Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 90 (1999)

Heft: 7

Artikel: L'ingénieur de base au plus haut niveau mondial : vision, esprit d'entreprise et collaboration dans la recherche

Autor: Badoux, Jean-Claude

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-901921

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

L'ingénieur de base au plus haut niveau mondial

Vision, esprit d'entreprise et collaboration dans la recherche

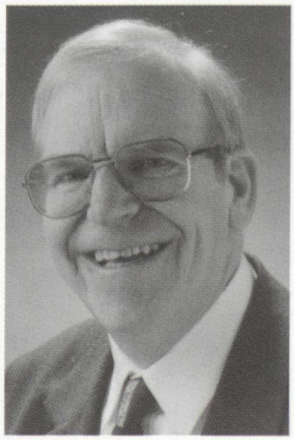
Pendant le siècle passé, la Suisse a joué un rôle de pionnier dans le domaine de l'ingénierie. Pour l'avenir de notre pays il importe de dissiper l'incertitude et le manque de confiance vis-à-vis du progrès technique et d'encourager les jeunes générations à s'engager dans l'ingénierie innovatrice permettant un développement durable. Dans ce but une forte collaboration entre l'économie et les hautes écoles paraît indispensable.

Le rôle de pionnier que la Suisse a joué et joue dans le domaine de l'ingénierie au sens large ainsi que dans la production de l'électricité est lié à la conjonction de plusieurs facteurs:

• Il a tout d'abord fallu des visionnaires pour percevoir que la technologie jouerait un rôle de plus en plus crucial dans la société; aujourd'hui, c'est toute notre société qui profite et dépend des développements technologiques que ce soit sur le plan des transports, de la médecine ou des télécommunications. Il fallait une vision pour imaginer que les besoins en énergie électrique connaîtraient une telle augmentation depuis le début du siècle. Le pari d'une énergie propre comme l'énergie hydraulique s'est avéré juste et payant, même si, jusqu'en 1973, on avait pu penser qu'il serait bien préférable de produire l'électricité à partir du mazout, du charbon ou de combustible nucléaire. Les risques pris à l'époque nous permettent de disposer aujourd'hui d'une énergie écologique et bon marché, l'hydroélectricité remplissant parfaitement cette double exigence.

• En second lieu, il a fallu des entrepreneurs, des pionniers qui ont mis cette vision en œuvre et ont relevé d'importants défis en mettant sur pied des projets mobilisateurs. Pensons aux constructeurs de barrages comme la Grande Dixence, aux pionniers des communications qui avaient crées en Suisse l'un des plus denses réseaux téléphoniques du monde. Pensons aux perceurs des tunnels du Gothard, du Grand-St-Bernard ou du Simplon, des entreprises folles au regard des moyens techniques et financiers de l'époque et qui sont même à la base de la force de la plate-forme financière suisse.

• Il a également fallu que vision et esprit d'entreprise se combinent à la haute technologie et à la recherche. A ce titre, l'effort d'innovation et de collaboration assumé à la fois par les entreprises électriques et les écoles polytechniques fédérales est tout à fait remarquable. L'EPUL de l'époque jouait en effet un rôle capital dans le développement de l'électricité, de l'énergie électrique et des machines électriques en Suisse entière. Après la conception des grands barrages, les entreprises électriques innovaient par exemple dans le domaine des réseaux de distribution, puis dans celui des pompes à chaleur et plus récemment dans celui des capteurs en fibres optiques. Les entreprises électriques ont ainsi développé une véritable tradition de coopération avec les hautes écoles de notre pays et en particulier avec l'EPFL, pour le développement de la Suisse entière.



Jean-Claude Badoux est président de l'EPFL, Lausanne.

Mobiliser les jeunes générations

Aujourd'hui, dans notre pays, dépassons les doutes et les hésitations. Il est essentiel de mobiliser les «adolescents» et les jeunes générations de ce pays par une vision, par de grands projets et par de grandes réalisations, comme par exemple Swissmétro ou le projet «société 2000 W» du domaine des écoles polytechniques, des projets tout à la fois provocants et stimulants. Pour ce faire, comme il y a un siècle nous avons besoin de personnalités qui s'investissent et s'engagent dans des projets mobilisateurs. Comme il y a cents ans, nous avons besoin d'une forte collaboration entre économie et hautes écoles, entre industriels et écoles polytechniques. C'est par de telles synergies que nous préparons l'avenir de ce pays.

Le génie électrique, discipline essentielle

Dans quelle direction orienter l'effort?

En priorité, créons du travail et des entreprises dans les domaines qui sont les hautes technologies de maintenant comme l'était l'électricité au moment de la création des entreprises électriques. Ceci est crucial, capital et déterminant pour l'avenir de notre société.

Créons des entreprises tout particulièrement en bio-ingénierie, en systèmes d'information et de communication ou en microtechnique. C'est en effet dans ces domaines qu'il y a le plus de chances que de jeunes Suisses deviennent fondateurs de PME dans la ligne de la dynamique que le canton de Vaud a initiée dans ces dernières décennies. Une forte interaction entre industrie et Hautes Ecoles est à ce titre un atout majeur de notre pays dans la compétition internationale. C'est dans cette ligne que l'EPFL mène une politique concertée pour la promotion de nouvelles entreprises et vient de mettre sur pied une chaire d'innovation et entrepreneurship.

Mais tous ces développements exigent des ingénieurs électriciens, des ingénieurs de base, on peut même parler d'ingénieurs des sciences fondamentales de l'ingénierie. En effet, dans l'effort de recherche et d'innovation, le domaine de l'électricité joue un rôle central, qui dépasse très largement la production et l'utilisation de l'électricité. Le génie électrique est avec la mécanique et le génie civil une discipline de base de l'ingénierie. C'est ainsi à partir du génie électrique que se sont développées des disciplines plus spécialisées, telles que l'informatique, les systèmes de communication ou la microtechnique. Pour continuer à se développer, ces branches spécialisées ont besoin de prendre appui sur une forte activité de recherche en génie électrique, au meilleur niveau mondial. Cette relation entre branches de base de l'ingénierie et domaines spécialisés est analogue à l'interdépendance entre sciences de base et sciences techniques: l'ingénierie a besoin de prendre appui sur les mathématiques, la physique, la chimie ou la biologie, ces sciences de base étant stimulées par les défis et problèmes posés par l'ingénierie. Ainsi, l'apport des ingénieurs électricien est central pour assurer les développements industriels indispensables à d'autres technologies comme l'informatique, la robotique, les transports ou les communications.

A cette dimension s'ajoute le besoin essentiel d'innover pour économiser l'électricité et pour mettre à notre disposition de notre société l'énergie dont nous avons besoin. Dans une société de plus en plus axées sur la gestion de l'information, sur le management de la mobilité, énergie et électricité gardent un rôle capital. Permettre une qualité de vie élevée, agir en vue d'un développement durable nécessitent, en plus des approches environnementales et sociales, des «moteurs» innovateurs qui rendent cette durabilité effectivement possible à grande échelle. Dans ce sens, le besoin d'innovation dans le domaine électrique reste pleinement d'actualité, que ce soit pour élargir, exploiter et optimiser l'utilisation de l'énergie électrique ou pour assurer la base des développements microtechniques, pour le développement de solutions intégrées en informatique, pour la mise au point de nouvelles solutions en génie chimique, en génie mécanique ou encore en génie médical; d'où la forte nécessité de former un important nombre d'ingénieurs électriciens.

Besoin d'un plus grand nombre d'ingénieurs et ingénieures!

C'est dans cette ligne que les gymnasiennes et gymnasiens sont les bienvenus à l'EPFL qui a une vocation réellement fédérale, ouverte tant aux germanophones qu'au francophones. Pour répondre aux besoins de notre société dans le domaine de la technologie, pour créer des emplois pour l'ensemble de notre société, il est souhaitable et indispensable que le nombre d'étudiantes et d'étudiants EPFL augmente encore dans la décennie à venir.

Dans tout pays, mais tout particulièrement en Suisse, un pays n'est fort tant économiquement que culturellement que si l'ensemble de ses parties sont fortes. Ce que je souhaite, c'est qu'aujourd'hui des personnalités se lèvent aux quatre coins de la Suisse et prennent le relais pour innover, créer et développer des entreprises, pour innover dans les domaines de haute technologie et pour bâtir l'avenir de notre pays.