

**Zeitschrift:** IABSE bulletin = Bulletin AIPC = IVBH Bulletin  
**Band:** 13 (1989)  
**Heft:** B-50: IABSE bulletin

**Vereinsnachrichten:** Technology and science: for which priorities?

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 12.04.2025

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



## Technology and Science: for which Priorities?

The following is a slightly shortened version of a speech given by Professor Maurice Cosandey, who was presented in May 1989 with a title of Doctor Honoris causa of the Swiss Federal Institute of Technology in Lausanne, in appreciation of his outstanding contribution to the higher technology education system in Switzerland.

Maurice Cosandey was born on 8<sup>th</sup> February 1918 in Lausanne, where he graduated as a Civil Engineer from the Ecole d'Ingénieurs of Lausanne in 1940. He started his professional life in designing bridges and other structures in timber, steel and reinforced concrete. He was involved in design as well as in research and in lectures activities at the Ecole d'Ingénieurs in Lausanne. In 1951 he was named Associate Professor for Steel and Timber Structures at the Institute of Technology of Lausanne, where he was promoted Full Professor in 1962. Being the Director of this School since 1963, he was then the President of the newly named Swiss Federal Institute of Technology of Lausanne. From 1978 to 1987, he was the President of the Swiss Board of Institutes of Technology. Very much interested in international exchange and cooperation, Professor Cosandey was President of IABSE from 1966 to 1977. He was named Honorary President of our Association and has received other Honorary degrees from International and National Societies.

We have the pleasure to print the speech of Dr. h.c. Maurice Cosandey, and would like to congratulate him heartily for this well deserved distinction.

*Alain Golay  
Executive Director*

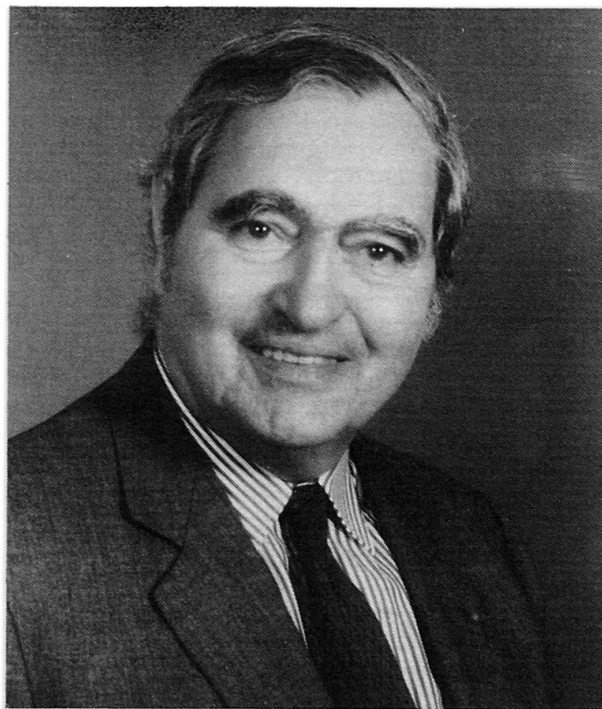
### Technologie et science: pour quelles priorités?

Vous avez remarqué que technologie et science sont au singulier. J'aurais pu mettre l'une ou l'autre au pluriel ou les deux. Si je ne l'ai pas fait, c'est pour marquer que ma réflexion est tout-à-fait générale.

Au sens de Bertrand Gille, éminent spécialiste de l'histoire des techniques, nous sommes entrés dans un nouveau système technique, celui de l'informatique et des télécommunications. Il est issu d'un fantastique développement des connaissances scientifiques dès le début de notre siècle.

Je reconnais donc pleinement le rôle de la science fondamentale en tant que terre nourricière pour la technologie et les techniques. Si, cependant, j'ai mis le mot technologie avant celui de science, c'est pour attirer votre attention sur le fait que la technologie est là pour servir à la réalisation des aspirations humaines et que, dans cette perspective, il pourrait être parfaitement légitime que la science soit, si l'on peut dire, aux ordres de la technologie. En d'autres termes la science ne devrait pas être laissée à la seule intuition des chercheurs mais découler de l'intuition guidée par les besoins de l'humanité.

La technologie et la science ont conduit à des réalisations extraordinaires dont beaucoup ont apporté une



*Prof. Dr. h.c. Maurice Cosandey*

amélioration du niveau de vie, malheureusement d'une partie seulement des populations. Mais depuis un certain temps on reconnaît que l'orientation générale du monde occidental (auquel je joins l'Extrême-Orient) comporte des dangers et qu'un changement de cap s'avère indispensable. Il s'agit donc d'instituer des procédures qui permettent de conduire chacune et chacun vers sa destinée, heureuse et digne d'être vécue. Il ne faut pas abandonner ou réduire la recherche comme acquisition de connaissances, sans but pratique immédiat, mais donner une importance plus grande à l'aide spécifique aux innovations techniques issues de l'intuition et de l'expérience des praticiens.

D'une manière générale, beaucoup de résultats de la recherche dite fondamentale ne sont pas exploités car il n'y a pas d'action véritable de valorisation, cette dernière étant laissée au hasard (lequel, il faut aussi le reconnaître fait parfois bien les choses). Inversement, si l'on peut dire, des travaux techniques sont entravés en raison de l'obstacle de questions scientifiques sans réponse, étant inconnues des chercheurs. L'idéal serait que le génie des chercheurs rencontre celui des ingénieurs et vice et versa; mais notre manière de penser et nos habitudes ne facilitent pas cette symbiose.

Notre monde est actuellement au centre d'une bataille décisive entre l'égoïsme et la solidarité, entre le nivellement et la performance, entre le désir d'identité et la nécessité d'intégration. Cette bataille devra trouver un aboutissement sous la forme d'une conscience de l'humanité. Celle-ci ne pourra éclore que grâce à de nouvelles priorités politiques ayant des répercussions sur les objectifs de la recherche. Il faut étudier les pro-

blèmes en tenant compte de l'interdépendance des facteurs. Personne ne contestera que le dernier quart de siècle a été trop influencé par le côté économique à court terme et cela au détriment du long terme qui aurait inclus les autres déterminants, notamment le social, l'éthique, l'intégrité de la nature et la justice. Les esprits les plus avertis de ce monde ont compris que la poursuite linéaire de la manière de vivre des pays avancés pourrait conduire à des ruptures imprévisibles. Heureusement, peut-être, la complexité internationale croissante des interrelations entre les personnes et les pays va imposer des changements de mentalité.

Un économiste américain, Gérard Debreu, prix Nobel 1983 a montré, pour son domaine, «qu'au-delà d'un certain seuil de complexité, une cessation des échanges ne peut qu'être désavantageuse pour la totalité des intéressés». Est-ce que l'on peut en déduire que la complexification croissante du monde sous tous les aspects va développer des liens tels qu'il sera exclu que des conflits s'établissent, qui feraient courir le risque de rupture de ces liens? Il faut en accepter l'augure et c'est bien l'un des problèmes à soumettre à la recherche transdisciplinaire que la vérification de cette hypothèse.

Il y a lieu aussi de repenser la notion d'Etat en ce sens que pour certains domaines, par exemple la pollution de l'air et des eaux, il faut envisager une autorité supranationale alors que pour la notion d'identité la région pourrait être mieux adaptée. Mais c'est aussi la question des besoins qui mérite d'être repensé. En effet ceux élémentaires d'une partie importante de l'humanité ne sont pas satisfaits alors que pour l'autre partie, la plus petite en nombre, il y a frénésie poussant à satisfaire de besoins non pas imaginaires, car bien ressentis, mais n'ayant plus rien à voir avec la qualité de la vie.

Deux grandes tâches sont urgentes en cette fin du 20<sup>e</sup> siècle. La liquidation de la guerre et l'élimination de ce que j'appellerais le malentendu Nord-Sud ou Sud-Nord.

Incontestablement les dépenses militaires pèsent lourdement dans le budget de la plupart des pays du monde. Il existe une sorte de fatalité qui veut que les technologies du secteur civil découlent en premier des recherches pour l'armement militaire. Il devient urgent d'orienter les mentalités dans le sens inverse, à savoir de promouvoir les recherches en faveur de la paix. Il est temps d'utiliser pour celle-ci le langage militaire qui va du renseignement aux moyens en passant par l'appréciation de situation et la décision. Je ne prétends pas que cette application soit simple ou facile, ni même qu'elle puisse donner immédiatement les résultats escomptés. Mais le fait même de renverser la logique mondiale actuelle serait déjà un pas en avant considérable.

J'appelle le malentendu Nord-Sud l'idée que l'élévation du niveau de vie des pays industrialisés entraînerait les pays en voie de développement au-dessus du seuil où chaque citoyen aurait la possibilité et les moyens de se nourrir, d'être instruit, soigné, logé et actif au sens large (travail et loisirs). Or nous constatons que ce n'est pas le cas. Au contraire, même, l'écart entre les pays les plus avancés et les plus démunis s'aggrave. Plus troublant encore est le fait que dans le pays le plus avancé du monde le nombre de personnes au-dessous du seuil de pauvreté s'élève à plus de 12% de la population totale (statistique officielle).

Deux options de base découlent de cette situation:

- la poursuite des tendances actuelles et nous courrons presque certainement le risque d'une implosion du système planétaire
- une approche toute nouvelle qui nous conduira vers des «ciels enchanteurs».

Je suis incapable de dire ce que sera cette nouvelle approche. Pour pouvoir la faire, il faudrait les résultats d'une prospective à l'échelle de la planète qu'aucun organisme n'a eu la volonté et les moyens d'entreprendre. La réflexion et l'action à long terme ne sont pas le propre de l'homme ou du moins c'est ce qu'il laisse supposer. On le voit bien dans le domaine de l'environnement. Il faut être au bord de «l'asphyxie» pour que des mesures soient prises pour la protection de l'air. Mesures d'urgence d'abord (dimanches sans voiture et réduction de la vitesse), puis recherches et mesures à long terme (catalyseur). Mais trouver des remèdes pour annuler des effets négatifs sans modifier le comportement conduit aussi à une impasse. Il faut donc accroître l'effort de recherche en ce qui concerne le fonctionnement des sociétés. Il faut recréer définitivement le pont entre sciences exactes, naturelles et de l'ingénieur, et, les sciences humaines. Ces dernières doivent par ailleurs être davantage tournées vers l'avenir. Un point important est la promotion, par la recherche, d'une meilleure compréhension des cultures des pays en voie de développement. La production des idées vient du Nord mais dans ce grand jeu les pays du Sud veulent participer. Il faut examiner les possibilités de promouvoir des recherches endogènes financées par le Nord afin que l'inégalité flagrante dans les efforts puisse être corrigée avec le temps. Actuellement les pays en voie de développement consacrent en moyenne 0,2% de leur PNB à la recherche alors que ce chiffre est dix fois plus important dans les pays développés.

Tous les conflits graves proviennent des inégalités qui finissent par être, pour les plus défavorisés, comme autant d'injustices. Une meilleure connaissance des modes de vie est indispensable pour les pays du Sud mais cette remarque peut aussi s'appliquer au Nord. Ce qui est essentiel c'est d'accroître la sensibilité d'appartenance à un tout en recherchant ce qu'il y a de commun dans les cultures diverses.

Ceci s'applique aussi aux religions. Apparemment le besoin de transcendance, qui par définition est hors de portée de l'action et même de la connaissance, semble en perte de vitesse. Pourtant le retour à l'intégrisme dans certains religions montre que la femme et l'homme recherchent un but leur permettant de se dépasser. Il ne faut pas trop s'attarder, si ce n'est pour les contester, aux excès de toutes natures y compris celui d'assimiler le concept de liberté à la licence totale.

Depuis que la science et la technologie existent elles ont été de succès en succès. Elles ont en fait créé un décalage entre les possibilités qu'elles offrent et la capacité de la femme et de l'homme de les assimiler, en changeant leur mentalité avec l'intervention des sciences humaines. Cela ne signifie pas que, à l'avenir il faille diminuer l'effort de recherche en science et technologie. Non! Il faut accroître l'effort relatif à la connaissance des humains dans leurs comportements et cela avec persévérance mais aussi beaucoup d'intelligence.

*Maurice Cosandey*