

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: 6 (1928)

Heft: 5

Artikel: La radiotéléphonie transatlantique

Autor: Waterson, M.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-873764>

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: 31.01.2026

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

Zur Vermeidung einer Unterteilung des vierten Ringes zwecks wechselweiser Herstellung der Kontroll- und Empfangsstromkreise zu den Uebersetzer-elektromagneten ist ein polarisiertes Umschalterelais mit getrennten Wicklungen eingeschaltet, das vom dritten Ring aus so gesteuert wird, dass sein Anker die Wicklungen des Baudotrelais beim Senden an den Kontroll-Nebenschluss und beim Empfangen an die Tonfrequenz-Empfangsleitung legt. Der Umschalter III schaltet die Verbindung nach der Wechselstromseite ab, sobald auf der Luftleitung gearbeitet wird. In diesem Falle gelangen die ankommenden Ströme über den auf Empfang gestellten Geber 3 und über den auf Stellung *a* befindlichen Umschalter I unmittelbar in das Baudotrelais.

Nach der Einführung der Wechselstromtelegraphie zwischen Zürich und Frankfurt (M) ist die bestehende Telegraphenleitung Zürich—Genua in eine Baudot-Staffelverbindung Hamburg—Zürich—Genua ausgebaut worden. Auf der rund 1000 km langen Strecke Zürich—Hamburg, die sich aus den Tonfrequenzverbindungen Zürich—Frankfurt und Frankfurt—Hamburg zusammensetzt, war die Zeichenverzerrung beim Vierfachbaudot zu gross, um einen einwandfreien Betrieb sicherzustellen. Durch Zusammenlegung von je zwei Kontakten der 24kontaktigen Verteilerscheibe sind die Zeichen so verlängert worden, dass die Uebermittlungsgeschwindigkeit 36 Bauds beträgt. Die 10 Anschlüsse der zwei Empfangssektoren mussten infolge dieser Massnahme im ganzen Verteilerumkreis auf die ungeraden verkürzten Kontakte des ersten Ringes verteilt werden. Für die Anschlüsse der beiden Kontrollsektoren wurde der dritte Ring der gleichen Scheibe frei gemacht, und zwar durch Verlegung der Takt-, Brems- und Rückstellstromkreise der Hamburgerseite auf den dritten Ring der auf der Genueserseite eingeschalteten Verteilerscheibe.

Während der Dauer der Olympischen Spiele in Amsterdam wurde nach der gleichen Schaltungsart eine Baudotverbindung Amsterdam/Stadion—Zürich—Mailand eingerichtet.

éte intercalée dans ce circuit afin de ramener la tension des batteries, calculée pour la ligne aérienne, à la tension nécessaire pour actionner en local le relais de transmission. Pour éviter le sectionnement de la quatrième couronne, sectionnement qui aurait permis de relier les secteurs de contrôle et de réception aux électro-aiguilleurs correspondants, on a intercalé un relais de commutation (polarisé) avec enroulements séparés. Ce relais est commandé par la troisième couronne de telle façon que, pendant la transmission, son armature relie les enroulements du relais Baudot à la dérivation de contrôle et, pendant la réception, au circuit local venant du relais de réception de l'installation harmonique. Sitôt que l'on travaille sur la ligne aérienne, cette connexion est coupée au commutateur III. Dans ce cas, les courants arrivants vont au relais Baudot en traversant d'une part le manipulateur 3 mis sur position de réception et, d'autre part, le commutateur I qui se trouve dans la position *a*.

Depuis l'introduction de la télégraphie harmonique entre Zurich et Francfort s/M, la ligne télégraphique Zurich-Gênes a été transformée en une communication à postes Baudot échelonnés Hambourg-Zurich-Gênes. Sur la communication Zurich-Hambourg, longue d'environ 1000 km et constituée par les deux liaisons harmoniques Zurich-Francfort et Francfort-Hambourg, la déformation des signaux du Baudot quadruple était trop grande pour permettre un service irréprochable. En réunissant deux à deux les 24 contacts du distributeur, la durée des signaux a été augmentée à tel point que la vitesse de transmission se trouve être réduite à 36 bauds. Du fait de cette modification, les 10 raccordements des deux secteurs de réception ont dû être répartis sur toute la circonference et reliés aux contacts écourtés impairs de la première couronne. Les raccordements des deux secteurs de contrôle ont été reliés à la troisième couronne que l'on a libérée en transférant sur la troisième couronne du plateau de Gênes les circuits de la cadence, du frein et du rappel.

Une communication analogue a été établie entre Amsterdam-Stade, Zurich et Milan pendant la durée des Jeux Olympiques de 1928.

La radiotéléphonie transatlantique.

L'échange des communications téléphoniques entre la Grande-Bretagne et les Etats-Unis nécessitait la mise en harmonie préalable des pratiques en usage dans les deux administrations correspondantes. Leurs abonnés respectifs avaient, en effet, des habitudes et des facilités différentes, et il nous suffira de donner un ou deux exemples caractéristiques pour montrer les difficultés qu'on a rencontrées dans ce travail d'adaptation.

En Grande-Bretagne, on n'a que la communication dite „au numéro“, c'est-à-dire que l'administration se charge seulement de relier le demandeur à un numéro d'appel déterminé. Si le poste appelé répond, la taxe est due, même si la personne demandée est absente. Aux Etats-Unis, la communication „au numéro“ coûte environ le même prix qu'en Angleterre. Mais il existe, en outre, un service dit

„de personne à personne“ grâce auquel, en payant une majoration de taxe d'environ 25%, on peut correspondre avec la personne même qu'on a demandée. Si cette personne est absente, la taxe intégrale n'est pas perçue, mais on applique une taxe dite „d'avis“ qui représente environ les 25% de la taxe, sans pouvoir dépasser un dollar.

Ces régimes différents étaient d'autant plus difficiles à concilier, qu'en Amérique la proportion des communications de personne à personne est de 85% pour les conversations entre villes éloignées, alors que sur les petites distances, la majorité est en faveur des conversations au numéro.

Dans les deux pays, les taxes sont basées sur une durée initiale minimum de trois minutes, mais en Grande-Bretagne, les périodes supplémentaires sont calculées par fractions indivisibles de trois minutes,

soumises à la taxe initiale, alors qu'aux Etats-Unis les périodes supplémentaires sont d'une minute, chaque minute étant taxée au tiers de la taxe initiale. Cette mesure libérale est fort avantageuse pour les conversations à longue distance, naturellement très coûteuses.

Aux Etats-Unis, on permet généralement aux abonnés de parler aussi longtemps qu'ils le désirent, sauf dans certains cas déterminés — cas de force majeure. En Grande-Bretagne, en revanche, les abonnés sont avisés dès que les trois premières minutes ont pris fin et ne peuvent parler plus de six minutes, lorsque d'autres communications sont en instance. Cette différence s'est traduite par des principes d'exploitation complètement dissemblables dont les conséquences apparaissent dès le premier examen: Aux Etats-Unis, on est guidé par le désir de satisfaire les demandes sans délai et on construit autant de lignes interurbaines qu'il est nécessaire pour que l'abonné n'attende pas. En Angleterre, on s'efforce au contraire de tirer des circuits interurbains le rendement maximum et de les occuper à saturation. D'où une certaine lenteur du service dans les communications à grande distance.

On voit la difficulté de concilier les deux systèmes, car, si la Grande-Bretagne est obligée de limiter la durée des conversations, les Etats-Unis peuvent restreindre difficilement les facilités accordées à leurs abonnés. On a constaté, en effet, qu'en Amérique, les communications à grandes distances sont sensiblement les plus longues, sans doute en raison de leur importance. C'est ainsi que celles échangées à 250 milles durent en moyenne cinq minutes, celles de 500 milles, cinq minutes et demie, celles de 1000, six minutes, et les communications transcontinentales, six minutes et demie.

En Angleterre, les distances sont relativement courtes. Londres-Glasgow, par exemple, qui compte parmi les plus longs circuits, ne représente que 350 milles à vol d'oiseau. Aux Etats-Unis, il y a, par contre, des circuits de 3000 milles, et la connexion du réseau américain avec ceux de la Compagnie Cubaine a donné à ce pays une très grande expérience des communications à longue distance.

* * *

Les dispositions de service pour l'exploitation de la téléphonie transatlantique ont été arrêtées à Londres après discussion entre les représentants des administrations intéressées. Malgré la complexité des problèmes à résoudre, la volonté unanime d'arriver à un accord a permis d'atteindre rapidement une solution satisfaisante. On décida que le meilleur moyen d'organiser la téléphonie transatlantique consistait à admettre une seule catégorie de communications, possible d'une taxe unique s'appliquant indifféremment aux conversations „au numéro“ ou „de personne à personne“. L'expérience déjà acquise par la Bell Company permettait de s'attendre à ce que les conversations de personne à personne fussent les plus abondantes et c'est ce qui s'est réalisé.

La taxe entre la Grande-Bretagne et douze Etats situés au Nord-Est de l'Amérique a été fixée à 75 dollars pour trois minutes et à 25 dollars pour chaque minute supplémentaire. Une taxe dite „d'avis“ dont nous avons déjà parlé, fixée à 10 dollars, a été insti-

tuée pour les cas où la personne appelée ne pouvait être atteinte. Le Post Office britannique a appliqué uniformément une taxe analogue à l'Angleterre, au Pays de Galles et à l'Ecosse. En raison de sa grande étendue et du coût de l'entretien de ses lignes aériennes, l'Amérique a été divisée en cinq zones comportant chacune une taxe additionnelle spéciale, ou taxe terminale, qui vient s'ajouter à la taxe pour les communications échangées entre l'Angleterre et New-York.

Pour les conversations qui dépassent la durée initiale de trois minutes, on a adopté la taxation à raison d'une minute supplémentaire. Cette taxation a paru la plus équitable, en raison des tarifs relativement élevés.

Restait la question de la limitation de la durée des communications. En vue de permettre au plus grand nombre d'usagers possible de bénéficier des avantages offerts par le nouveau service, on a limité à douze minutes la durée maximum d'une communication, lorsque d'autres demandes se trouvent en instance.

Un problème délicat était encore la fixation de l'équivalence des monnaies des pays correspondants. On considéra que 4 shillings représentaient un dollar américain. De cette façon, la taxe de Londres pour New-York, par exemple, est de 15 livres pour trois minutes et de 5 livres pour chaque minute supplémentaire.

Il fallait ensuite déterminer les heures de service en vue d'obtenir le meilleur rendement. On sait, en effet, qu'il y a une différence de 5 heures entre New-York et Londres. Au moment où le service transatlantique a été ouvert, des nécessités techniques provenant du poste de Rugby obligèrent à limiter les transmissions à 4 heures $\frac{1}{2}$ par jour, de 8 heures 30 à 13 heures (heure américaine) ou de 1 heure 30 à 6 heures (heure anglaise). Ultérieurement, on put étendre la durée du trafic, de sorte qu'aujourd'hui on peut téléphoner pendant 10 h. $\frac{1}{2}$, soit de 7 heures 30 à 18 heures (heure américaine), ou de 12 heures 30 à 23 heures (heure anglaise).

* * *

Si les compagnies américaines de téléphones avaient une très grande expérience touchant les lignes à grandes distances, le Post Office britannique avait en revanche une grande pratique des arrangements internationaux. Cette expérience a été fort utile à la commission lorsqu'il s'est agi de régler les modalités de l'exploitation.

Voici quels sont les résultats obtenus: au cours de la première année, on a établi plus de 2300 communications; 55% d'entre elles émanaient d'Angleterre; il s'agissait sans doute d'Américains en voyage. Pendant les mois de janvier et de février, on comptait environ 250 messages par mois; mais une fois la curiosité satisfaite, le trafic baisse de plus de moitié. Cette décroissance peut être attribuée aussi au fléchissement des affaires et aux difficultés causées par les perturbations atmosphériques, assez fréquentes pendant la saison d'été. Depuis septembre, on remarque un accroissement sensible et constant.

La moitié des communications se trouve échangée entre New-York et Londres. Plus de 70% de celles qui parviennent en Amérique sont à destination de

New-York. La moitié à peu près est de nature commerciale.

En général, la transmission de la parole a été supérieure, comme qualité, à ce que laissaient espérer les premiers essais. Il va sans dire que le chaînon constitué par la radio est surveillé de très près et qu'on n'établit la communication qu'autant que les conditions paraissent favorables. D'ailleurs, à l'exception des troubles atmosphériques de la saison d'été, troubles qui rendaient la communication impraticable pendant deux heures par jour en moyenne, on peut dire que les pertes de temps ont été relativement faibles.

Les opératrices de Londres et New-York, quoique parlant une même langue, ont eu une certaine difficulté à s'entendre, et j'ai entendu dire que celles de Londres préféraient avoir affaire à des correspondantes hollandaises qui parlent une sorte d'anglais „petit nègre“ qu'à des correspondantes américaines.

Il n'est pas douteux que le service radiotéléphonique entre les deux continents ne soit appelé à s'étendre principalement entre Londres et New-York, où l'on parle anglais de part et d'autre. On sait, d'autre part, que la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, la Suède, la France et la Suisse participent à ce service.

D'une façon générale, il y a lieu de se montrer satisfait des résultats obtenus au cours de la première année et on peut regarder avec confiance vers l'avenir. La téléphonie transocéanique constituera certainement d'ici peu un facteur essentiel dans les communications entre l'Ancien et le Nouveau Monde.

M. Waterson.

(Publié par le
„Journal of American Institute of Electrical Engineers“
et traduit par la
„Revue des Téléphones, Télégraphes et T. S. F.“.)

Verschiedenes — Divers.

Message radio-diffusé par la Société des Nations.

ALLO! ALLO! ALLO!

C'est le Secrétariat de la Société des Nations à Genève qui vous parle par la station hollandaise de Kootwijk. Lettres d'appel P. C. L. L., longueur d'onde 18,4 mètres, énergie 25 kW. Habituellement Kootwijk travaille sur une antenne dirigée vers Java, mais elle a été entendue également dans d'autres parties du monde. Les essais qui ont lieu aujourd'hui et qui se renouvelleront chaque mercredi, durant un certain temps, se font à l'aide d'une antenne non dirigée. Que tous ceux qui nous entendent veuillent bien nous le faire savoir en écrivant une carte adressée „Société des Nations“, Genève (Suisse).

Il est actuellement 4 heures de l'après-midi à Genève. Le temps est gris. Nous vous parlons d'un bureau du Secrétariat de la Société des Nations transformé en studio à l'aide de tapis et de rideaux. Ce bureau ne contient que deux tables, l'une portant un microphone, l'autre un amplificateur de courant. Le microphone est relié directement à la station de Kootwijk distante d'environ 700 km à vol d'oiseau, par un câble téléphonique, que les administrations de Suisse et d'Allemagne ont mis à notre disposition. Les paroles prononcées à Genève passent directement du câble à l'instrument émetteur en Hollande qui les diffuse.

Dans un autre bureau du Secrétariat, il y a un poste récepteur pour ondes de 16 à 20 mètres, à l'aide duquel nous entendons très clairement plusieurs stations téléphoniques ou télégraphiques, travaillant sur les mêmes ondes.

Nous serions heureux que des stations téléphoniques travaillant sur ondes de 16 à 20 mètres nous fassent connaître le résultat de notre émission. Dans ce but, nous écouterons à notre poste récepteur immédiatement après la fin du présent essai, c'est-à-dire à partir de 16 heures GMT.

Le but de ces essais est d'ordre purement technique. La Société des Nations, dont la tâche fondamentale est de favoriser la collaboration entre les nations, s'intéresse vivement au développement des communications internationales. C'est pourquoi la Société des Nations a toujours suivi avec sympathie le progrès si merveilleusement rapide de la radio-diffusion et s'est prêtée à différentes reprises à faciliter des essais dans ce domaine. C'est ainsi qu'aux différentes Assemblées annuelles de la Société des Nations on a, depuis 1925, radio-diffusé les discours les plus importants.

En 1926, ce fut le cas du discours de M. BENES pour l'inauguration de la VII^e Assemblée qui fut relayé par câble de Genève à Prague et diffusé par le poste radiophonique de cette dernière ville. Quelques jours après, au moment de l'entrée de l'Allemagne dans la Société des Nations, les discours de MM. STRESEMANN, BRIAND et de Sir Austen CHAMBERLAIN furent diffusés par des postes radiophoniques allemands, français, anglais, danois et suisses. En 1927, un câble téléphonique relia le bâtiment

de la Société des Nations à Genève avec le poste radiophonique de Hilversum (Pays-Bas) qui diffusa un discours du Ministre néerlandais des Affaires Etrangères, M. BELAERTS Van BLOCKLAND.

Ces émissions se faisaient alors par ondes d'une longueur moyenne et la réception en était limitée pratiquement à l'Europe. Il s'agit maintenant de faire des essais analogues à l'aide d'ondes courtes, afin d'examiner s'il est possible d'atteindre aussi des pays d'outre-mer. Étant donné les résultats obtenus depuis huit mois par la station hollandaise de Kootwijk, qui a réussi à établir des conversations radiotéléphoniques suivies entre les Pays-Bas et la station de Bandoeng dans l'île de Java, le Secrétaire Général a accepté avec plaisir l'occasion qui lui était donnée par l'Administration néerlandaise d'utiliser cette station pour des essais.

En terminant, nous nous permettons de répéter: Que tous ceux qui nous entendent nous le fassent savoir par une carte adressée: Société des Nations, Genève (Suisse).

Des chiffres.....!

Savez-vous combien de communications téléphoniques ont été établies en Suisse par les aimables collaboratrices de l'Administration des téléphones, depuis que ce moyen de correspondance a fait son apparition dans notre pays, soit en 1881, jusqu'à la fin du mois de juillet dernier?

Assurément non.

Si les documents statistiques officiels parus depuis cette époque disent juste, on arrive au chiffre vraiment..... astronomique de 2,572,905,300 conversations.

En décomposant ce nombre, on trouve 1,848,248,700 communications entre abonnés de mêmes localités, autrement dit de communications locales, et 724,656,600 communications échangées entre abonnés de localités différentes ou avec l'étranger.

A supposer que chaque communication locale n'ait eu une durée que d'une minute, la conversation qui aurait groupé en une seule toutes celles qui ont été échangées jusqu'à maintenant, aurait dû commencer plus de 15 siècles avant notre ère, soit quelque 300 ans avant l'époque où vécut le pharaon Tut-Ank-Ammon, un des princes de la XVIII^e dynastie égyptienne, pour que le signal de fin eût pu en être donné à la fin de juillet dernier.

Les tickets sur lesquels ont été enregistrées les communications interurbaines et internationales — en supposant qu'ils eussent tous eu les mêmes dimensions et qu'ils fussent placés l'un à la suite de l'autre dans le sens de la longueur — formaient un ruban d'une longueur telle qu'il pourrait couvrir plus de 3 fois la distance d'un pôle à l'autre. Enfin, ces mêmes tickets mis l'un sur l'autre permettraient de former 16 piles qui pourraient encercler le Cervin et atteindraient son sommet en partant du niveau de la mer.

F.