

# La voie suisse aux télécommunications : politique, économie, technologie et société (1850-1915)

Autor(en): **Calvo, Spartaco / Balbi, Gabriele / Fari, Simone**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Geschichte = Revue suisse  
d'histoire = Rivista storica svizzera**

Band (Jahr): **61 (2011)**

Heft 4

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-177754>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## La voie suisse aux télécommunications

*Politique, économie, technologie et société (1850–1915)*

Spartaco Calvo, Gabriele Balbi, Simone Fari, Giuseppe Richeri

### **Summary**

*The paper focuses on the ways in which the Swiss society looked at and understood the political, economic, technical and cultural relevance of telecommunications (electrical telegraph and telephone) during the 19th and the 20th centuries. From a political point of view telecommunications could help to unify the country, by defending the nation and its neutrality from external attacks, and by cementing international relations with other countries. Economically telecoms were fundamental for the international trade and they were the expression of the Swiss economic liberalism. From a technical perspective Swiss authorities understood that the telegraph sector could be linked with the watch sector, in which the country had a long tradition: for this reason the Confederation aimed at creating an authoritative elite of technicians in telecommunications. Finally the telecoms could be the expression of democracy, and the diffusion of point-to-point media was thus seen as a public duty. For all these reasons Switzerland was one of the more advanced countries in Europe in the field of telecommunications, and it had an indisputable relevance in the creation and management of the International Telegraph Union.*

### **Introduction**

En 2009, le Fonds National Suisse pour la recherche scientifique a financé un projet sur les origines de l'Union télégraphique internationale (par la suite: Union internationale des télécommunications) présenté par l'Institut des Médias et du Journalisme de l'Université de la Suisse italienne. Le point central de cette étude est constitué par l'analyse du

---

Gabriele Balbi, Institute of Media and Journalism, Faculty of Communication Sciences, University of Lugano (Switzerland), Via G. Buffi 13, CH-6904 Lugano. gabriele.balbi@usi.ch

rôle de la Confédération dans le processus décisionnel qui a amené au développement de cette institution, la première organisation supranationale de l'histoire moderne.

Afin de comprendre le rôle que la Suisse a joué dans la création et la structuration du réseau des télécommunications internationales, il faut d'abord saisir les raisons qui ont fait du télégraphe et du téléphone des thèmes importants du débat public et de l'agenda politique du Conseil fédéral entre la fin du XIX<sup>e</sup> et le début du XX<sup>e</sup> siècle. Pour cette raison, cet article sera consacré à la recherche des intersections entre le développement des télécommunications, la structure institutionnelle et le positionnement géographique de la Suisse, l'importance de la doctrine libérale pour le commerce avec l'extérieur, et enfin, le poids politique des nouvelles élites techniques. En s'appuyant sur ces bases, nous pourrons rendre compte des logiques qui ont poussé la Confédération à promouvoir une politique européenne des télécommunications et à essayer d'en gérer le développement à travers le Bureau international des télégraphes.

L'analyse se base sur des sources primaires, (principalement les messages du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale et les rapports des commissions parlementaires) et secondaires, constituées par les contributions scientifiques sur le développement diachronique des télécommunications en Suisse et sur l'histoire de l'Union télégraphique internationale.

L'approche méthodologique a été «multifocale»,<sup>1</sup> nous avons considéré le phénomène de la construction sociale des médias en prenant en compte les aspects politiques, économiques, techniques et sociaux qui en sont à l'origine. Cette démarche est aussi très intéressante pour l'analyse de l'histoire des télécommunications, parce qu'elle permet de ne négliger aucune des réflexions multiformes des différents acteurs qui y ont contribué.<sup>2</sup>

## **Les origines des télécommunications en Suisse**

Les premières expérimentations en matière de télégraphie électrique ont eu lieu autour de 1830 et les premiers réseaux ont été installés en

1 Giuseppe Richeri, «The media amidst the enterprises, the public and the State», in: *Studies in Communication Sciences*, 6 (2), 2006, pp. 1–20.

2 Nathan Rosenberg, *Exploring the black box: technology, economics, and history*, Cambridge UK et New York, 1994; Christopher Sterling, Phyllis Bernt et Martin B. H. Weiss, *Shaping American telecommunications: a history of technology, policy and economics*, Mahwah et New York, 2006.

Angleterre par William Cooke et Charles Wheatstone, en 1843 et en 1844, aux Etats-Unis par Samuel Morse.<sup>3</sup> Parmi les pays en voie d'industrialisation, la Suisse a été la dernière à implanter ses lignes: alors que les Etats plus à l'avant-garde avaient créé une structure de communication nationale à la fin des années quarante, la Confédération a attendu jusqu'au début des années cinquante.

Le 15 octobre 1851, le Département des postes et des travaux publics avait adressé un rapport au Conseil fédéral sur l'installation d'un réseau télégraphique national, en envisageant le concours des entreprises privées pour sa réalisation. Le gouvernement a accepté cette proposition et, le 1<sup>er</sup> novembre, a envoyé une lettre aux cantons afin de sonder leur intérêt à ce propos. Le projet prévoyait la construction de lignes télégraphiques tout au long des directrices nord-sud et sud-ouest en suivant la structure du réseau des chemins de fer. La commission du Conseil national chargée d'examiner le projet a présenté quelques modifications à la proposition originale et, en particulier soutenu que «la création des Télégraphes électriques est l'affaire de la Confédération»:<sup>4</sup> en d'autres termes, la commission, en prenant en compte l'importance politique et économique de cette nouvelle technologie, retenait que le télégraphe aurait dû être compté parmi les monopoles naturels soumis à la gestion publique.<sup>5</sup>

Le 23 décembre 1851 a été promulguée la *Loi sur la construction de télégraphes électriques* qui comprenait toutes les modifications proposées par la commission. Le 5 décembre 1852 la Confédération pouvait ainsi initier officiellement la construction de son réseau télégraphique national.<sup>6</sup>

3 Sur l'histoire du télégraphe voir: Anton A. Huurdeman, *The Worldwide History of Telecommunications*, Londres, 2003.

4 Feuille Fédérale (dorénavant FF), Vol. III, n° 64, 27 décembre 1851, *Rapport de la Commission du Conseil national sur l'établissement d'un réseau de Télégraphes électriques en Suisse du 14 Décembre 1851*, p. 337.

5 La conception suisse de monopole naturel est décrite par Serge Pravato, «Libéralisation et privatisation des télécommunications, dynamique du marché et nouveau mode d'intervention étatique: le cas suisse», in: *Terminal*, 76-77, 1998, pp. 143-144. Dans chaque pays où a été installé le télégraphe électrique, il y a eu d'intenses discussions pour savoir si son développement devait être géré par l'Etat ou laissé entre les mains des privés. Dans toute l'Europe continentale a prévalu, pour des raisons politiques et sociales, le monopole public. La Grande-Bretagne et les Etats-Unis ont au contraire décidé de confier cette charge aux entreprises privées. Au Royaume-Uni, en 1869, le réseau télégraphique a été nationalisé et confié à l'entreprise publique Post Office.

6 Cette brève reconstruction de l'histoire des origines du télégraphe électrique en Suisse est basée sur: Aa.Vv., *Un siècle de télécommunications en Suisse 1852-1952*, Berne, 1963, tome I, pp. 111-127.

Le téléphone a été introduit aux Etats-Unis et en Europe déjà à partir de la fin des années 1870, après que Alexander Graham Bell avait finalement déposé son très controversé brevet (1876) et avait fondé une entreprise pour l'exploitation de ce nouvel instrument.<sup>7</sup> Dans ces circonstances, la Confédération a très rapidement commencé des expérimentations sur ce système de télécommunication: au milieu du mois de novembre 1877, immédiatement après avoir reçu des informations sur la création d'une ligne téléphonique en Allemagne, August Frei, le directeur des télégraphes suisses, a écrit à son collègue allemand pour obtenir des renseignements sur les résultats obtenus. Le 17 décembre de cette même année, le Département fédéral des Postes a envoyé une circulaire dans laquelle il annonçait son intention de faire de la téléphonie un nouveau service public sous le contrôle de la direction des télégraphes. Le téléphone, comme dans la plupart des pays qui adoptaient un modèle fondé sur le monopole public, a ainsi été assujetti aux mêmes règles en vigueur que pour le télégraphe, il a même été considéré comme son évolution naturelle: «Le Conseil fédéral n'a pas hésité un instant à admettre qu'on doit comprendre sous la désignation "de télégraphes électriques" toutes les installations destinées à échanger, au moyen de l'électricité, des pensées entre deux points plus ou moins éloignés.»<sup>8</sup>

Les autorités fédérales ont ainsi initié entre 1879 et 1880, malgré de fortes incertitudes, des expérimentations sur les lignes téléphoniques qui ont permis, le 19 novembre 1880, de délibérer une ordonnance définitive sur le sujet. Pendant le mois de juillet de la même année, le Conseil fédéral avait déjà accordé à la «Société zurichoise des téléphones» le droit d'implanter un réseau urbain. La ville sur la Limmat a été ainsi la première région à pouvoir exploiter ce nouveau service et la société privée a été la seule entreprise téléphonique qui a opéré sur le territoire suisse jusqu'à la fin du XX<sup>e</sup> siècle. En 1885, après l'échéance naturelle de la concession, la société a été achetée par l'administration publique, faisant ainsi que «le principe de l'exploitation des téléphones par l'Etat soit complètement réalisé».<sup>9</sup>

7 John Brooks, *Telephone. The first hundred years*, New York et Londres, 1972.

8 FF, Vol. IV, n° 55, 14 décembre 1878, *Rapport du Conseil fédéral à la haute Assemblée fédérale concernant le recours de W. Ehrenberg, à Neumünster (Zurich), contre l'application de la régale des télégraphes aux installations téléphoniques du 6 décembre 1878*, p. 5.

9 FF, Vol. 17, n° 56, 22 novembre 1884, *Message du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale concernant l'allocation d'un crédit pour le rachat du réseau téléphonique de Zurich du 4 novembre 1884*, p. 20. La reconstruction des origines du télégraphe électrique en Suisse a été fondée sur l'ouvrage: Aa.Vv., *Un siècle de télécommunications en Suisse 1852-1952*, Berne, 1963, tome I, pp. 55-98 et 98-220.

## Les institutions politiques suisses: fédéralisme et démocratie

Le développement des infrastructures télégraphiques, et par la suite aussi téléphoniques, a trouvé une impulsion après la guerre civile du Sonderbund en 1847.<sup>10</sup> La victoire des *Freisinnige* a débouché en 1848 sur la ratification d'une Constitution qui a permis de transformer la Suisse en un Etat moderne, avec des élites dirigeantes prêtes à affronter les défis de la société industrielle naissante. Les deux composantes fondamentales de la nouvelle organisation institutionnelle de la Confédération ont été sa structure fédéraliste et l'introduction d'importants éléments de démocratie, surtout pour l'époque. Le contrôle, qu'on pourrait définir presque absolu, exercé entre 1848 et 1914 par le Parti radical sur les principaux aspects de la vie politique du pays a eu des conséquences sur les modalités de gestion des ressources publiques et, par conséquent, aussi sur l'administration des télécommunications.<sup>11</sup> On comprend aisément pourquoi le Conseil fédéral voulait favoriser une large diffusion du télégraphe: à travers l'installation des infrastructures nécessaires, le gouvernement central nouvellement institué pouvait démontrer aux cantons son importance à niveau national. Selon la commission du Conseil national chargée d'étudier un projet pour l'établissement d'un réseau télégraphique en Suisse, le télégraphe électrique aurait eu «une influence salutaire fortifiante sur l'unité morale ou matérielle d'un Pays».<sup>12</sup> Pour cette raison, selon les partisans du monopole de l'Etat, l'autorité publique aurait dû gérer les services de télécommunication; laissée aux mains du secteur privé, et donc sous l'influence des «intérêts matériels, agricoles et industriels des Cantons et de leurs parties»,<sup>13</sup> la télégraphie électrique risquait de devenir un élément dangereux de désagrégation:

Or nous ne devons pas oublier que la Suisse porte en elle *beaucoup d'éléments de scission* qui tiennent aux conditions physiques du pays [...] ainsi qu'à la *différence de langage et de religion*; nous devons donc bien nous garder de multiplier et de grossir ces éléments d'une manière factice. A cet égard, il ne saurait être indifférent à l'autorité suprême du pays qu'à la faveur des Télégraphes électriques, Genève et Bâle p. ex. se trouvassent plus rapprochés de Paris que ne le serait la ville fédérale, que St-Gall fût plus rapproché de Munich que Zurich et Coire, Zurich plus rapproché de Francfort que les Cantons du centre, etc., attendu que par un pareil mode de procéder, toutes

10 Pierre du Bois, *Le Guerre du Sonderbund. La Suisse de 1847*, Paris, 2002.

11 Roland Ruffieux, *La Suisse des Radicaux 1848–1914*, in Aa.Vv., *Nouvelle histoire de la Suisse et des Suisses*, Lausanne, 2004.

12 FF, Vol. III, n° 64, 27 décembre 1851, *Rapport de la Commission du Conseil national sur l'établissement du réseau télégraphe électrique en Suisse du 14 Décembre 1851*, cit., p. 338.

13 Ibidem, p. 336.

ces localités et contrées se rattacheraient à l'étranger par mille nouveaux liens intellectuels et matériels, tandis qu'ils devraient demeurer étrangers aux autres parties du pays.<sup>14</sup>

Le Parlement suisse avait découvert entre la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> et le début du XX<sup>e</sup> siècle dans les télécommunications un instrument utile pour fortifier l'unité nationale d'un pays qui avait encore des forces centrifuges potentiellement déstabilisantes.

Une autre innovation significative introduite par la Constitution de 1848 a été l'institutionnalisation du suffrage universel masculin, tant au niveau fédéral que cantonal. Même si l'application de ce principe était parfois encore ambiguë,<sup>15</sup> la réforme était significative du changement idéologique que les classes dirigeantes libérales-radicales voulaient imprimer au pays. Le processus de démocratisation qui avait lieu en Suisse ne pouvait pourtant pas se limiter aux seules institutions étatiques, il devait comprendre aussi les autres milieux de la vie sociale et l'accès aux moyens de communication en faisait partie. L'établissement d'un réseau télégraphique devait par exemple prendre en compte l'égalité de tous les citoyens. A ce propos le gouvernement, en juin 1867, rappelait que:

Dans les grands Etats monarchiques de l'Europe prévaut la tendance qui consiste à relier entr'eux, au moyen des télégraphes, les points les plus importants du pays. Dans un petit Etat démocratique cependant, *où toutes les localités ont les mêmes droits en vertu de la constitution elle même*, et où l'on a l'habitude d'avoir autant d'égards pour les petites communautés que pour les grandes villes, *le réseau télégraphique du pays doit donner satisfaction à cet esprit démocratique*. En un mot, le réseau doit donc être établi de manière que la commune la plus infime puisse se procurer un bureau de télégraphes.<sup>16</sup>

Les lignes télégraphiques suisses devaient ainsi relier non seulement les principales villes du Pays, mais aussi garantir à toutes les communautés nationales un égal accès aux communications. Ce principe est défini «service universel»<sup>17</sup> et, encore aujourd'hui, alors que les télécommuni-

14 Ibidem, p. 338, *italique des auteurs*.

15 Par rapport aux défaillances du système démocratique suisse de l'époque, on peut en observer un exemple dans l'étude sur les résultats électoraux du canton de Lucerne en 1853: Georg Kreis, *Cento anni della nostra storia. La Svizzera nell'Ottocento*, Locarno, 1986, pp.108–110.

16 FF, Vol. II, n° 28, 29 juin 1867: *Message du Conseil fédéral à la haute Assemblée fédérale concernant l'extension des ligne télégraphiques de la Suisse*, p. 230 (*italique des auteurs*).

17 Alex Fischer soutient l'idée que doter l'ensemble du pays d'un réseau structuré et homogène a été l'une des principales spécificités de la voie suisse aux télécommunications et, pendant le XIX<sup>e</sup> siècle, elle a constitué un cas unique au niveau mondial (Alex

cations ont été privatisées, il représente une valeur que la Confédération s'efforce de garantir.<sup>18</sup>

### **Existence politique, armée et défense du territoire**

Une autre raison qui a poussé la Confédération, comme la plupart des Etats européens, à opter pour le contrôle public du télégraphe, était sa possible exploitation à des fins militaires et, plus généralement, son utilité pour le contrôle et la défense du territoire national.<sup>19</sup> L'attention prêtée par la Suisse aux usages militaires des télécommunications a été très forte dès les premières années du télégraphe. En 1853 Matthias Hipp (l'un des pionniers des télécommunications en Suisse et, par la suite, directeur de l'atelier des télégraphes de Berne) a présenté au Conseil fédéral un rapport sur les utilisations que l'armée pouvait faire de ce nouveau instrument, et en 1855 a vu le jour la première ligne télégraphique exclusivement militaire qui reliait Berne et Thoune. En 1868, Louis Curchod (directeur des télégraphes suisses et, par la suite, du Bureau international des télégraphes) a présenté un projet d'organisation d'un réseau militaire indépendant de celui consacré aux usages civils. En 1877, il y a eu auprès de l'armée les premières expérimentations en téléphonie. Entre 1905 et 1910 enfin, les militaires suisses ont été parmi les plus actifs dans l'utilisation des nouveaux systèmes de télégraphie sans câbles et de radiotélégraphie. De même, nombre de ceux qui géraient les télécommunications suisses – à l'instar de Louis Curchod, Karl Lendi et Emil Frey, tous directeurs des télégraphes suisses et du Bureau international des télégraphes – avaient des liens très étroits avec l'armée.<sup>20</sup>

Le Conseil fédéral retenait que le télégraphe était un instrument indispensable pour organiser rapidement la défense du territoire en cas de conflit armé:

[...] il y aura aussi pour eux sans doute le grand avantage d'être promptement informés [ ??? ] d'ailleurs une communication en temps utile des événements qui nous intéressent, une prompte mise sur pied de troupes, un ordre accéléré de marches des troupes peut être d'une influence décisive non pas

Fischer, «Swiss telecommunications policy: From state monopoly to intense regulation», in: *Flux*, 2–3 [72], 2008, pp. 79–80).

18 <http://www.bakom.admin.ch/themen/telekom/00457/02105/index.html?lang=fr>.

19 James Foreman-Peck, «L'état et le développement du réseau de télécommunications en Europe à ses débuts», in: *Histoire, économie et société*, 3, 1989, pp. 383–384.

20 Aa.Vv., *Un siècle de télécommunications en Suisse 1852–1952*, Berne, 1963, tome III, pp. 385–402, et <http://en.academic.ru/dic.nsf/enwiki/151040>.



seulement pour nos rapports financiers, mais encore pour *l'existence politique de notre pays*.<sup>21</sup>

En dépit de sa neutralité perpétuelle, la Suisse avait besoin d'une armée forte et organisée, pouvant être mobilisée rapidement pour protéger son territoire. Dans ce contexte, il était évident que le télégraphe, capable d'assurer un échange rapide d'informations, était un formidable outil de défense. Un document de 1895 illustre clairement l'importance militaire que le Conseil fédéral attribuait à un système de communication efficace:

Dès 1888 le bureau fédéral de l'état-major général a signalé à maintes reprises la lacune que constitue dans le réseau des télégraphes suisses l'absence de communications télégraphiques directes entre Andermatt-Dissentis, Dissentis-Olivone et Hôtel Grimsel Innertkirchen. L'installation de ces trois communications était demandée avec insistance, à cause de leur *très grande importance pour la défense du pays*. [...] De ces lignes, celles de Gletsch-Andermatt et Dissentis-Andermatt sont les plus importantes, puisqu'elles assurent les communications télégraphiques entre *l'intérieur de la Suisse* et les cantons du Valais et des Grisons. Dans le cas où des détachements de notre armée opéreraient dans le Haut-Valais ou dans l'Oberland des Grisons, il est de la plus haute importance que les communications de ces troupes par le Gothard avec le commandant de l'armée et avec l'intérieur de la Suisse soient mieux assurées qu'elles ne le sont actuellement, étant très exposées à être détruites en cas d'agression du côté de Martigny ou de Coire et Sargans.<sup>22</sup>

Outre les raisons militaires, le télégraphe électrique aurait également permis de mieux contrôler le territoire et, par conséquent, de faciliter la lutte contre la criminalité à l'intérieur du Pays, «pour la découverte de crimes, la poursuite de malfaiteurs, le recouvrement d'objets détournés».<sup>23</sup> Pour le gouvernement suisse, et le Département de la défense en particulier, les télécommunications représentaient un outil stratégique qui aurait pu aider à protéger la Confédération d'éventuelles attaques de l'extérieur et, plus généralement, de la rendre plus sûre.<sup>24</sup>

21 FF, Vol. 3, n° 62, 15 décembre 1851, *Message du Conseil fédéral à la haute Assemblée fédérale concernant l'établissement de Télégraphes en Suisse du 10 Décembre 1851*, pp. 293–294 (*italique des auteurs*).

22 FF, Vol. 3, n° 40, 11 septembre, 1895, *Message du Conseil fédéral concernant l'installation de lignes télégraphiques militaires au Gothard, du 30 août 1895* (*italique des auteurs*). L'existence de lignes télégraphiques tout le long des Alpes était considérée comme stratégiquement vital pour la défense du Pays. Il semble donc raisonnable de supposer, d'après ces affirmations, qu'il y avait un plan défensif qui comportait, en cas d'agression, la création d'un noyau de résistance sur la chaîne alpine, pp. 62–65.

23 Ibidem.

24 Volker Schneider, *Die Transformation der Telekommunikation. Vom Staatsmonopol zum globalen Markt (1800–2000)*, Francfort-sur-le-Main, 2001.

## La géographie et les relations internationales

La géographie de la Suisse a également influencé certaines des décisions politiques prises dans le pays. Le territoire helvétique avait, et a toujours, deux caractéristiques physiques incontournables: d'une part, une orographie riche de montagnes qui rendaient les communications internes très difficiles; d'autre part, une place centrale au cœur de l'Europe et à la frontière des Etats les plus importants de l'époque.

En ce qui concerne la première caractéristique, et comme l'a relevé Géraldine Pflieger, le gouvernement central voyait dans la création de réseaux de transport, d'énergie et de télécommunication, la seule «possibilité d'affranchissement du déterminisme physique»<sup>25</sup> du pays. En d'autres termes, les nouveaux moyens de transport et de communication semblaient pouvoir finalement surmonter ces limites physiques imposées par la conformation du territoire, qui avaient jusque-là, rendu difficiles les échanges à l'intérieur du Pays.

La Suisse se trouvait d'autre part, à cause de sa position centrale en Europe, au cœur des échanges internationaux – pour deux raisons au moins. Premièrement, la Confédération était un territoire de transit des principales communications terrestres sur le continent: le plus souvent, si deux pays voulaient communiquer, ils devaient faire passer leurs messages télégraphiques et téléphoniques par la Suisse. Cette centralité était en outre favorable dans une perspective plus politique et diplomatique: la Suisse, plus facilement que d'autres Etats, avait la possibilité d'être engagée dans les relations internationales. En fin de compte, la Confédération était naturellement appelée, en ce qui concerne la circulation des informations, à jouer le rôle d'Etat-charnière entre les différentes nations européennes.<sup>26</sup>

Pour toutes ces raisons, la Suisse avait un très grand intérêt à relier ses lignes télégraphiques avec celles des autres pays. En 1851, avant même que ne soit mis en place un réseau télégraphique à l'intérieur du pays, le Conseil fédéral croyait que la Confédération ne pouvait pas se permettre de rester à l'écart de la fièvre de communication qui semblait envahir l'Europe: «Il n'est aucune direction dans laquelle l'Europe ait pris de nos jours un essor plus puissant que dans les moyens de faciliter

25 Géraldine Pflieger, «La Suisse est-elle un espace première classe?» in: *Flux*, 2–3 (72), 2008, p. 5.

26 Aa.Vv., *Un siècle de télécommunications en Suisse 1852–1952*, Berne, 1963, tome I, p. 286. Voir aussi Gabriele Balbi, Spartaco Calvo, Simone Fari, Giuseppe Richeri, «Bringing together the two large electric currents that divide Europe. Switzerland's role in promoting the creation of a common European telegraph space (1849–1865)», in: *ICON*, en cours de publication.

la circulation, l'accélération des communications. Les chemins de fer [...] mais plus remarquable encore est la rapidité avec laquelle la communication des pensées a lieu au moyen des Télégraphes.»<sup>27</sup>

Afin de ne pas se retrouver exclue de ce réseau de relations, en parallèle avec la construction du réseau télégraphique interne, la Confédération a tenu à établir des accords avec les pays voisins: entre 1852 et 1854 la Suisse a signé les traités qui étaient destinés à réglementer les communications télégraphiques avec l'Autriche, la Belgique, la France, la Prusse, les États sardes, le Grand-Duché de Bade et du Wurtemberg.

### **La doctrine libérale dans le domaine économique.**

Depuis 1848, la nouvelle Constitution a permis l'application de certains principes économiques clairement inspirés par le libéralisme: l'administration fédérale est restée réduite, composée d'environ cinquante officiers qui géraient un budget initial de seulement six millions de francs.<sup>28</sup> En conséquence, de nombreux domaines, y compris des secteurs clé comme les réseaux de chemin de fer, ont été laissés à l'initiative des entreprises privées.<sup>29</sup> Reste que la télégraphie – quoique introduite sur la demande des milieux économiques – demeurerait sous le contrôle de l'Etat, qui se montrait convaincu du profit que les activités commerciales pourraient tirer de ce nouvel instrument:

[...] une grande partie de notre population suisse est, par un effet des circonstances de culture du notre sol, réduite au commerce et à l'industrie. Toutes les branches de commerce, toutes les industries se trouvent plus ou moins gênées par la concurrence. Au milieu de cette lutte incessante, de ces efforts assidus des hommes d'affaires, tendant à l'emporter sur les autres qui exploitent la même branche de commerce ou d'industrie, celui-là sera le plus favorisé *qui sera informé plus tôt que d'autres* des événements réagissant sur la branche qui le concerne, qui sera au fait du prix réel des marchandises sur les grands marchés, qui pourra satisfaire promptement aux demandes, qui sera à même d'exécuter avec célérité les commandes et commissions relatives à son exploitation.<sup>30</sup>

27 FF, Vol. 3, n° 64, 27 décembre 1851, *Rapport de la Commission du Conseil national, sur l'établissement d'un réseau de télégraphes électriques en Suisse, du 14 décembre 1851*, pp. 292–293.

28 Georg Kreis, *Cento anni della nostra storia. La Svizzera nell'Ottocento*, Locarno, 1986, pp. 95–99.

29 Ibidem, pp. 101–105.

30 FF, Vol. III, n° 62, 15 décembre 1851, *Message du Conseil fédéral à la haute Assemblée fédérale du 10 Décembre 1851*, cit., p. 294 (*italique des auteurs*).

Le risque que les entreprises suisses n'auraient pas pu rivaliser avec celles étrangères a particulièrement inquiété le gouvernement suisse,<sup>31</sup> et sans des systèmes de communications rapides que les autres pays économiquement avancés avaient déjà adoptés, ce risque se présentait comme très réel. La gestion publique des télégraphes suisses s'accorde avec les principes du libre-échange si l'on considère le télégraphe comme un ancrage institutionnel nécessaire pour assurer la libre concurrence plutôt que comme un marché distinct.

### **Le commerce extérieur**

Le libéralisme économique qui a inspiré l'action de la classe politique suisse d'après 1848 a été concrétisé par une série de mesures visant à promouvoir le libre-échange, telles que la suppression des droits de douane entre les cantons. Les effets de cette politique expansionniste ont permis à l'économie suisse, sans ressources naturelles, mais avec une main-d'œuvre qualifiée et des capitaux abondants, de s'orienter vers l'exportation.<sup>32</sup> Sans surprise, le développement des télécommunications a été soutenu, et dans certains cas même exigé, par la société civile et en particulier par les milieux économiques et commerciaux. L'exemple le plus célèbre est peut-être la lettre du 22 avril 1851 qu'un directeur commercial de Saint-Gall a transmis au Conseil fédéral avec la demande explicite de s'engager dans la construction d'un réseau de télégraphie électrique dans le pays. Cette invitation, signée par 18 grandes entreprises et par la chambre de commerce de Zurich, a été inspirée avant tout par le souci pour les dommages qui auraient pu provenir d'une contraction du commerce extérieur:

La Suisse, pays voué en parti au commerce et à l'industrie, entretient des relations de diverse nature avec des Etats de tous les continents. Or, déjà maintenant, plusieurs pays voisins [...] ont établi des liaisons télégraphique jusqu'à proximité de nos frontières. La Suisse se doit de marcher avec le progrès et de prolonger ces lignes sur son territoire, si elle ne veut pas être coupée des marchés extérieurs. Ce motif à lui seul justifie déjà la demande toujours plus pressante, formulée de toute part dans notre pays, d'introduire le télégraphe en Suisse.<sup>33</sup>

31 FF, Vol. III, n° 64, 27 décembre 1851, *Rapport de la Commission du Conseil national sur l'établissement d'un réseau de télégraphes électriques en Suisse, du 14 décembre 1851*, cit., p. 337.

32 Roland Ruffieux, «La Suisse des Radicaux 1848–1914», in Aa.Vv., *Nouvelle histoire de la Suisse et des Suisses*, Lausanne, 2004, pp. 613–622.

33 Aa.Vv., *Un siècle de télécommunications en Suisse 1852–1952*, Berne, 1963, tome I, pp. 115–118.

Les réseaux de télécommunications étaient donc essentiels à la Suisse pour ses relations économiques internationales. Outre les raisons politiques évoquées ci-dessus, la Confédération fondait son équilibre économique sur le commerce avec les pays étrangers, comme le constate également le Conseil fédéral dans un discours en faveur des réseaux ferroviaires: «Dans tout le continent européen, il n'y a peut-être pas un pays qui soit si peu à même que la Suisse de tirer du sol les produits indispensables à la vie, et qui par conséquent ait plus d'intérêt à obtenir à bon compte ses objets de consommation, ses matières premières, et à expédier à l'étranger et sans beaucoup de frais ses articles de fabrication. Il n'est peut-être pas de pays qui, pour conserver son bien-être, doive autant avoir à cœur les intérêts de son industrie et la rapidité du transport des personnes et des marchandises; pas de pays auquel on puisse appliquer avec autant de vérité le proverbe anglais que le temps vaut de l'or.»<sup>34</sup>

Même en ce qui concernait les télécommunications, l'établissement de relations bilatérales et, en perspective, la possibilité d'être au centre d'un réseau européen, serait alors retourné à l'avantage de l'économie suisse, celle du pays le plus industrialisé d'Europe et le plus voué à l'internationalisme.

### **Les applications sociales du libéralisme: le radicalisme et les télécommunications**

La victoire sur le Sonderbund a permis à la bourgeoisie d'étendre pleinement au pouvoir politique le contrôle qu'elle exerçait déjà sur l'économie. L'idéologie qui était à la base des choix de la nouvelle classe politique était le radicalisme: un courant de pensée qui visait à une société démocratique, bien en avance sur ce qui s'est passé dans le reste de l'Europe continentale. Plus précisément, elle encourageait un renforcement du rôle de l'Etat, qui ne devait cependant pas être associé à une réduction de la libre entreprise. L'action de l'Etat devait être celle de promouvoir la mobilité sociale par le biais de la sécularisation des institutions, l'extension des droits populaires et la mise en place d'un système scolaire public capable de garantir l'égalité d'accès à l'éducation pour toutes les classes sociales.<sup>35</sup> Dans le domaine des télécommunications, cette doctrine n'a pas été uniquement appliquée à la démocratisation –

34 FF, Vol. III, n° 64, 14 décembre 1851, *Rapport de la Commission du Conseil national sur l'établissement d'un réseau de Télégraphes électriques en Suisse*, pp. 344–345.

35 Albert Tanner, «Das Recht auf Revolution», in Thomas Hildbrand, Albert Tanner (éd.), *Zeichen der Revolution*, Zurich, 1997.

déjà mentionnée – des réseaux, mais aussi concrétisée dans une politique de baisse des tarifs télégraphiques et téléphoniques, ce qui permettait à un grand nombre de personnes d'utiliser ces services. Alors que la plupart des autres pays avaient choisi d'adopter des tarifs élevés afin de limiter l'utilisation des réseaux à certains groupes et classes sociales, le gouvernement fédéral voulait depuis le début réaliser un service «à la portée de chacun et au service de l'économie du Pays».<sup>36</sup> Ces principes étaient soutenus depuis 1853 par le directeur du Département fédéral des télégraphes, Carl Brunner: «La Suisse est le premier pays qui, en introduisant une taxe uniforme et très minime pour toutes les distances, ait essayé de vulgariser autant que possible l'usage des télégraphes [...] instrument créé par les autorités pour faciliter les relations des public.»<sup>37</sup>

Le Conseil fédéral retenait aussi qu'il s'agissait de l'un des objectifs qu'un Etat libéral comme l'était la Suisse devait poursuivre:<sup>38</sup> pour cette raison, les tarifs télégraphiques suisses ont toujours été nettement inférieurs à celles des autres Pays. Il suffit de mentionner le fait que la Confédération a été en 1865 l'Etat européen avec les taxes nationales les plus basses et qu'elles n'ont pas changé entre 1877 et 1917.<sup>39</sup>

Pour le gouvernement suisse, par conséquent, les télécommunications étaient essentielles à la vie sociale du Pays, cette vision était présente depuis le début du développement de la télégraphie. Le Conseil fédéral estimait, en fait, indispensable l'institution de ce nouveau moyen de communication: «aussi dans les relations de famille et entre amis, dans la vie scientifique, artistique et officielle sera d'une utilité signalée, et en tout cas très-commode et agréable».<sup>40</sup>

36 Serge Pravato, «De Télécom PTT à Swisscom», in Matthias Finger, Serge Pravato, Jean-Noël Rey, *Du monopole à la concurrence. Analyse critique de l'évolution de 6 entreprises suisses*, Lausanne, 1994, p. 71.

37 Aa.Vv., *Un siècle de télécommunications en Suisse 1852–1952*, Berne, 1962, tome I, pp. 248–249.

38 FF, Vol. 2, n° 28, *Message du Conseil fédéral à la haute Assemblée fédérale concernant l'extension des lignes télégraphiques de la Suisse, du 21 Juin 1867*, p. 230: «Par la réduction des taxes, le télégraphe deviendra tous les jours plus une propriété commune à tout le monde et entrera dans les habitudes de chaque famille absolument de la même manière que la poste maintenant. Il est même permis de prédire avec certitude que dans 20 ans on aura tellement pris l'habitude du télégraphe qu'il paraîtra à chacun d'une nécessité aussi absolue que l'école, le bureau de poste, l'auberge et la boutique.»

39 Par rapport aux tarifs télégraphiques suisses: Aa.Vv., *Un siècle de télécommunications en Suisse 1852–1952*, Berne, 1963, tome III, pp. 543–549.

40 FF, Vol. III, n° 62, 15 décembre 1851, *Message du Conseil fédéral à la haute Assemblée fédérale concernant l'établissement de Télégraphes en Suisse du 10 Décembre 1851*, p. 295.

## Know how et élites techniques

Enfin, il y a des raisons techniques qui peuvent aider à expliquer l'importance des télécommunications pour la Suisse au tournant des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles. Tout d'abord, la Confédération avait une longue tradition dans l'horlogerie.<sup>41</sup> A côté du commerce s'est ensuite développé un savoir-faire technique dans ce domaine: d'abord à travers des méthodes préindustrielles, en particulier dans les cantons de Neuchâtel et de Genève, des milliers d'artisans produisaient dans leurs maisons des montres, des instruments de précision et des carillons.<sup>42</sup> L'horlogerie a fourni la base technique pour l'industrie télégraphique. Les montres sont des instruments de haute précision, dans lesquels plusieurs engrenages doivent fonctionner de manière synchronisée, et, surtout à l'époque, ils étaient réalisés par des techniciens qui se transmettaient depuis des siècles leurs savoirs. De même, l'équipement télégraphique n'était pas facile à réaliser car il était nécessaire de synchroniser différentes composantes mécaniques: pour cette raison, non seulement en Suisse mais aussi dans d'autres pays, les horlogers étaient les premiers à être employés dans la fabrication de ces instruments. En Suisse, en outre, les horlogers et les anciens horlogers ont été parmi les principaux promoteurs et réalisateurs de réseaux télégraphiques. L'horloger- créateur de télégraphe le plus connu était probablement Louis François Clément Breguet, d'origine (Neuchâtel) et d'éducation suisse. Cet homme d'affaires, fondateur de l'entreprise horlogère homonyme, a été, avec Alphonse Foy, le réalisateur du premier télégraphe électrique adopté en France.<sup>43</sup> Le 23 mars 1851, c'est Karl Kaiser – horloger et, par la suite, inspecteur des télégraphes à Saint-Gall – qui envoie au conseiller fédéral et chef du Département des Postes Naeff la lettre, déjà mentionnée, dans laquelle les commerçants et les banquiers de Saint-Gall invitent le gouvernement à construire rapidement des réseaux télégraphiques.<sup>44</sup> Matthäus Hipp, Allemand du Wurtemberg, fabricant de montres et d'instruments de précision, sera nommé à la direction de l'Atelier des Télégraphes fédéral, une école de formation inaugurée en 1852, contre la concurrence d'autres candidats, tous suisses et horlogers,

41 Carlo Maria Cipolla, *Le macchine del tempo: l'orologio e la società (1300–1700)*, Bologne, 1980.

42 Jean-François Bergier, *Die Wirtschaftsgeschichte der Schweiz: Von den Anfängen bis zur Gegenwart*, Zurich, 1983

43 Anton A. Huurdeman, *The Worldwide History of Telecommunications*, Londres, 2003 p. 73. Cfr., aussi Emmanuel Breguet, *Breguet horloger depuis 1775, vie et postérité d'Abraham-Louis Breguet*, Paris, 1997.

44 Aa.Vv., *Un siècle de télécommunications en Suisse 1852–1952*, Berne, 1963, tome I, p. 115.

comme Meinrad Theiler et Karl Kaiser.<sup>45</sup> Il n'est pas étonnant que parmi les tâches principales de cet atelier, on trouve notamment l'étude et le développement des techniques de transmission télégraphique, la construction de matériel de télégraphie, ainsi que la fabrication de montres de précision:<sup>46</sup> c'est une dernière confirmation du lien étroit et de l'interpénétration importante entre l'industrie horlogère et la télégraphie.

La création de l'Atelier des télégraphes fait partie de l'esprit de planification qui caractérisait la politique suisse en matière d'éducation: le développement de l'enseignement supérieur et technologique. Il s'agissait d'un projet général de l'élite radicale-libérale qui a donné naissance dans ces années-là, après presque un demi-siècle de débat, à l'Ecole Polytechnique de Zurich (1854). Cette institution – qui aurait dû être suivie par l'Université fédérale qui aurait dû assurer le développement de la société suisse dans un esprit progressiste – a été fortement soutenue par les milieux industriels et économiques, et sa tâche principale était de donner une impulsion au nouveau système économique mis au point par la bourgeoisie.<sup>47</sup> Pour le secteur télégraphique, la Confédération a décidé de miser sur des hommes dotés d'une expérience considérable dans le domaine et n'a pas eu de problèmes à les recruter ailleurs. Par exemple, deux étrangers ont été nommés pour construire le réseau télégraphique en Suisse: l'Alsacien Carl August Steinheil, qui avait eu cette même fonction en Autriche, et Leo Boumgartner, un ingénieur qui avait travaillé sur les chemins de fer et les télégraphes de la Lombardie. Evidemment, des Suisses de grande expérience technique et scientifique ont aussi été employés dans l'administration du télégraphe: Charles Brunner de Wattenwyl – un géologue et professeur de physique à Berne qui avait voyagé dans toute l'Europe et avait un grand nombre de contacts scientifiques – a été le premier directeur de l'administration suisse du télégraphe; Louis Curchod, un ingénieur originaire du canton de Vaud, qui avait étudié à Paris et qui, après avoir administré les chemins de fer, a été nommé en 1852 inspecteur du télégraphe, puis, en 1858, a succédé à la place de Brunner; Charles Lendi de Wallenstadt, a dirigé les travaux pour la construction du réseau télégraphique dans le royaume de Piémont et la Sardaigne, et il a été parmi les premiers chefs des bureaux de télégraphe en 1852, et, par la suite, il a suivi les traces de la carrière de Curchod, de

45 Ibidem, pp. 143–169.

46 Ibidem, p. 167.

47 David Gugerli, Danel Speich, Patrick Kupper, *Die Zukunftsmaschine. Konjunkturen der ETH Zürich 1855–2005*, Zurich 2005.



même que August Frey.<sup>48</sup> Ce n'est peut-être pas un hasard si les quatre personnages suisses mentionnés plus haut ont joué un rôle de premier plan dans l'établissement de l'Union télégraphique internationale et que trois d'entre eux (Curchod, Lendi et Frey) en ont été les administrateurs.

L'emploi de personnel international dans la gestion et dans la mise en œuvre des réseaux de télécommunications ouvre le champ à une dernière réflexion. Le pays visait à être identifié comme un modèle incontesté d'efficacité et de compétence technologique: cette reconnaissance internationale, qui sera l'une des clés pour l'attribution à la Suisse du Bureau international des télégraphes, est surtout passée par la visibilité et la préparation de ses employés.

### **Conclusions: l'approche suisse aux télécommunications et l'UIT**

Depuis la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, la Confédération considérait les télécommunications comme un élément important pour l'administration du pays à plusieurs niveaux.

Du point de vue politique, télégraphes et téléphones ont contribué à cimenter l'unité nationale d'un Etat nouvellement constitué qui avait encore beaucoup de divisions internes. Ils étaient aussi essentiels pour la défense militaire en cas de guerre ou pour le contrôle du territoire. Enfin ils étaient, aux yeux de la classe dirigeante, des instruments aptes à consolider les relations internationales existantes et à en créer de nouvelles.

D'un point de vue économique, les télécommunications étaient cruciales pour le commerce extérieur, l'élément central de l'économie du pays, car la plupart des entreprises suisses exportaient leurs produits vers les Etats voisins. Elles représentaient une expression de ce libéralisme qui a été la théorie politico-économique de référence du Conseil fédéral: le principal objectif du gouvernement était en fait de permettre à ses entreprises de lutter à armes égales avec la concurrence de l'étranger, ce qui explique la constante réduction des tarifs télégraphiques.

Ces tarifs ont également été l'expression d'une vision sociale spécifique en matière de télécommunications: en accord avec les principes fondamentaux de la démocratie qui devaient animer les choix politiques suisses, le gouvernement a décidé de construire des réseaux

48 Pour des repères bibliographiques: Aa.Vv., *Un siècle de télécommunications en Suisse 1852-1952*, Berne, 1963, tome I, pp. 128-132; Verdiana Grossi, «Le rôle international de personnalités suisses du XIX<sup>e</sup> siècle dans le domaine des télégraphes», in: *Hispo*, octobre 1984; PTT Archive, Fernmeldedepartement (personnel).

télégraphiques et téléphoniques très ramifiés qui permettaient l'utilisation des télécommunications à une large partie de la population.

Du point de vue technologique, d'un côté, la Suisse a profité d'un savoir-faire précédent dont la télégraphie était le débouché naturel puisqu'il était une forme de diversification de l'industrie horlogère; et d'autre part, même pour les télécommunications on assiste à une approche typique de la politique suisse en matière d'éducation qui consistait à exceller dans la haute formation professionnelle et, par conséquent, de créer des groupes d'élites dotés d'une expertise technique qui pouvait leur permettre de guider le secteur de manière quasi indépendante.

En guise de conclusion, il convient de mentionner l'hypothèse qui soutient le projet de recherche évoqué dans l'introduction: la Confédération a eu une importance centrale dans la création et dans la gestion d'un réseau européen des télécommunications. La Suisse a notamment guidé et contrôlé la naissance de l'Union télégraphique internationale, celle qui allait devenir l'Union internationale des télécommunications. Le siège du Bureau international est depuis toujours sur le sol helvétique (Berne et après Genève), l'administration de l'Union internationale a toujours été gérée par de hauts fonctionnaires du gouvernement suisse (de 1868 à 1921: Louis Curchod, Charles Lendi, August Frey, Thimotheus Rothen et Emile Frey), et enfin ce Bureau international dépendait et était organisé avec une large autonomie par le Département des postes suisses.

L'aspect central de cette conclusion, toutefois, n'est pas d'identifier comment la Suisse a influencé la gestion et le processus de prise de décision dans l'Union télégraphique, mais plutôt de proposer une série d'hypothèses sur les raisons qui ont poussé la Confédération à se battre pour obtenir ce rôle de prestige international.

Du point de vue politique, la Suisse pouvait avoir trois principaux intérêts pour la gestion de celle qui a été la première organisation internationale. La première était d'incarner cette paix idéale inhérente à l'esprit d'une nation neutre pendant de nombreux siècles. Ce n'est pas une coïncidence que ce principe ait été invoqué lors de la première Conférence télégraphique internationale de Paris en 1865 comme l'un des objectifs du télégraphe. Deuxièmement, la Suisse était probablement intéressée à affirmer sa position en Europe pour justifier sa neutralité, et la gestion d'une organisation supranationale a pu apparaître comme une occasion parfaite de démontrer sa capacité à maintenir les relations entre tous les États. L'incontestable capacité à gérer des organisations

internationales serait en outre devenue par la suite l'un des signes distinctifs du pays: il suffit de penser au fait que le sol suisse (et en particulier Genève) a accueilli, outre le Comité international de la Croix-Rouge, l'Union postale universelle (UPU), le Bureau international de Travail (BIT), la Société des Nations, le Comité international olympique (CIO à Lausanne aujourd'hui), l'Organisation des Nations Unies (ONU), l'Organisation des Nations Unies de l'alimentation et l'agriculture (FAO), la Fédération Internationale de la Football Association (FIFA) et l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Un dernier intérêt politique suisse pour la création et la gestion de l'Union internationale des télégraphes est lié à la position géographique centrale que le Pays occupait en Europe: la Confédération se trouvait au centre du réseau européen des télécommunications et avait donc tous les intérêts diplomatiques à le réglementer.

Même d'un point de vue économique, la Suisse pouvait voir des avantages à contrôler les télécommunications européennes. En premier lieu, à cause de l'idéologie libérale de son gouvernement et de l'importance du commerce extérieur pour ses entreprises, un rôle hégémonique en Europe lui permettrait de poursuivre à un niveau international l'objectif de baisser les tarifs. Deuxièmement, la réduction des tarifs entraînerait une probable augmentation du trafic télégraphique international et, par conséquent, un accroissement des recettes des télégrammes de transit. Le Conseil fédéral pouvait maintenir de faibles taxes nationales (un des buts du gouvernement helvétique) en raison de sa centralité géographique, en fait, la Suisse tirait d'importants profits du trafic télégraphique international de transit, c'est-à-dire du faible pourcentage qu'elle recevait lors d'une communication entre deux pays étrangers qui transitait sur les réseaux suisses pour atteindre sa destination. Avec les seuls télégrammes internes, la Suisse aurait été en perte, le pays pouvait se permettre les taxes les plus basses d'Europe uniquement parce qu'il parvenait à obtenir des recettes élevées du trafic international. La Suisse pouvait donc avoir un fort intérêt à diriger l'Union télégraphique même pour promouvoir, comme elle l'a fait, un abaissement progressif des tarifs afin d'augmenter le trafic international et, par conséquent, leurs recettes.

Sur le plan technique-politique, enfin, la Confédération pouvait être impliquée dans l'administration du télégraphe pour obtenir une sorte de reconnaissance internationale de ses compétences de gestion. L'Union télégraphique internationale et le Bureau international pouvaient placer la Suisse parmi les pays technologiquement avancés et, éventuellement, la mettre à la tête d'une élite technique européenne, formée

par les experts les plus éminents en matière de télécommunications, susceptibles de déterminer le développement des communications en Europe.