiciel», explique M. Döscher. Cela permet de réaliser une commutation très rapide entre le mode moteur et le mode générateur. Quelques secondes suffisent. À Gaildorf, trois PCS6000 d'une puissance de 6,1 MW chacun seront installés au cours de l'année dans la salle des machines de la centrale à accumulation par pompage. Le raccordement au réseau est prévu pour l'été 2019.

Réalisation de synergies

Alexander Schechner, qui a initié le projet, est l'un des deux dirigeants de Naturspeicher GmbH, une société en participation du groupe Max Bögl, également responsable du bâtiment et du génie civil de la centrale. Comme il l'explique: «Les centrales à accumulation par pompage classiques exigent d'importantes interventions sur les espaces naturels, de gros investissements et de longs délais de planifica-

—

«L'idée du réservoir d'énergie naturel consiste à rendre le réservoir rempli par pompage plus petit et plus respectueux de la nature.»

tion. L'idée de la batterie hydraulique consiste à rendre le réservoir rempli par pompage plus petit et plus respectueux de la nature et à créer une synergie.» Lorsque des éoliennes sont prévues, le site sert donc souvent aussi de bassin supérieur pour une centrale à accumulation par pompage.

«Le projet pilote de réservoir d'énergie naturel de Gaildorf est parfaitement adapté au concept de série de la batterie hydraulique», indique M. Schechner. La commande et la construction du réservoir d'énergie naturel sont faciles. L'exploitant a pour avantage que le fournisseur peut construire cette centrale dix ou cent fois et lui proposer aussi un concept de maintenance. Nous avons pour cela repensé les quatre piliers principaux qui sont les mâts avec les fondations servant au stockage de l'eau, le tuyau de refoulement, la centrale à accumulation par pompage disponible dans trois catégories de puissance et le bassin inférieur. Ce réservoir d'énergie naturel s'adapte aux conditions locales.

Informations: stephan.ebner@ch.abb.com

—

Travail de pionnier dans le Ländle: l'éolienne gagne les hauteurs.

—

MAX BÖGL WIND AG est le leader allemand dans la fabrication, la fourniture et l'installation d'éoliennes hybrides à partir d'une hauteur de moyeu de 130 m. Les innovations techniques de Max Bögl Wind AG se retrouvent aussi dans le domaine du stockage de l'énergie. La batterie hydraulique est un grand réservoir entièrement nouveau qui combine pour la première fois la production d'électricité à base d'énergies renouvelables et une centrale à accumulation par pompage moderne. Max Bögl Wind AG est une filiale de Max Bögl. Le groupe basé à Sengenthal fait partie du top 10 des plus grandes entreprises allemandes du secteur de la construction et est actif sur le marché éolien depuis 2010. Fondée en 1929, l'entreprise familiale emploie environ 6500 personnes dans le monde et réalise un chiffre d'affaires annuel de plus de 1,7 milliard EUR.

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.

ROBUSTE ET ÉLÉGANT

LAMPE DE SÉCURITÉ ET DE SIGNALISATION DES ISSUES DE SECOURS INDULUX



Dans les environnements industriels comme dans les immeubles de bureaux, la lampe tubulaire à LED signale et éclaire efficacement les issues de secours.

ULTRA-PUISSANT

ONDULEUR STRING TRIPHASÉ PVS-100/120-TL



Le PVS-100/120-TL est un onduleur string triphasé destiné aux moyennes et grandes installations photovoltaïques décentralisées pour des applications au sol ou des applications sur toiture.

TOUT EN UN

COMMUTATEUR DE RÉSEAU AUTOMATIQUE TRUONE AVEC HOMOLOGATION CEI/UL



TruONE assure une alimentation continue en cas de chute de tension ou d'interruption de l'alimentation.

INTELLIGENT JUSQUE DANS LE MOINDRE DÉTAIL

NOUVEAU RÉPARTITEUR DE CIRCUIT ÉLECTRIQUE UK600



Les répartiteurs de circuit électrique de la gamme UK600 ouvrent de toutes nouvelles perspectives pour toutes les tâches d'installation.

GRANDE VARIÉTÉ DE PROTECTIONS

INTERRUPTEUR DE PROTECTION INCENDIE AVEC COMBINAISON FI/LS



Le DS-ARC1 (M) A réunit dans un seul appareil une protection contre les arcs, contre les courants de fuite et une protection de ligne avec un commutateur auxiliaire monté en-dessous.

LE CHAMPION DE LA MESURE

DÉBITMÈTRE MASSIQUE THERMIQUE SENSYMASTER



Le SensyMaster se distingue par des temps de réaction courts, une grande plage de mesure et une structure robuste.

STRUCTURE BICANAL
 RELAIS DE SURVEILLANCE DES INJECTIONS DANS LE RÉSEAU AVEC COMMUNICATION MODBUS



Le relais de surveillance des injections dans le réseau CM-UFD.M31M contrôle la tension et la fréquence sur les réseaux monophasés et triphasés et garantit une sécurité en cas de défaut.

TOUTES LES VALEURS SOUS CONTRÔLE
 EQMATIC OPTIMISE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE



L'EQmatic Energy Analyzer permet de collecter et d'enregistrer les valeurs de 64 compteurs de courant, de gaz, de chaleur ou d'eau – idéal pour débiter dans la gestion de l'énergie des bâtiments.

PLUS DE PUISSANCE
 SMISLINE TP POWER BAR POUR UNE PLUS GRANDE MARGE DE MANŒUVRE



La puissante variante 250 A du SMISLINE TP Power Bar élargit les possibilités d'application du socle d'enfichage d'ABB à protection contre le contact direct.

PRÉCISION AU QUOTIDIEN
 CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCE ACS380 POUR LES GRUES



Le solide convertisseur de fréquence ACS380 s'intègre parfaitement dans les applications avec des grues et offre une commande d'entraînement précise et fiable.

REPRÉSENTATION VIRTUELLE
 LA SIMULATION RÉDUIT LES DÉLAIS DANS L'INGÉNIERIE



La mise en service virtuelle d'ABB permet aux fabricants de machines et aux intégrateurs systèmes de simuler et de tester des entraînements et des commandes programmables.

DISPONIBILITÉ MAXIMALE
 COUPLEUR PROCONTROL-P14 88TK60R1210



Le coupleur à bus à distance 88TK60R1210 utilise le protocole de redondance Ethernet industriel HSR (High Availability Seamless Redundancy).

DIAGNOSTIC PAR CODE QR
 UNE FONCTION INNOVANTE POUR LES ANALYSEURS DE GAZ EN CONTINU



Un code QR généré de manière dynamique sur l'écran de l'appareil fournit des données de diagnostic et des données relatives au système.

Toutes les annonces produits ici:
www.abb-magazine.ch/produits



Désormais, l'ABB Ability Smart Sensor surveille aussi les pompes

L'ABB Ability Smart Sensor fournit des données pour la maintenance préventive des moteurs basse tension. En collaboration avec le fabricant de pompes suisse Emile Egger, ABB développe désormais aussi la solution phare pour la télésurveillance des pompes.

—
Avec ce partenariat entre ABB et Egger, deux entreprises traditionnelles suisses travaillent de concert. En photo: Manuel Oriol (ABB, à g.) et Michel Grimm (Emile Egger).

Le fabricant de pompes Emile Egger recherche sans cesse de nouveaux moyens d'améliorer ses produits et ses processus. Michel Grimm, Chief Business Development Officer chez Egger, a découvert l'ABB Ability Smart Sensor il y a environ un an. Cette solution développée en 2016 a révolutionné la logistique de maintenance des moteurs en identifiant très tôt les menaces de défaillance par le biais d'une télésurveillance. Pour la première fois, les opérations de maintenance ont pu être réalisées de manière préventive et les temps d'arrêt ont pu être considérablement réduits.

—
«Les pompes, par exemple celles qui sont installées dans les stations d'épuration des eaux, tombent généralement en panne sans prévenir.»

«Les pompes, par exemple celles qui sont installées dans les stations d'épuration des eaux, tombent généralement en panne sans prévenir.»



Pour éviter des problèmes comme les obstructions, beaucoup doivent subir des opérations de maintenance plusieurs fois par semaine, ce qui représente un temps considérable», explique M. Grimm. «S'il est possible de surveiller les moteurs de manière préventive avec une solution de détection, pourquoi cela ne serait-il pas possible aussi pour les pompes?», s'est demandé M. Grimm qui a alors pris contact avec ABB. Ensemble, les deux entreprises ont décidé de développer une solution de détection spécialement adaptée aux exigences des pompes.

«Un grand nombre de nos clients utilise déjà d'autres systèmes ABB, par ex. des convertisseurs de fréquence et des moteurs. Il est donc judicieux pour nous de collaborer avec ABB pour nous fournir les technologies nécessaires», indique M. Grimm.

Un résultat en moins d'un an

L'expérience réunie des ingénieurs et des scientifiques d'ABB et d'egger a vite porté ses fruits. Moins d'un an a suffi pour développer une solution de détection capable de fournir des informations sur les problématiques spécifiques aux pompes, comme les obstructions ou les cavitations, autrement dit la formation nuisible de bulles de vapeur dans les liquides.

«ABB Ability et nos solutions numériques nous permettent d'utiliser des données virtuelles pour mettre en œuvre des améliorations bien réelles.»

«Concrètement, le capteur enregistre seulement la température, les vibrations et les temps de fonctionnement des pompes. La combinaison de ces données informe néanmoins sur l'état de la pompe», explique Manuel Oriol, scientifique et chef de projet chez ABB, qui dirige l'équipe de développement internationale. «ABB Ability et nos solutions numériques nous permettent d'utiliser des données virtuelles pour mettre en œuvre des améliorations bien réelles.»

Des prototypes en service

Les premiers essais sur les équipements d'essai d'egger à Cressier ont donné des résultats satisfaisants. Entre-temps, ABB a fourni les premiers prototypes pour les tester dans l'environnement d'exploitation réel. Toute la technologie numé-

—
EMILE EGGER & CIE SA
L'entreprise familiale Emile Egger basée à Cressier produit entre 2000 et 3000 pompes par an en Suisse. Un quart d'entre elles est vendu à des clients suisses, le reste est exporté. Emile Egger exploite deux ateliers de production à l'étranger.

Informations:
www.eggerpumps.com

rique ABB Ability Smart Sensor est utilisée dans ces installations pilotes. Les messages d'état et les indicateurs de performance sont non seulement collectés, mais aussi transférés vers l'ABB Ability Cloud via une passerelle. Les exploitants d'installations de pompage peuvent consulter les données avec une application sur leur smartphone ou dans un navigateur. ABB et des entreprises partenaires spécialisées réalisent des analyses complémentaires sur le cloud pour identifier les tendances et pouvoir à l'avenir proposer des services basés sur le cloud.

Informations: manuel.oriol@ch.abb.com

ABB Ability Smart Sensor

L'ABB Ability Smart Sensor a été présenté pour la première fois en 2016 à la Foire de Hanovre. Depuis, cette technique innovante a fait ses preuves dans diverses installations dans le monde entier. La maintenance préventive des moteurs basse tension présente de gros avantages.



Réduction des temps d'arrêt jusqu'à

70%



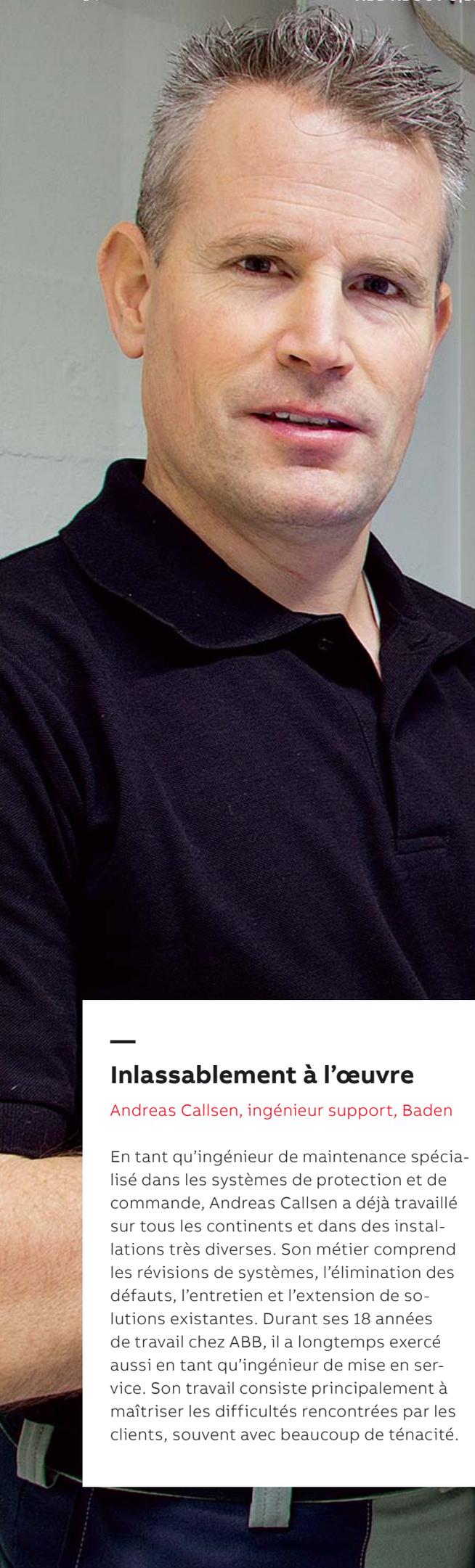
Allongement de la durée de vie des moteurs jusqu'à

30%



Diminution de la consommation d'énergie jusqu'à

10%



Inlassablement à l'œuvre

Andreas Callsen, ingénieur support, Baden

En tant qu'ingénieur de maintenance spécialisé dans les systèmes de protection et de commande, Andreas Callsen a déjà travaillé sur tous les continents et dans des installations très diverses. Son métier comprend les révisions de systèmes, l'élimination des défauts, l'entretien et l'extension de solutions existantes. Durant ses 18 années de travail chez ABB, il a longtemps exercé aussi en tant qu'ingénieur de mise en service. Son travail consiste principalement à maîtriser les difficultés rencontrées par les clients, souvent avec beaucoup de ténacité.

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 3 | 18

Le magazine clientèle d'ABB

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 Ludwigshafen,
Allemagne

Tirage de l'édition suisse (en français):

1800

Informations, critique, suggestions:

redaktion.about@agentur-publik.de

Changement d'adresses et commandes:

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.





Let's write the future.

Grâce à des bâtiments
qui veillent sur tout.

La domotique intelligente ABB offre bien plus que confort et sécurité. Derrière nos solutions d'habitat intelligent se cachent des appareils et systèmes intégrés capables de s'adapter sans cesse à vos besoins, tout en réduisant l'impact environnemental de votre maison. En savoir plus sur abb.com/future

ABB