

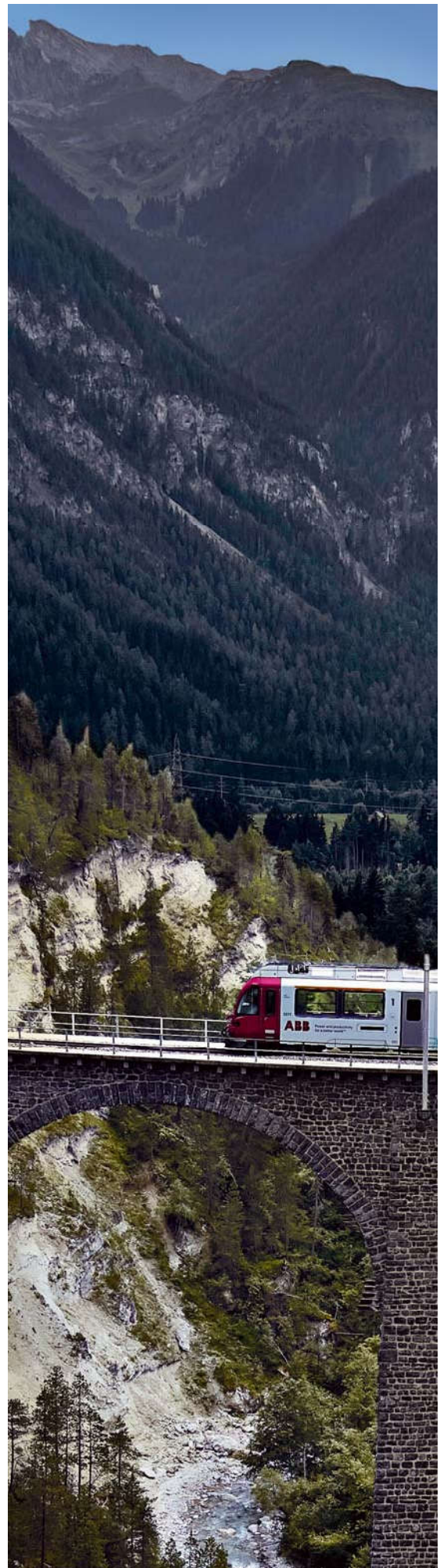


Une start-up a été fondée à Baden en 1891 par le fils d'un ingénieur anglais et un jeune allemand. L'idée de Charles Brown et de Walter Boveri? Faire de l'énergie électrique le moteur d'une nouvelle ère. C'est ainsi qu'est née une success-story.

Charles Brown et Walter se complétaient parfaitement. Charles, fils d'un ingénieur anglais, était un constructeur de génie. Walter, né en Allemagne, était quant à lui considéré comme un chef de projet avisé et un expert technique. D'une certaine façon, l'essence internationale de l'entreprise suisse telle qu'elle existe aujourd'hui prend racine dans les conditions de sa création.

Bien qu'âgés de moins de 25 ans, Brown et Boveri s'étaient déjà fait un nom au milieu des années 1880 chez Maschinenfabrik Oerlikon à Zurich pour leurs réalisations. Animés d'un même esprit d'entreprise, ils décidèrent d'unir leurs compétences et de fonder leur propre entreprise.

Leur vision était très claire: l'énergie électrique peut aussi être transportée sur une grande distance; elle va éclairer et animer le monde. Pour ce faire, l'humanité a néanmoins besoin de systèmes permet-



125 ans d'innovations technologiques



Étapes de l'histoire d'ABB en 125 ans d'existence

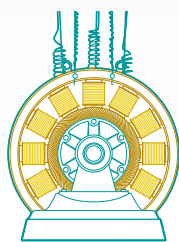
1891

Brown, Boveri & Cie.

Les ingénieurs Charles Brown et Walter Boveri font connaissance à Zurich dans le cadre de leur travail chez Maschinenfabrik Oerlikon (rachetée en 1967 par BBC). Ils créent Brown, Boveri & Cie à Baden, à env. 20 km à l'ouest de Zurich, sur la rivière Limmat. Ils sont mandatés pour construire les générateurs de la nouvelle centrale au fil de l'eau.

1893

ASEA

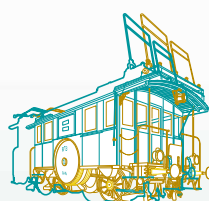


ASEA crée en Suède le premier système à courant triphasé commercialisé avec une tension de 9500 V pour une puissance transmise d'env. 220 kW. Ce système est déployé sur une distance de 12 km entre une centrale hydro-électrique et un site minier.

1899

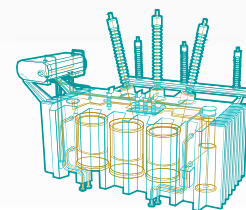
Locomotive sur voie normale

Après avoir produit des tramways et des chemins de fer de montagne dotés d'équipements électriques, BBC développe une locomotive électrique qui circule en Suisse, sur la première ligne de chemin de fer à voie normale électrifiée d'Europe.



1971

Transformateur de 1300 MVA



Les transformateurs utilisés afin de transformer le courant alternatif pour la transmission du courant électrique sur les différents niveaux du réseau constituent rapidement un champ d'activité important de BBC. Un record mondial est réalisé en 1971: un transformateur d'une puissance de 1300 MVA.

tant de produire, transporter et exploiter le courant électrique. Cette vision s'inspire directement des succès de Brown. C'est en effet lui qui a conçu le transformateur et le générateur de la centrale de Lauffen en Allemagne, ce qui a permis de transporter pour la première fois en Europe de l'énergie électrique avec du courant alternatif à haute tension, sans grandes pertes, sur une longue distance – à env. 175 km de Francfort-sur-le-Main. Ce succès a été

déterminant lors de la guerre des courants pour déterminer si le réseau d'approvisionnement devait fonctionner avec du courant continu ou du courant alternatif. Plusieurs décennies plus tard, les avancées réalisées dans le transport du courant continu à haute tension par BBC/ABB ont néanmoins conduit l'entreprise à exploiter les avantages du courant continu pour le transport de l'énergie électrique sur de grandes distances.

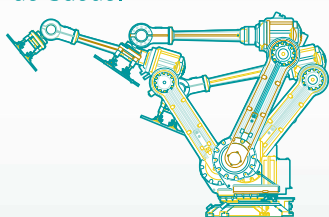
La centrale de Kappelerhof à Baden. Le marché portant sur son équipement a été déterminant dans la décision de Brown et Boveri de créer leur futur groupe international dans cette ville.



1974

Robot industriel

ASEA développe le premier robot industriel électrique commandé par microprocesseur. Il est baptisé IRB 6. Le premier robot est acheté en 1974 par une entreprise dans le sud de la Suède pour le polissage de tubes en inox. Jusqu'en 1992, ASEA vend env. 2000 IRB 6. Le premier d'entre eux trône dans le Musée national des sciences et des technologies de Suède.



1995

Régulation du couple

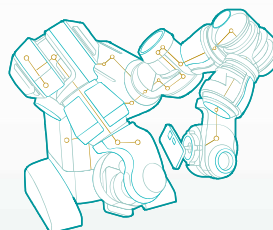


Les convertisseurs de fréquence adaptent la vitesse de rotation des moteurs électriques aux besoins réels d'une machine, ce qui permet de réduire de 20 à 50% la consommation énergétique du moteur. Leur efficacité tient entre autres à la régulation directe du couple.

2015

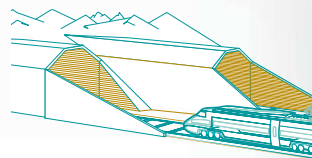
YuMi

ABB développe le premier robot bi-bras collaboratif YuMi qui est destiné à sécuriser la collaboration entre les robots et les personnes, par ex. dans le montage de petites pièces. Cela évite d'installer des barrières, habituellement nécessaires avec des robots industriels.



2016

Le plus long tunnel du monde



Le tunnel de base du Saint-Gothard a été officiellement inauguré début juin 2016. Le plus long tunnel du monde relie toute l'Europe et abrite un large éventail de technologies ABB innovantes et performantes sur le plan énergétique afin d'assurer l'alimentation électrique et la ventilation de la structure.

Une start-up dans la ville thermale

La recherche d'un site pour y implanter leur start-up a mené ces deux précurseurs à Baden (cf. p. 16). Cette ville nouvelle voulait installer une centrale au fil de l'eau pour que ce lieu de cures thermales en crise puisse profiter du boom industriel.

Brown et Boveri se sont vu confier la construction des générateurs pour cette centrale au fil de l'eau. Dans le même temps, un terrain leur a été proposé pour implanter leurs bureaux et leur usine. Les deux ingénieurs, conscients des avantages de cet arrangement, ont accepté l'offre. Aujourd'hui encore et dans le monde entier, ABB recherche la proximité avec les clients pour produire là où se trouvent les besoins. La centrale en projet était par ailleurs la promesse d'une sécurité de l'approvisionnement en énergie pour leur propre projet d'entreprise.

C'est ainsi qu'est née l'entreprise BBC le 2 octobre 1891 à Baden. La start-up n'est cependant pas une entreprise née dans un garage. De gros moyens ont été investis. Le riche beau-père de Boveri a prêté à ce dernier 500 000 CHF pour la création de l'entreprise. Celle-ci a commencé à tourner avec env. 100 ouvriers et deux douzaines d'employés. Les premiers ouvriers ont pu débiter le travail dès février 1892 dans une usine vite ins-

tallée. La même année, le premier groupe de machines de la centrale au fil de l'eau a été mis en service. La fourniture de courant à la ville de Baden et à BBC elle-même a pu commencer.

La jeune entreprise s'est développée à un rythme saisissant et s'est diversifiée tout aussi rapidement. En 1895, BBC livre déjà le 1000^e générateur. L'entreprise est chargée cette même année de l'équipement électrique du tramway de Lugano dans le sud de la Suisse, trois ans plus tard des trains à crémaillère sur le Gornergrat et sur le Jungfrauoch dans les Alpes suisses. Brown et Boveri ont aussi développé ensemble une locomotive électrique. Elle a été utilisée à partir de 1899 par le chemin de fer Burgdorf-Thun-Bahn en Suisse sur la première ligne à voie normale électrifiée d'Europe. La production de disjoncteurs haute tension et de turbogénérateurs a débuté avant le passage au 20^e siècle. Peu de temps après, c'est la fabrication sous licence de turbines à vapeur qui a débuté et a connu un rapide succès.

Au début du 20^e siècle, BBC employait déjà plus de 1700 personnes. Onze ans seulement après sa création, ce qui était au départ une société en commandite est devenue une société anonyme avec un capital de 12 millions CHF, une somme

La jeune entreprise s'est développée à un rythme saisissant.



Les solutions d'automatisation garantissent la compétitivité du marché du travail suisse – comme ici, dans l'usine de fabrication de produits basse tension d'ABB à Schaffhausen.

énorme pour l'époque. En 1900, BBC a créé la première de ses nombreuses futures filiales à Mannheim, en Allemagne.

BBC a vécu des périodes difficiles lors du ralentissement économique dans les années 1920, puis au début des années 1930 dans le monde entier. À partir de 1935 néanmoins, l'activité reprend, et d'autant plus avec l'abandon de l'éta-lon-or en 1936. Cela a entraîné une soudaine dépréciation de la monnaie nationale de 30%, provoquant pour une entreprise orientée à l'exportation un «choc» positif, à l'opposé de ce qui s'est passé avec la suppression du taux plancher en 2015.

L'âge d'or

C'est le début d'une phase d'essor de plusieurs dizaines d'années, d'abord avec la conjoncture liée à la guerre dans la Suisse neutre, restée intacte, et ensuite avec l'expansion économique d'après-guerre (cf. p. 18). En 1967, BBC fait l'acquisition de Maschinenfabrik Oerlikon, en 1969 celle des Ateliers de Sécheron à Genève – aujourd'hui, ABB Sécheron SA produit sur ce site des transformateurs de traction pour le marché mondial du chemin de fer. Même la crise pétrolière de 1973 n'a pas atteint l'entreprise qui fournissait des installations aux pays producteurs de pétrole très prospères. Le chiffre d'affaires a ainsi augmenté jusqu'en 1978. À cette époque, BBC employait 22 000 personnes en Suisse.

Elle a ensuite connu une phase de stagnation. Les commandes de nouvelles centrales étant peu nombreuses à travers le monde, BBC a enregistré une importante surcapacité dans la construction des grosses machines qui constituait son cœur d'activité. Des réorganisations ont été réalisées dans le but de réduire le lien de dépendance avec le marché de la production d'électricité et de réformer les structures du groupe qui avaient considérablement grossi.

Fusion avec ASEA

La nouvelle direction de BBC, avec le président du conseil d'administration Fritz



Des onduleurs ABB sont installés dans la centrale solaire sur le toit du stade Tissot à Bienne. L'intégration d'énergies renouvelables est un marché d'avenir.

Avec ses deux secteurs clés – les techniques énergétiques et l'automatisation – l'entreprise ABB est prête à relever tous les défis.

Leutwiler et le directeur du groupe Thomas Gasser, s'est mise en quête de partenaires de coopération dans le cadre de la nouvelle orientation choisie, pour pouvoir regrouper les secteurs problématiques et les développer ensemble. Avec ASEA, la collaboration s'est d'abord limitée au secteur de la haute tension. Les partenaires ont toutefois rapidement souhaité aller au-delà, décidant en 1988 de réunir toutes les unités pour réaliser la fusion la plus importante à ce jour de toute l'histoire de l'industrie (cf. p. 22).

Malgré la nostalgie ressentie par les nombreux anciens collaborateurs de BBC lors de cette fusion, les deux partenaires se sont parfaitement complétés. BBC était très bien ancrée dans l'Europe centrale et au Proche-Orient, tandis qu'ASEA l'était en Scandinavie, mais aussi en Amérique du Nord et en Extrême-Orient. Tandis que la robotique était inexistante dans le portefeuille de BBC, elle était une branche en plein développement chez les Suédois qui ont d'ailleurs contribué à moderniser la philosophie de management.

ABB a vite rencontré le succès, y compris en Suisse. Si BBC subit encore des pertes en Suisse en 1987, le redressement est au rendez-vous dès 1989. D'importants changements, également en Suisse, ont été appliqués à partir de la moitié des années 1990 avec la vente du pôle ferroviaire et du pôle de construction des centrales. ABB a ensuite connu la crise en 2001/2002. En 2004, le groupe enregistre de nouveau des bénéfices et se positionne entre autres comme un fournisseur majeur de systèmes pour les secteurs du chemin de fer et des centrales.

Quelques acquisitions ont ensuite été réalisées, contribuant à la croissance de l'entreprise nationale suisse d'ABB. L'entreprise Thomas & Betts a ainsi été rachetée en 2012 par ABB, ainsi que sa filiale PMA à Uster, un producteur de systèmes de protection des câbles de premier plan. Depuis l'acquisition de Trasfor et de Newave en 2011, le canton du Tessin fait partie des sites de production d'ABB Suisse. La société Trasfor, implantée près de Lugano, s'était fait un nom dans le développement et la fabrication de bobines et de transformateurs secs sur mesure. La société Newave, basée près de Bellinzona, était quant à elle renommée pour ses systèmes modulaires pour l'alimentation sans interruption.

Techniques énergétiques et automatisation

Aujourd'hui, ABB compte 15 sites de production en Suisse. Deux se trouvent à Zurich (Altstetten et Oerlikon), faisant

d'ABB le plus grand employeur industriel de la ville. À cela s'ajoutent le centre de recherche de Baden-Dättwil, quelques agences commerciales, la centrale implantée à Lausanne pour la Romandie et le siège de l'entreprise à Zurich-Oerlikon.

Fidèle au slogan «Power and productivity for a better world», ABB est, grâce à ses deux secteurs d'activité clés que sont les techniques énergétiques et l'automatisation, prête à relever les défis et à saisir les opportunités à venir, qu'il s'agisse de l'intégration des énergies renouvelables ou de la numérisation croissante de la fabrication avec l'Internet des objets, des services et des personnes. C'est ce qui a amené le groupe à créer récemment le poste de «Chief Digital Officer».

Certaines innovations actuelles ont été en grande partie mises au point par ABB en Suisse, notamment le Smart Sensor pour les moteurs électriques (cf. p. 32) ou le TOSA, le premier bus électrique articulé sans caténaire du monde qui circulera bientôt de manière régulière sur une ligne de Genève (cf. p. 34).

Ce monde en perpétuel mouvement grâce à l'énergie électrique fascinait déjà Charles Brown et Walter Boveri, les motivant à fonder BBC. Fidèle à cet héritage, ABB veille à rendre la production, la distribution et l'utilisation de l'énergie électrique toujours plus efficaces et plus respectueuses de l'environnement, en proposant notamment des solutions d'automatisation en réseau modernes.