

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 71 (1993)

Heft: 12

Artikel: Les télécommunications et l'Europe de la recherche

Autor: Cavadini, Jean

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-875538>

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: 14.05.2025

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

Les télécommunications et l'Europe de la recherche¹

Jean CAVADINI, Neuchâtel²

Aucune invention n'a bouleversé notre vie quotidienne plus que le téléphone. On a souvent évoqué l'importance, assurément considérable, du feu ou de la roue. On a pu distinguer les civilisations selon qu'elles avaient acquis le feu ou qu'elles ne l'avaient pas; Levy-Strauss, l'anthropologue français, a même synthétisé cette opposition dans le titre d'un essai fameux: «Le cru et le cuit». Quant à la roue, avant d'être un instrument de torture, elle offrit à l'homme une formidable possibilité de se déplacer plus rapidement, de transporter des poids, des marchandises et des armes beaucoup plus lourds que ceux qu'il portait ou qu'il traînait.

Mais le téléphone fait mieux encore. Il abolit la distance et le temps. M. Bell et quelques-uns de ses illustres devanciers ont fait là un superbe cadeau à l'humanité tout en n'imaginant peut-être pas les fantastiques développements ultérieurs de cette technologie de rêve qui reléguait dans les tiroirs de l'Histoire les courses à pied ou à cheval, les pigeons voyageurs et les anneaux de fumée de certaines tribus indiennes.

On a le droit, voire même le devoir, de rêver un peu. L'existence du téléphone dans les civilisations grecque ou romaine aurait fatalement transformé le sens de l'Histoire qui nous est connue; la littérature ne serait qu'un pâle reflet de ce que nous connaissons. Imaginons Ulysse téléphonant, si ce n'est quotidiennement, du moins mensuellement à Pénélope; c'est la fin de l'Odyssée, et l'interminable tapisserie de la femme fidèle deviendrait le simple tricot d'une épouse offrant une écharpe à la gorge délicate de son mari.

Voyons Jules César écrire laborieusement ses commentaires sur une guerre des Gaules qu'il éclairait d'une lumière personnelle. Le téléphone ruinait ses habiles affirmations. La résistance gauloise communiquait à Radio-Forum les modifications relatives aux effectifs des troupes et aux promesses faites par le chef romain. La République demandait des comptes, et l'Empire ne se faisait pas. Aujourd'hui, la Suisse serait peut-être européenne.

Une anecdote encore sur l'importance de la communication à distance. On attribue à la famille de Rotschild une fortune souvent considérable. La tradition veut que son origine en remonte, pour la branche de Francfort, à

la bataille de Waterloo. On savait ce combat décisif: l'Europe coalisée ou la France impériale. Les conséquences économiques étaient à la mesure de l'événement: considérables. La banque de Rotschild avait le 18 juin 1815 des envoyés sur la plaine de Waterloo. Ces hommes avaient pour mission d'informer dans les plus brefs délais la maison-mère de l'issue de la bataille. Les concurrents guettaient les transactions des Rotschild qu'on savait bien renseignés. Et dès le 20, on les vit acheter à tout-va des valeurs françaises comme si Napoléon l'avait emporté. Celles-ci s'envolèrent tandis que les anglaises chutaient avec la même rapidité. Quelques instants avant la fermeture des marchés, les Rotschild revendaient toutes les valeurs françaises largement surévaluées pour rafler les papiers alliés à une valeur presque symbolique. Chacun a rapidement compris que les banquiers allemands connaissaient l'issue du combat, qu'ils avaient laissé croire à une victoire française pour acquérir à vil prix des valeurs alliées. Aujourd'hui, on parlerait presque d'opération d'initiés! Si le téléphone avait existé, une telle opération s'effondrait, cela va de soi! Tournons rapidement les pages de l'Histoire pour revenir à l'actualité.

Formidable développement que celui de l'informatique, fantastique concurrence dans le secteur des Télécoms, envahissement de l'économie par la télécommunication. D'ailleurs la communication est l'un des thèmes clés de cette fin de siècle; on le retrouve bien sûr dans les médias et dans la presse, mais aussi dans l'entreprise et chez le psychanalyste! Les enjeux économiques, culturels, scientifiques et sociaux de l'information sont impressionnants; l'informatique et tous les types de traitement de l'information dans nos activités humaines représentent une donnée primordiale. Chacun du reste le sait.

Notre pays n'a pas défini une politique de recherche en télécommunication. On se souvient de quelques essais malheureux conduits au niveau national et qui nous avaient contraints à l'abandon, non sans que l'investissement consenti ait été perdu pour une part importante. Reconnaissons aussi nos limites. Il conviendrait pourtant qu'elles ne nous briment pas exaspérément. Si nous nous en référons au Fonds national suisse de la recherche scientifique, seuls trois Instituts travaillent directement dans ce domaine. On songe aussitôt aux Ecoles polytechniques fédérales. C'est ainsi que l'on connaît à Zurich l'Institut de traitement des signaux et de l'information, à Zurich encore l'Institut des techni-

¹ Exposé présenté à l'assemblée générale de Pro Telecom, Association suisse des télécommunications

² M. Jean Cavadini est Conseiller aux Etats

ques de communication. Lausanne abrite le Laboratoire du traitement des signaux. Dans ces trois institutions le FNRS est engagé par 1,1 million de francs par an. Il reconnaît pour un montant de même importance les travaux conduits à Berne, relatifs aux fibres optiques et les recherches de l'Université de Zurich quant aux communications au sein et entre les entreprises. Il appuie les recherches en informatique de l'EPFZ quant à la compression d'images et au cryptage-codage. Une part déterminante de cette recherche se développe plus particulièrement dans l'entreprise Ascom. A notre connaissance les autres entreprises qui effectuent des développements le font le plus souvent avec une forte orientation relative au produit.

Il faut mettre en avant l'apport décisif du professeur *Murat Kunt* et de son équipe qui ont défini un nouveau procédé de codage des images. Cette recherche poursuivie au Département des signaux électroniques de l'EPFL permet de «compresser» les images jusqu'à trois fois mieux que les concurrents ne le font pour une qualité égale; c'est-à-dire qu'il faut trois fois moins de temps pour les diffuser.

Cette technique a aussi l'avantage de pouvoir être utilisée avec n'importe quelle définition d'écran, que ce soit 625 lignes comme sur les téléviseurs actuels, plus de 1000 lignes pour la fameuse Télévision haute définition (TVHD) ou même davantage. Il y a plus de deux ans que le procédé des professeurs de Lausanne a été présenté au Japon suscitant une quasi-stupéfaction. L'enjeu commercial est à la hauteur de la qualité scientifique de la découverte. Des intérêts économiques considérables sont en jeu. Le choix de la norme équivaut pratiquement à un ordre pour les fabricants de systèmes audio-visuels, car les appareils qui ne la respecteront pas seront incompatibles avec le reste du marché. On sait que l'avènement du disque compact a prouvé l'avantage du traitement numérique par la facilité du stockage de la musique et l'absence de bruit parasite. On attend un progrès de même ordre avec la télévision numérique. De surcroît, un écran unique pourrait afficher tour à tour des images télévisées, des informations issues d'un ordinateur ou d'un fax, sans oublier le portrait d'un correspondant qui appelle d'un visiophone.

Telle est la raison pour laquelle les Américains ont déjà opté pour le numérique dans leur projet de Télévision haute définition. La Communauté européenne a soutenu un système de télévision à haute définition différent. Le HD-MAC, dont le professeur Kunt affirme qu'il est désuet avant même que sa commercialisation ait vraiment débuté.

Dans une étude, qui lui avait été commandée par l'Assemblée nationale française, il avait préconisé l'abandon des systèmes analogiques développés en Europe et au Japon pour se concentrer sur les technologies numériques. Or la Communauté aura consacré plus de 3 milliards de francs suisses pour le développement de HD-MAC et, selon toute vraisemblance, elle l'abandonnera. Les caractéristiques révolutionnaires du système de l'EPFL sont, selon les auteurs, les suivantes:

«Contrairement aux autres, ce système est ouvert. Il peut évoluer. En achetant un téléviseur basé sur la tech-

nologie de l'EPFL, il sera possible, si une nouveauté telle que l'interactivité ou l'affichage en trois dimensions sort deux ans plus tard sur le marché, de profiter de cette innovation par simple insertion d'une carte électronique. Ce système de base donne accès au progrès. En outre, il a l'avantage de fonctionner avec:

- une configuration minimale pour un visiophone, par exemple
- une configuration très performante pour la super-haute définition

(C'est-à-dire la résolution de 2000 lignes par écran au lieu de 1200 pour les autres projets.)

Le même circuit électronique s'adaptera à toutes ces échelles de qualité d'images. Les systèmes américains sont, par contre, tous figés à 1150 lignes, et si on transmet une ligne de plus, ils ne peuvent recevoir le signal.»

Nous sommes placés à l'intersection des enjeux économiques et de la recherche scientifique, c'est-à-dire en plein domaine politique. Ce n'est pas exactement pour rassurer. En effet la position de la Suisse n'a rien de confortable.

«En lieu et place de pouvoir profiter directement des nombreux avantages résultant de la libre circulation des services et des marchandises réglés globalement dans le contrat avec l'EEE, opérateurs et fournisseurs suisses sont contraints, pour pouvoir exporter dans les pays de l'EEE, de procéder à de laborieuses négociations bilatérales avec chacun des partenaires européens. Cette situation condamne à l'excellence et à faire preuve d'encore plus d'ingéniosité. Puisse ce handicap supplémentaire renforcer encore la compétitivité de nos services et produits, de manière à permettre, le jour ou le peuple souverain décidera d'une collaboration plus étroite avec ses voisins européens, de conquérir à l'extérieur du pays, des parts de marché indispensables au maintien en Suisse d'une place de télécommunications forte et compétitive.» (J.-J. Jaquier PTT)

Ce sentiment de relative impuissance, de nombreuses occasions manquées, est éprouvé d'une manière identique dans le domaine de la recherche scientifique.

Une série de programmes de l'Europe communautaire prendra fin en 1994. La définition de leur suivi intervient ces temps-ci. Compte tenu de l'importance des programmes d'éducation et de formation des Communautés, la Suisse a conclu des accords de participation pour les deux programmes COMETT II et ERASMUS dans les années 1989 et 1990. Après deux ans de participation, la collaboration entre la Communauté et la Suisse dans ces deux programmes est très bien établie et permet de faire des échanges hautement enrichissants.

En rejetant l'adhésion à l'EEE, la Suisse s'est privée d'une participation intégrale aux programmes et aux campagnes d'éducation, de formation et de soutien à la jeunesse. Cependant le Conseil fédéral a pour objectif d'entamer des négociations en vue d'obtenir par voie bilatérale la participation globale à ces programmes communautaires.

Notre pays a dû préciser ses idées quant à la direction que pourrait prendre une telle participation. La Suisse redécouvre les plaisirs du bilatéralisme après avoir goûté aux joies des accords multilatéraux. Et pour le seul domaine de la science et de la recherche, nous avons reçu des accueils contradictoires.

Les partisans du «cavalier seul» et du bilatéralisme seront comblés par l'extraordinaire difficulté de nombreuses démarches qui n'ont que le mérite de nous faire progresser dans le domaine du vocabulaire. Il s'agit en effet de savoir si notre pays sera «informé» ou «associé», s'il «coopérera» ou s'il «participera». Entre les Etats qui réclament notre participation au fonds de cohésion et ceux qui ne le demandent pas expressément, les nuances sont plus que prononcées.

Ce décor embrouillé et confus, ces prémices délicates et contradictoires se rencontrent également dans le domaine des télécommunications suisses avec l'inconvénient supplémentaire que les négociations que conduiront les milieux intéressés s'inscrivent dans un climat de libéralisation.

Or nos partenaires européens paraissent décidés à ne pas prendre de retard dans les domaines fondamentaux de la recherche et du développement.

La commission devrait examiner un document de travail qui envisage d'allouer 13,1 milliards d'écus au quatrième programme-cadre qui couvrira les années 1994 à 1998. Les technologies de l'information et des communications ainsi que la recherche énergétique bénéficieraient à elles seules de la moitié des crédits. Pour le financement des deux nouvelles campagnes du programme-cadre, la recherche dans le domaine des transports et socio-économique, les montants prévus sont respectivement de 287 et 62 millions d'écus.

Le montant de 13,1 milliards est près de deux fois plus important que celui alloué au troisième programme-cadre, soit 7,3 milliards d'écus. On avait d'abord envisagé d'engager 14,7 milliards mais des réajustements ont été apportés à la suite de la réunion du Conseil européen à Edimbourg pour tenir compte des nouvelles perspectives financières de la Communauté.

Ce sont les technologies de l'information et des communications qui se taillent la part du lion avec près de 30 % du budget, soit 3,9 milliards d'écus, suivies par la recherche énergétique avec presque 20 % du budget, soit 2,5 milliards d'écus.

Si l'on considère la situation helvétique, il y a lieu de remarquer que nous nous trouvons devant une nouvelle donne et que toutes les cartes ne sont pas encore distribuées. Les principes sont pourtant énoncés.

En schématisant à l'extrême, on peut dire que les PTT tendent vers une autonomie que le pouvoir politique a toujours rechigné à lui accorder jusqu'à aujourd'hui.

L'enjeu n'est pas mince et d'importantes modifications devraient être apportées aux données actuelles. La Régie devrait être amenée à renoncer aux prérogatives du monopole et les politiques ne pourront qu'abandonner certains pouvoirs.

Cette situation d'incertitude était ainsi traduite par M. Jean-Noël Rey, Directeur général des PTT:

«Nous devons absolument avoir plus de liberté dans la fixation des tarifs, dans les conditions de travail du personnel, dans l'amélioration de l'offre de prestations et dans la politique financière.» Plus loin, il demandait encore que soit rompu le cordon ombilical qui relie la Régie à l'Etat. Nous voilà précipités dans une très belle bataille politique.

Nous ne sommes qu'au début d'une grande aventure.

Zusammenfassung

Die Telekommunikation und die europäische Forschung

Anhand historischer Beispiele gibt der Autor zuerst einen kurzen Überblick über die Bedeutung der Telekommunikation für unsere Gesellschaft. Er unterstreicht ebenfalls die Rolle und die wirtschaftliche Tragweite der Informatik und Teleinformatik in allen Sparten des modernen Lebens. Bezogen auf das Fernmeldewesen hat die Schweiz bis jetzt keine systematische Forschungspolitik entwickelt. Nur drei Forschungsinstitute sind in diesem Bereich tätig. Aufgrund bilateraler Abkommen konnte unser Land an gewissen europäischen Forschungsprogrammen teilnehmen. Die Volksabstimmung gegen die Mitgliedschaft bei der Europäischen Gemeinschaft (EG) hat die Lage erschwert. Die Karten werden neu verteilt. Die schweizerischen PTT trachten nach einer Autonomie, die zu gewährleisten den Politikern schwerfällt.

Résumé

Les télécommunications et l'Europe de la recherche

En se fondant sur des exemples historiques, l'auteur donne tout d'abord un aperçu de la signification des télécommunications pour notre société. Il souligne également le rôle et les enjeux économiques de l'informatique et de la téléinformatique dans tous les domaines de la vie moderne. En ce qui concerne les télécommunications, la Suisse n'a pas pratiqué, jusqu'ici, de politique systématique de recherche. Seuls trois Instituts de recherche sont actifs dans ce domaine. Grâce à des accords bilatéraux, notre pays a pu participer à certains programmes de recherche européens. Le refus par le peuple d'une adhésion à la Communauté européenne CE a rendu la situation plus difficile. Les cartes sont redistribuées. Les PTT suisses tendent à une autonomie que les politiciens ont de la peine à leur accorder.

Riassunto

Le telecomunicazioni e la ricerca in Europa

Sulla base di esempi storici, l'autore spiega brevemente il significato delle telecomunicazioni per la nostra società. Egli sottolinea pure il ruolo e l'importanza dell'informatica e della teleinformatica in tutti i campi della vita moderna. Per ciò che concerne le telecomunicazioni, la Svizzera non ha seguito finora una politica di ricerca sistematica. Solo tre istituti di ricerca sono attivi in questo campo. Grazie ad accordi bilaterali, il nostro Paese ha potuto prendere parte a programmi di ricerca europei. Il rifiuto espresso dal popolo all'adesione alla Comunità europea CE ha reso la situazione più difficile. Tutto è da rifare. Le PTT svizzere mirano a un'autonomia che i politici non accordano volentieri.

Summary

Telecommunications and European Research

Based on historical examples, the author first gives a short overall view of the significance of telecommunication for our society. He also emphasizes the role and the economical significance of informatics and teleinformatics in all fields of modern life. Concerning the telecommunications, up to now Switzerland has not practiced a systematic policy of research. Only three research institutes are active in this field. As a result of bilateral agreements, our country was able to participate in certain European research programmes. The refusal of the referendum to join the European Community has rendered the situation more difficult. The cards have been redistributed. The Swiss PTT are striving for an autonomy which the politicians find hard to guarantee.