Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung

Band: 22 (1944)

Heft: 5

Artikel: Problèmes actuels de l'exploitation téléphonique

Autor: Möckli, Albert

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-873120

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: 11.07.2025

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

BERN, den 1. X. 1944 № 5 JAHRGANG - ANNÉE - ANNO XXII

TECHNISCHE MITTEILUNGEN

HERAUSGEGEBEN VON DER SCHWEIZ. TELEGRAPHEN- UND TELEPHON-VERWALTUNG

BULLETIN TECHNIQUE

PUBLIÉ PAR L'ADMINISTRATION DES TÉLÉGRAPHES ET DES TÉLÉPHONES SUISSES

BOLLETTINO TECNICO

PUBBLICATO DALL'AMMINISTRAZIONE DEI TELEGRAFI E DEI TELEFONI SVIZZERI

Inhalt — Sommaire — Sommario: Problèmes actuels de l'exploitation téléphonique. — Die Gewinnung des öffentlichen Vertrauens. — Neue Messgeräte der Störbekämpfung. — Die Einrichtungen für vollautomatischen Durchgangsverkehr in Bern und Lausanne. — Les installations établies à Berne et Lausanne pour le trafic automatique tandem. — Das Tandemamt Olten. — Wie erkennt man Art und Ursache der Schäden an Bleikabeln? Comment reconnaît-on le genre et les causes des détériorations des câbles sous plomb? — Neuerungen auf dem Gebiete der Nachrichtentechnik in der Schweiz für das Jahr 1939. — Sollwertspannungsanzeiger für Licht- und Kraftanlagen. — Verschiedenes. Divers: Zwei interessante Tagungen. — Le Général visite un central téléphonique. — Un jugement par téléphone. — Faraday. — Eine Ehrung. — Nouvelles des vôtres. — Personalnachrichten. Personnel. Personale.

Problèmes actuels de l'exploitation téléphonique.

(Conférence donnée par M. *Albert Möckli*, chef de la Division des télégraphes et des téléphones, à l'Assemblée „Technique et économie publique", réunie à Berne les 24 et 25 mars 1944.)

654.15

Je suis chargé d'attirer votre attention, particulièrement celle des spécialistes, sur quelques problèmes que soulève l'exploitation téléphonique. Mais avant de les aborder, je voudrais d'abord m'étendre quelque peu sur le fonds même de la question, comme aussi sur certains à côté de ce domaine si intéressant. Je trouve utile de le faire parce que la proportion des fonctionnaires et des techniciens de notre administration qui s'y sont spécialisés est relativement faible. La grande majorité de nos agents ont préféré, en effet, vouer leurs efforts, sacrifier leur temps, augmenter leurs connaissances en vue de la *construction* soit de centraux automatiques ou manuels, soit d'installations d'abonnés, de lignes aériennes, de câbles, etc. Si je réussis à éveiller l'intérêt de quelques-uns pour l'exploitation, je n'aurai pas à regretter d'avoir quelque peu allongé ce préambule.

I. Sens et but de l'exploitation.

Et tout d'abord qu'est-ce que l'exploitation? Ou qu'entend-on par exploiter?

L'habitude des définitions et des dictionnaires m'a poussé à faire quelques recherches à ce sujet dans notre bibliothèque. Avec leur zèle coutumier, nos deux bibliothécaires m'ont servi à souhait.

La définition qui peut nous convenir le mieux, qui dit le plus de choses en un minimum de mots, je l'ai trouvée dans le Petit Larousse sous le mot exploiter. On y lit:

„*Mettre en œuvre, faire valoir.*" La tâche de notre administration étant d'assurer un service téléphonique, télégraphique et radio capable de satisfaire sa clientèle, qui est tout le peuple suisse, l'exploitant doit donc faire valoir dans ce but les installations que les constructeurs ont mis entre ses mains ou à sa disposition. Ce spécialiste (exploitant) ne pouvant remplir sa tâche sans s'attacher des collaborateurs tels les téléphonistes, les télégraphistes, les ouvriers chargés de l'entretien, ou sans consentir à l'achat de courant électrique et autres produits, il doit faire des dépenses dites dépenses d'exploitation. C'est ce qui m'a conduit, il y a longtemps déjà, à prendre comme ligne directrice, pour les inspections d'exploitation, ce double ordre:

Pour les abonnés toujours mieux,
pour l'administration toujours plus économique.

Cela veut dire que, pour l'exploitant, un certain résultat acquis ne doit jamais être considéré comme définitif. Ce n'est qu'une étape sur la voie du progrès. Il faut toujours être à l'affût d'améliorations possibles et les réaliser plus ou moins rapidement, dans le cadre du budget, avec mesure, patience, ténacité, en s'appliquant à entraîner tous les cointéressés.

II. Moyens dont se sert l'exploitant pour accomplir sa tâche

ou si vous préférez:

l'outillage de l'exploitant.

Ses moyens sont multiples et divers; ils se rapportent à la personne de l'exploitant, à celles de ses collaborateurs et collaboratrices, et même à ses clients. Il recourt à une foule de critères et n'a, dans la plupart des cas, que l'embarras du choix. Nous n'en citerons que quelques-uns.

Tout d'abord il doit avoir *l'oreille attentive et l'œil ouvert*. Dans une exploitation comme celle du téléphone, l'oreille joue naturellement un rôle des plus importants, qu'il s'agisse de la qualité de l'audition, de la réception des paroles transmises, de la

sensibilité de la réception, du bruit de salle, ou du bruit des machines.

Il se servira aussi des yeux et des oreilles de ses *collaborateurs*, comme aussi de leurs rapports verbaux ou écrits. Ses collaborateurs sont les jeunes techniciens et les chefs-monteurs qu'il a sous ses ordres, les surveillantes dont il doit diriger l'instruction professionnelle.

A l'occasion, il procédera à des *consultations massives parmi sa clientèle*, en lui envoyant une formule à remplir exactement et à retourner sans délai. Il arrive, il est vrai, que beaucoup d'usagers ne répondent pas; par contre, les mécontents répondent, expliquent l'objet de leur mécontentement; les grincheux de nature sont déjà quelque peu désarmés par le fait qu'on les consulte. Quoi qu'il en soit, la consultation donne d'excellents indices sur la qualité du service.

Et naturellement il procède à des *statistiques*. Si je parle aujourd'hui de ce domaine, ce n'est nullement dans l'intention de m'y étendre et je me bornerai à parler de *l'esprit* qui doit être à sa base. On rencontre certainement beaucoup de personnes qui parlent des statistiques avec dédain, elles n'y croient pas, prétendent qu'elles sont fausses, qu'elles mentent. Malheureusement ce n'est que trop souvent le cas; mais la faute n'est pas au papier, ni aux chiffres, mais à celui qui les a inspirées ou ordonnées ou qui les a faites ou ... les a un peu ou beaucoup tourmentées. La condition première d'une bonne statistique c'est *l'honnêteté*, l'honnêteté envers soi-même, et l'honnêteté à l'égard de son métier, l'objectivité. Une statistique doit donner une image de ce qui est, et non pas de ce que l'on désire et il faut s'y prendre en conséquence. Si l'image vraie est conforme à nos désirs, tant mieux, si ce n'est pas le cas, il faut tirer les conclusions qui s'imposent.

Le chef d'exploitation doit opérer au moyen de *critères* déterminés. Il choisira un certain nombre de questions pour se procurer des chiffres; il comparera ceux d'un mois à ceux de l'autre mois ou d'une année à l'autre. Pour cela, il n'aura que l'embarras du choix, car le nombre des facteurs qui constituent l'exploitation dans son ensemble se monte à plusieurs centaines. Les lignes directrices dont les agents de la Section de téléphonie s'inspirent dans leurs inspections d'exploitation comptent sept chapitres principaux, soit: la qualité du service, l'économie de l'exploitation, les questions de personnel, les questions d'exploitation, l'équipement et l'entretien du central, le réseau dans son ensemble, et les divers, avec 170 *points critères*. Comme chacune de ces 170 rubriques comprend 3 à 6 sous-rubriques, ce sont donc, en chiffre rond, 500 à 600 points qu'il faut examiner, scruter, comparer.

Pour celui qui s'intéresse spécialement au *rendement financier annuel d'un réseau téléphonique* et au mode de calcul de ce rendement, j'ajouterai que l'opération comporte 75 rubriques. Si le chef d'exploitation n'en choisit que 5 p. ex. il possédera suffisamment d'éléments pour juger, chaque année, non pas seulement du progrès ou du recul de chaque réseau, mais de leurs causes, ce qui est pour lui encore plus important que le résultat final lui-même.

III. Qualités et caractère de l'exploitant.

Il est certain que le fonctionnaire préposé au service d'exploitation, comme du reste tous les agents qui travaillent pour la communauté, doivent posséder une foule de vertus. Cela conduirait trop loin s'il fallait les énumérer toutes, et pour finir, vous esquisseriez un léger sourire.

Je veux, pour aujourd'hui, rendre attentif à un défaut que le chef d'exploitation ne doit *pas* avoir, ce sera, j'aime à le croire, plus efficace que d'énumérer ses vertus présumées.

Une oreille fine et attentive, un œil ouvert ne servent pas à grand'chose si ce fonctionnaire n'a pas le *sens critique*, ou comme on dit en allemand „die *kritische Einstellung*". Le chef d'exploitation qui n'a pas le sens critique nécessaire, qui ne s'émeut pas à la vue de certaines lacunes, petites ou grandes, dans son exploitation, qui est indifférent, ou trop indulgent, voire négligent, est lui-même son pire ennemi et en même temps un rouage très dangereux dans l'organisme. Cet homme, de par son caractère, nie ou néglige non seulement les lacunes présentes, mais il en prépare pour l'avenir, car il n'est pas prévoyant non plus. Dans une administration comme celle des téléphones, où le nombre des abonnés et le trafic augmentent d'année en année dans les proportions réjouissantes que vous connaissez, il faut être constamment à jour en ce qui concerne les difficultés du moment et être en même temps prévoyant, tout en gardant la mesure. C'est pourquoi, lorsqu'un directeur ou un chef du téléphone choisit un subordonné pour le service d'exploitation, il doit faire son choix d'une façon judicieuse, car ce fonctionnaire est, dans une certaine mesure, la clef de voûte de son office. Un homme actif et prévoyant est d'autant plus nécessaire à ce poste, qu'il est le chef de file de nombreux collaborateurs et collaboratrices; il peut être de ce fait un bon, mais suivant les lacunes de son caractère, il peut aussi être un mauvais exemple pour ses subordonnés. Donc, Messieurs les Directeurs et Chefs de téléphone, pas d'indifférents, de nonchalents ou de négligents à l'exploitation.

IV. Problèmes actuels.

Et maintenant, quels sont les problèmes d'exploitation qu'il faudra résoudre ces prochaines années, quels sont ceux qu'il faudra considérer comme les plus urgents? Il n'est naturellement pas possible de les énumérer tous, car toutes les parties de l'exploitation: parties techniques, administratives, personnel, etc., étant en constant développement, les problèmes sont multiples.

Pour ce qui est des questions les plus immédiates, celles qui sont imposées par les circonstances actuelles, je ne ferai que les effleurer, car elles se résoudront d'elles-mêmes aussitôt que les fabriques qui nous livrent l'appareillage pour les centraux téléphoniques seront de nouveau à même de fabriquer à plein rendement; elles nous préoccupent actuellement à cause des difficultés qu'elles apportent chaque jour dans l'exploitation, mais elles disparaîtront, pensons-nous, 2 à 3 ans après la fin des hostilités.

Ceci dit, je désire placer dans leur cadre tous les problèmes immédiats, de l'après-guerre comme ceux des années qui suivront.

Aujourd'hui, grâce à nos savants, à nos industriels, à nos ingénieurs, à nos techniciens, et j'ajouterai grâce à l'habileté de nos ouvriers, la technique résout *tous* les problèmes, si on lui en donne les moyens financiers, ainsi que le temps. Pour vous en convaincre, comparez l'outillage technique d'aujourd'hui avec ce que l'histoire nous apprend des Egyptiens ou avec ce qui était il y a 100 ans seulement. Ce qui est parfois, souvent même, plus difficile, c'est de donner vie qui dure à une idée nouvelle, à cause du prix qu'il faut y mettre. Les difficultés sont donc très souvent d'ordre économique; c'est un côté du problème que le technicien n'ose jamais négliger ou perdre de vue.

Voici quelques-uns de ces problèmes:

1° A cause de l'augmentation extraordinaire du trafic survenue ces dernières années, de la pénurie du personnel opérateur, de l'impossibilité de poser de nouveaux câbles interurbains en nombre suffisant, *il importe d'activer et de compléter l'automatisation du service interurbain.* Cette tâche comprend: les extensions des installations nécessaires pour le trafic de sortie et d'entrée, l'installation et la mise en exploitation des offices tandems de Zurich, Olten, Berne, Lausanne, Lucerne, Coire, Lugano et Bienne. En outre, les perfectionnements nécessaires dans les stations d'amplificateurs en rapport avec l'augmentation de l'effectif des lignes automatiques qui remplacent les lignes manuelles. Et comme on ne peut automatiser tous les centraux à la fois, et qu'il faut, d'autre part, raccourcir autant que possible la période de transition — toujours désagréable pour le public — il faut encore installer un certain nombre d'indicateurs optiques de numéros. Il est p. ex. prévu d'installer ce dispositif dans les centraux manuels suivants:

Burgdorf	Sursee
Frauenfeld	Weinfelden
Kreuzlingen	Wil
St. Moritz	Yverdon
Schuls	

L'installation d'*Arosa* est terminée et donne entière satisfaction. Celle de *Weinfelden*, où un premier essai a été fait, sera améliorée prochainement.

L'installation de ce dispositif conduit à cette situation singulière que les abonnés du groupe en question pourront être appelés automatiquement presque de tous les réseaux de Suisse, alors que le service local restera manuel durant quelques années encore. Ainsi, les communications locales demandées par les abonnés de Frauenfeld devront encore être établies manuellement, alors que les abonnés de St-Gall, Schaffhouse, Winterthour, Zurich, Lucerne, Berne, etc., pourront établir eux-mêmes leurs communications avec Frauenfeld et les autres réseaux de ce groupe. La technique offre parfois de telles singularités.

2° Il y a quelques années, un certain nombre d'offices téléphoniques ont procédé à *une revision de leurs installations automatiques* interurbaines; ils ont été amenés à corriger un nombre important de fautes commises dans des schémas: translateurs mal intercalés, etc. Les offices qui n'ont pas procédé de leur propre chef à une opération semblable ont été invités à le faire. Un grand nombre de fautes ont été éliminées de telle sorte qu'aujourd'hui, un nombre intéressant de relations, et, par voie de conséquence, de très nombreuses conversations bénéficient d'une audition meilleure, sans que des sommes considérables aient dû être dépensées. Une revision semblable, mais s'étendant cette fois-ci à toutes les relations interurbaines du pays, devra être entreprise, afin que les installations répondent effectivement aux conditions imposées par les règles techniques fondamentales.

Je saisis l'occasion qui m'est offerte pour relever l'importance particulière de deux facteurs qui interviennent dans cet examen. C'est tout d'abord la nécessité absolue d'une *collaboration aussi étroite, aussi sincère que possible*, avec les trois fournisseurs de nos installations automatiques interurbaines, soit, dans l'ordre alphabétique, l'Albiswerk de Zurich, la Hasler S. A. de Berne et la Standard d'Anvers. Je ne doute pas que les ingénieurs, techniciens et monteurs de ces entreprises n'aient reçu, eux aussi, de leurs chefs l'ordre de collaborer avec nos agents, et qu'ils en ont effectivement le désir et la volonté. Cette collaboration est d'autant plus nécessaire que l'œuvre à accomplir, soit l'automatisation intégrale du service interurbain, est une *œuvre de pionniers.* Si cet honneur doit revenir à la Suisse, il importe que chacun fasse preuve d'intelligence, de bonne volonté, d'endurance, de patience et de dévouement.

3° Un facteur que l'on oublie assez facilement, mais qui prend de plus en plus d'importance à cause de l'utilisation des câbles pour constituer des circuits sur onde porteuse, c'est le *bruit de ligne.* C'est un dérangement en apparence négligeable, auquel on s'habitue, malheureusement, mais qui insidieusement s'augmente sans raisons apparentes jusqu'au moment où l'on s'aperçoit que les efforts faits pour éliminer les pertes de transmission sont annulés par les bruits de ligne. Que chacun y aille de ses observations personnelles, avec une oreille critique, et vous serez étonnés de constater combien sont rares les conversations qui ne sont pas gênées par certains bruits. Les combattre et les réduire à la valeur tolérée est un problème d'exploitation important.

4° Ces contrôles des installations ayant pour objectif une amélioration de l'audition, problème purement technique, devront être accompagnés d'un autre examen, d'ordre économique: celui de *l'utilisation aussi rationnelle que possible des différentes parties du réseau interurbain en tenant compte des fluctuations saisonnières* du trafic. Peu de pays, en Europe, sont soumis à des fluctuations du trafic aussi fortes que la Suisse. Si l'on exprime ces fluctuations par le rapport du trafic mensuel le plus fort au trafic mensuel le plus faible, on trouve que ce rapport varie de 1,15 pour les réseaux du plateau suisse à 7 pour certains réseaux de montagne. En outre, quelques réseaux comme Lugano et Locarno ont deux pointes de trafic par an, tandis que d'autres comme Arosa, Schuls, Zermatt n'en ont qu'une. Le problème consistera à trouver pour chaque réseau et pour chaque relation une répartition judicieuse des circuits équipés pour le trafic de sortie, d'entrée, terminal et tandem, de façon qu'un trafic maximum exige un minimum de lignes, tout en garantissant une qualité de service excellente. Ce que le cerveau des opératrices accomplissait à cet égard

dans le service manuel, ce sera dorénavant, et toujours davantage, l'automate qui devra s'en charger. Mais l'automate n'assumera cette tâche que si on la lui impose et que si l'on prend les dispositions indiquées. Les expériences faites à ce sujet cet hiver avec les lignes reliant Arosa à Coire ont fourni d'intéressantes et utiles constatations.

5° Une partie de l'exploitation qui joue un très grand rôle dans les relations entre le public et l'administration, c'est l'*exactitude de la taxation des conversations*. Je relève ce fait, et il ne faut pas craindre de le répéter; il est important parce qu'il influe directement et immédiatement sur la confiance qu'a la clientèle dans l'administration. L'usager se souviendra fort bien et fort longtemps d'un seul compte mensuel faux, sa méfiance restera vive, tandis que 48 comptes mensuels justes ne laisseront aucune trace dans sa mémoire.

Heureusement, à ce point de vue, notre exploitation téléphonique est excellente. J'en ai eu des preuves encore cette semaine et la semaine passée; les inspecteurs spécialistes en cette matière ont contrôlé minutieusement des milliers de conversations sans constater une seule faute.

6° *Reconstitution du réseau téléphonique international*

a) de la Suisse avec les autres pays;

b) de transit à travers la Suisse.

La tâche n'en sera pas facile parce que les demandes de communication, dans les premiers mois ou les premières années d'après guerre, seront en nombre hors de proportion avec les moyens à disposition. On ne sait pas encore si et dans quelle mesure il sera possible d'établir des lignes entre la Suisse d'une part, Paris, Londres, Madrid, Rome, la Belgique, les Pays-Bas, les Provinces Rhénanes, le Danemark, la Norvège, la Suède, etc., etc., d'autre part.

En outre, le trafic intérieur tant en Suisse qu'à l'étranger a augmenté depuis 1938 dans des proportions telles que la plupart des anciens circuits internationaux ont été et sont encore utilisés, sur le parcours suisse, pour les besoins du service intérieur.

Pour ces deux raisons, il ne peut être question immédiatement après la fin des hostilités de reconstituer le réseau international terminal dans sa forme et sa composition d'avant-guerre.

a) Tenant compte de ces faits, et mettant à profit la possibilité qu'ont les opératrices des centraux interurbains d'atteindre presque la totalité des abonnés directement, c'est-à-dire sans l'intervention d'une autre opératrice, on a élaboré, durant l'hiver 1943/1944, un programme préliminaire de reconstitution d'un réseau international pour l'échange du trafic de Suisse avec les autres pays. Il prévoit dans ses grandes lignes ce qui suit:

Genève devient central tête de ligne vers l'Espagne, le Portugal et le Sud de la France.

Bâle devient central tête de ligne vers la Belgique, les Pays-Bas, les Provinces Rhénanes, Francfort, etc., régions desservies par les câbles Paris—Bâle et Francfort—Bâle.

Zurich devient central tête de ligne pour les régions desservies par le câble Stuttgart-Zurich, donc vers Berlin, le Danemark, les Pays nordiques, la Pologne, la Tchécoslovaquie.

St-Gall devient central tête de ligne vers le Tirol, le Vorarlberg, l'Autriche.

Lugano devient central tête de ligne vers l'Italie.

D'autre part, nous tirerons profit dans toute la mesure possible de notre station de téléphonie sans fil de Schwarzenbourg; elle nous rendra service pour le trafic avec l'Espagne, Londres, New York et Moscou, Buenos-Aires et Ankara, év. Stockholm.

Ce n'est que peu à peu, au fur et à mesure que les câbles et les centraux de l'étranger auront été rétablis, qu'il sera possible de constituer un réseau téléphonique international répondant aux exigences du trafic comme aux prescriptions techniques élaborées ces dernières années par les ingénieurs spécialistes en cette matière.

b) *Réseau réservé au trafic téléphonique de transit à travers la Suisse.*

S'il est difficile, dans les circonstances instables actuelles, d'élaborer un programme pour la reconstitution d'un réseau devant servir au trafic terminal avec la Suisse, cela l'est davantage encore pour la reconstitution d'un réseau chargé de l'écoulement du trafic de transit. La relation de transit la plus importante d'avant-guerre était naturellement la relation Allemagne-Italie, puis venaient les relations de l'Italie avec la Grande Bretagne, les Pays-Bas, la Belgique, etc. Les événements de ces dernières années changeront bien des choses; certes, les relations économiques entre l'Italie du Nord et le Rheinland reprendront dans une certaine mesure, mais sans doute pas dans les proportions d'avant-guerre, et le nombre des circuits de transit sera sensiblement réduit.

Durant les premiers mois, on cherchera à rétablir un certain nombre de circuits de pays à pays, et là où cela ne sera pas possible, le trafic de transit empruntera les circuits terminaux. L'administration suisse fera tout son possible pour faciliter la reprise et l'écoulement du trafic de transit, car après les dévastations inouïes causées dans les pays voisins on peut s'imaginer combien est grand le désir des populations de voir leurs maisons reconstruites. Faciliter le trafic c'est contribuer à la reconstruction des villes détruites.

7° La question des tarifs téléphoniques internationaux devra être reprise le plus tôt possible, moins en ce qui concerne les taxes à mettre en compte qu'au sujet des heures auxquelles le tarif bas doit être appliqué. Une telle revision est urgente. Il y a une trentaine d'années, on a réduit les tarifs la nuit et le soir dans l'intention de répartir le trafic plus régulièrement sur les heures du jour et de la nuit. On constate aujourd'hui que le but n'est pas atteint quant au trafic de nuit, et qu'on a dépassé ce but quant au trafic du soir. L'heure la plus chargée, ce n'était plus, en 1939, celle de 10 à 11 heures du matin où le commerce, l'industrie, les affaires en général, téléphonent le plus, mais bien celle du soir, celle où les *privés* échangent leur correspondance.

Il faudra adopter un tarif qui rétablisse la situation; ce qu'il faut chercher à atteindre, c'est de combler les heures creuses de l'après-midi. Si les administrations réussissent à s'entendre, elles se procureront

d'intéressantes recettes sans augmenter sensiblement leurs frais d'exploitation.

8° *Méthode d'exploitation dans le service international.*

Je viens de relever le fait qu'à l'avenir, grâce à l'automatisation du service interurbain, une communication internationale pourra être établie par une seule opératrice, celle du central tête de ligne, sans la collaboration d'une deuxième, éventuellement même d'une troisième opératrice. Qu'une telle simplification ait ses répercussions dans la méthode d'exploitation et sur les prescriptions d'exécution du service, cela ne fait pas de doute. Ces nouvelles prescriptions ont été élaborées ces derniers mois et les offices principaux les ont reçues avec ordre de les appliquer le moment venu. Leur application accélérera sensiblement l'établissement des communications et fera perdre moins de temps sur les lignes internationales et les lignes internes. Le procédé, qui a été inauguré déjà en 1937 et 1938 entre St-Moritz d'une part, Bâle et Lucerne d'autre part, pour la transmission des propos de service au moyen d'un téléscripteur trouvera, là aussi, son application; il est même question de raccorder les centraux interurbains suisses au réseau des abonnés au téléscripteur. Quant à l'introduction, dans les relations téléphoniques internationales, du système automatique appliqué dans le régime intérieur, c'est une autre affaire.

On ne peut plus douter qu'un jour on automatisera le service entre certaines villes voisines de la frontière, comme p. ex. entre Bâle, Lörrach et St-Louis; Kreuzlingen et Constance; Lugano et Como; Genève et diverses villes de la zone. Il est presque certain qu'on automatisera le service entre des groupes voisins de part et d'autre de la frontière, tels les groupes Delémont—Belfort, Bâle—Mulhouse et Freiburg, St-Gall—Ravensburg, etc.

Pour ce qui est des communications à grande distance, la situation est différente. Le commerçant, l'industriel, le banquier qui a l'habitude de traiter ses affaires, même importantes, par téléphone, ne demande pas nécessairement à composer lui-même le numéro ou à le faire composer par ses employés. Il apprécie le téléphone lorsque les délais d'attente ne sont pas trop longs, lorsque le service est sûr, discret, lorsque l'audition est bonne et les taxes aussi basses que possible. Dans la téléphonie à grande distance, on obtiendra des taxes aussi basses que possible en réduisant le capital investi dans les lignes; or l'automatique exige avant tout, on le sait, un nombre considérable de lignes.

9° *Elaboration d'un nouveau,* ou si vous préférez, du *futur réseau mondial téléphonique.*

Permettez-moi de sortir, pour quelques instants, du cadre restreint de notre petit pays, et d'envisager les perspectives pour le futur réseau téléphonique mondial. On ne m'accusera pas, je l'espère, de snobisme, si j'affirme que la téléphonie internationale d'avant-guerre, considérée dans son ensemble, n'était pas très importante; autant dire qu'elle n'en était qu'à ses débuts.

Londres, p. ex., tête d'un immense empire, ne possédait que 1 ou 2 circuits avec chacun de ses dominions; en outre, 4 circuits avec New York. Le plus grand pays d'Europe, la Russie, possédait juste une douzaine seulement de circuits avec les autres pays, soit:

2 Moscou—Berlin
1 Moscou—Varsovie
1 Leningrad—Tallin
1 Moscou—Riga
1 Moscou—Londres
1 Moscou—Prague
1 Leningrad—Viborg

et 4 circuits en tout et pour tout avec la Chine et ses 350 millions d'habitants. Quoiqu'une période de 5 ans seulement nous sépare de 1939, combien dérisoire nous paraît cet effectif!

Le développement tout à fait extraordinaire du trafic téléphonique intérieur de tous les pays fait penser que le trafic international, notamment le trafic de continent à continent, prendra des proportions des plus réjouissantes; il suivra forcément le développement de son avant-coureur: l'aviation.

Comment sera constitué le réseau mondial? Les Etats-Unis, la Grande-Bretagne, l'URSS rivaliseront d'efforts pour s'assurer de bonnes communications, et de nombreux circuits seront établis entre les grandes villes de ces pays. En Europe même, on ne peut concevoir un réseau vraiment adapté aux besoins sans la participation active de l'Allemagne. De nombreuses liaisons sans fil vont être établies le plus rapidement possible pour les grandes distances, tandis qu'en Europe même les circuits de T.S.F. en activité seront peu à peu supprimés. Deux problèmes nouveaux se posent, et font déjà maintenant l'objet d'études de la part des ingénieurs:

1° Tout d'abord celui d'une collaboration, d'une transmission meilleure que jusqu'ici entre circuits par fil et circuits sans fil, c'est-à-dire d'un bout à l'autre de la liaison, et

2° celui de la constitution de circuits T. S. F. multiples, entre mêmes stations émettrice et réceptrice.

Mais comme l'esprit humain n'est jamais satisfait et que, d'autre part, on s'efforce d'assurer une exploitation, sûre, régulière, soustraite aux caprices de l'éther et du soleil, on cherchera à réaliser des circuits pour l'écoulement du trafic transocéanien par fil.

On connaît le début actuel de ce trafic, mais on n'en voit pas la fin. Je ne serais même pas étonné qu'un beau jour, peut-être pas très lointain, on applique dans le service intercontinental Berne—New York, Londres—New York, p. ex., ou Buenos-Aires—Le Cap, Camberra—San Francisco, Batavia—Hongkong, Tientsin—Tokio, etc., les mêmes règles que celles qui seront appliquées au cours des dix prochaines années dans les relations terminales avec la Suisse, c'est-à-dire qu'une opératrice, celle de Berne pour prendre un exemple familier, suffira pour établir une communication Disentis—Mexico par New York; la Bernoise composera, sur le circuit Berne—New York, le numéro de l'abonné de Mexico de la même manière qu'elle compose le numéro de Jungfraujoch ou de Silvaplana. Dans l'autre sens, une seule opératrice, celle de New York, suffira pour établir une communication Vancouvre—Saas-Fee par le circuit New York—Berne. Les jeunes techniciens et ingénieurs ici présents verront des choses que nous, les aînés, n'avons osé qu'entrevoir. Le travail, l'endurance, la patience, la volonté dont tous ont fait preuve jusqu'ici, autorisent les plus beaux espoirs.