

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

Band: 38 (1960)

Heft: 7

Artikel: Développement du trafic international du réseau téléphonique suisse

Autor: Buttex, G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-874617>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.11.2024

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

- [15] *Darlington, S.* USA-Patent 2663806. — *S. K. Ghandhi*, Darlington's Compound Connection for Transistors. *Trans. I. R. E.*, CT-4, (1957), 291/2.
- [16] *Bachmann, A. E.* Transistor Low Noise Preamplifier with High Input Impedance. 1957 Transistor and Solid State Circuits Conference, Philadelphia.
- [17] *Dessoulavy, R.* Quelques Aspects de la Contre-réaction dans les Amplificateurs à Transistors. *Bull. S.E.V.* **50**, (1959), Nr. 6, 233...239.
- [18] *Middlebrook, R. D.* and *C. A. Mead.* Transistor AC and DC Amplifiers with High Input Impedance. *Semiconductor Products* **2**, March 1959, 26...35.
- [19] *Thomas, D. E.* Design Considerations for High-Frequency Transistor Amplifiers. *B. S. T. J.* **38**, (1959), 1551...1581.
- [20] *Braun, G.* Common Emitter Transistor Video Amplifiers. *Proc. I. R. E.* **44**, (1956), 1561...1571.
- [21] *Shea, R. F.* (Editor). *Transistor Circuit Engineering*. New York 1957.
- [22] *Chow, W. F.* and *D. A. Paynter.* Series Tuned Methods in Transistor Radio Circuitry. *Trans. I. R. E.*, CT-4, (1957), 174...178.
- [23] *Ryan, W. D.* Tuned Transistor Audio Amplifier. *Electronic Eng.* **31** (1959), Nr. 372, 103.
- [24] *Bachmann, A. E.* Transistor Active Filters Using Twin-T Rejection Networks. *Proc. I. E. E.* **106** (1959), Pt B, No 26, 170...174.
- [25] *Grewe, T. F.* Der Transistor in der drahtgebundenen Übertragungstechnik. *ETZ A*, **80** (1959), H. 15, 483...487.
- [26] *Hauri, E. R.* Rauscharme Transistor-Verstärkerstufen mit Gegenkopplung. *Techn. Mitt'' PTT* 1958, Nr. 3, 103...108.
- Schenkermann, S.* Feedback Simplifies Transistor Amplifiers. *Electronics* **27** (1954), Nr. 11, 129.
- Langsdorf, W.* und *Heberle, W.* Transistoren in Niederfrequenzverstärkern. *Frequenz* **12** (1958), 337...348.
- Minton, R.* Designing High Quality Transistor AF Amplifiers. *Electronics* **32** (1959) Nr. 24, 60...61.
- Berry, S. D.* Transistor Amplifiers for Sound Broadcasting. *BBC Engineering Monograph* Nr. 26, 1959.
- Bassett, H. G., Thomson, D., Greenaway, P. E.* The Application of Junction Transistors to Audio-Frequency Telephone Line Amplifiers. *Proc. I. E. E.* **106** (1959) Pt B, 290...294.
- Hanningsberg, C.* Amplificateur à transistors à faible consommation. *Onde Electrique* **35** (1955), 264...277.
- Almond, J. A.* and *Boothroyd, A. R.* Broadband Transistor Feedback Amplifiers. *Proc. I. E. E.* **103** (1956), Pt B 93...101.
- Chaplin, G. B. B., Candy, C. J. N., Cole, A. J.* Transistor Stages for Wide-Band Amplifiers. *Proc. I. E. E.* **106** (1959), Pt B, Supplement Nr. 16, 762...777.
- Burman, D. F., Fey, L. J., Ingram, D. G. W.* Transistor Feedback Amplifiers in Carrier Telephony Systems. *Proc. I. E. E.* **106** (1959), Pt B, Supplement Nr. 16, 587...595.
- Chapman, D. J. R., Vincent, A. W. H.* Design Considerations for Multi-Channel Telephone Repeaters Using Transistors. *Proc. I. E. E.* **106** (1959), Pt B, Supplement Nr. 16, 596...600.
- Dallemagne, R., Caniquit, P.* Amplificateur à transistor à contre-réaction. *Câbles et Transmission* **13** (1959), 230...239.
- Davidson, J. J.* Transistor AC Amplifier with High Input Impedance. *Semiconductor Products* **3**, March 1960, 42...50.
- Purton, R. F.* Transistor Amplifiers: Common Base versus Common Emitter. *A. T. E. J.* **14** (1958), 157...163.
- Meyer, N. I.* Non-Linear Distortion in Transistor Amplifiers at Low Signal Levels and Low Frequencies. *Proc. I. E. E.* **104** (1957), Pt C, 208...216.
- Spescha, G. A., Strutt, M. J. O.* Theoretische und experimentelle Untersuchungen der Verzerrungen in Niederfrequenz-Flächentransistor-Vierpolen. *A. E. Ue.* **11** (1957), 307...320.
- Meyer, N. I.* Non-Linear Distortion in Transistor Class-A Amplifiers at Low and Medium Frequencies. *Proc. I. E. E.* **106** (1959), Pt B, Supplement Nr. 15, 481...489.

Weitere, im voranstehenden Beitrag nicht besonders erwähnte Literatur:

- Benz, W.* Grundlagen für die rechnerische Behandlung von Transistorverstärkern mit Reihen- und Parallelrückkopplung. *Telefunken-Ztg* **28** (1955), 95...107.
- Gade, D. W.* Feedback in Junction Transistor Circuits. *Electronics* **27** (1957), Nr. 7, 174...178.
- Trent, R. L.* Design Principles of Junction Transistor Audio Amplifiers. *Trans. I. R. E.*, AU-3 (1955), 143...161.
- Vith, J.* Transistoren-Schaltungstechnik in Niederfrequenzverstärkern. *ETZ-A* **75** (1954), H. 18, 591...594.

G. BUTTEX, Berne

Développement du trafic international du réseau téléphonique suisse

DK 654.153.4(494)

Ces dernières années, un effort particulier a été entrepris par notre administration afin d'assurer aux abonnés de l'ensemble du pays un service téléphonique international de bonne qualité. La collaboration des spécialistes de la commutation, de la transmission et de l'exploitation, tant à la direction générale que dans les directions des téléphones, a permis de réaliser rapidement un réseau international semi-automatique qui, tout en améliorant les conditions de transmission, nous a donné la possibilité de rationaliser le travail des opératrices et augmenter la rapidité d'établissement des communications. Il n'est pas nécessaire de revenir aujourd'hui sur les questions de principe ayant présidé à la création de ce réseau, nos services

d'exploitation ayant pu, par la pratique, en apprécier les avantages et se persuader de sa nécessité. L'auteur de cet article s'est efforcé de faire connaître le développement extraordinaire constaté ces dernières années, de faire le point de la situation actuelle et d'esquisser les tâches qui restent à entreprendre afin de pouvoir offrir une qualité de service optimum à nos abonnés tout en rationalisant le travail.

Le graphique de la figure 1 montre le développement du trafic international de départ pendant les sept dernières années. Le trafic global des années 1952 à 1959 est exprimé ici en millions de minutes taxées. Ce graphique permet la comparaison entre le volume de trafic issu des groupes de réseaux desservis

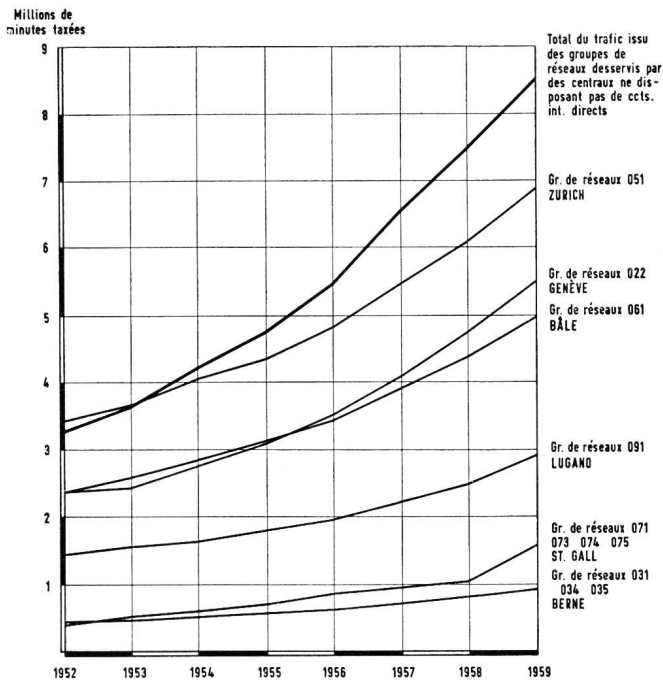


Fig. 1. Développement du trafic international au départ des groupes de réseaux suisses

par les centres internationaux et celui de l'ensemble des groupes de réseaux desservis uniquement par l'intermédiaire des circuits d'accès. Ces courbes ne représentent pas le trafic que les centraux manuels ont effectivement dû établir, mais uniquement celui provenant des groupes de réseaux qu'ils desservent. Cependant, compte tenu que dans un proche avenir chaque central manuel sera en mesure de desservir ses abonnés par ses propres moyens, il est de toute première importance de connaître et de considérer ce développement.

La courbe supérieure en trait épais représente le trafic total issu des groupes de réseaux desservis

par l'ensemble des centraux manuels qui ne disposent pas de circuits internationaux directs et qui, de ce fait, n'ont pas d'autres moyens que le réseau d'accès pour établir leur trafic international. En 1953, cette part de trafic était déjà tout aussi importante que celle des abonnés de Zurich et, six ans plus tard, en 1959, elle l'a dépassée d'environ 1 million 650 mille minutes taxées. Cette constatation démontre assez clairement qu'il aurait été erroné de laisser ces réseaux sans débouchés directs vers l'étranger pour concentrer tous les efforts sur les centraux importants.

L'augmentation plus rapide de cette part du trafic international, par rapport à celle des grands centres, a certainement été en grande partie provoquée par la diminution des délais d'attente. Cette amélioration s'est fait sentir davantage dans cette partie du pays que dans les régions desservies par des centraux manuels, qui auparavant déjà disposaient de circuits internationaux directs et de ce fait étaient moins défavorisés.

Avant d'examiner l'évolution du trafic, il convient tout d'abord de considérer le développement du réseau international qui en est la cause. La figure 2 montre l'état du réseau d'accès en juin 1958 tandis que la figure 3 nous donne l'état du réseau semi-automatique tel qu'il est actuellement en service. Nous pouvons ainsi mesurer le chemin parcouru. A part Delémont et Atdorf, tous les centraux manuels répondant aux appels du No 14 sont reliés au réseau. Les principales artères reliant les six centres internationaux sont toutes en service. Cependant, malgré le grand progrès réalisé, ce réseau est encore bien insuffisant. Les quelques graphiques qui suivent montrent le chemin qui reste encore à parcourir. Cette année, une notable amélioration pourra être réalisée par la mise en service de nouveaux circuits avec la République fédérale d'Allemagne, le Royaume-

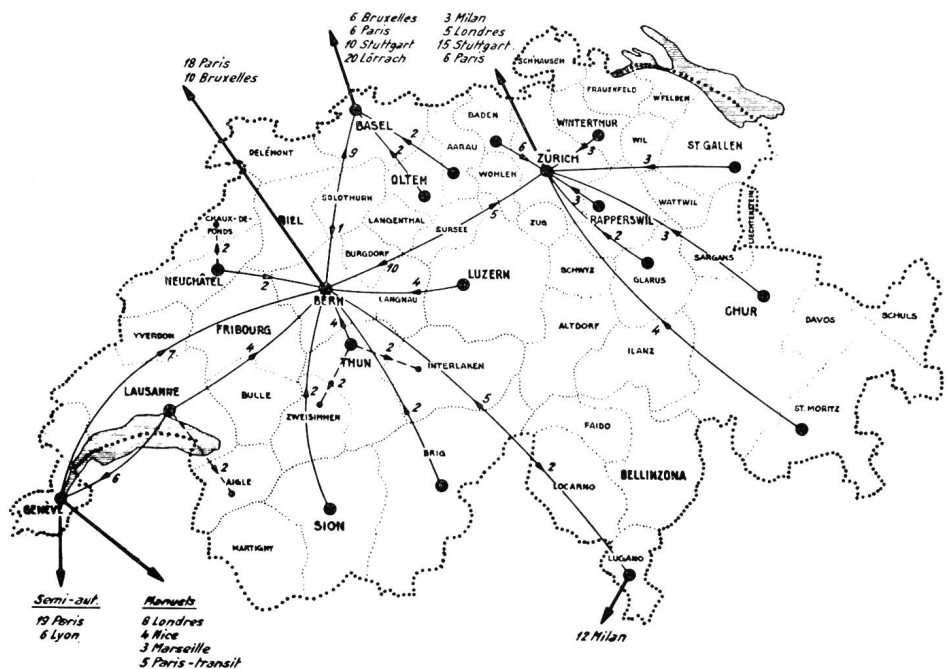


Fig. 2
Réseau d'accès et faisceaux de circuits internationaux semi-automatiques de départ. Etat fin juin 1958

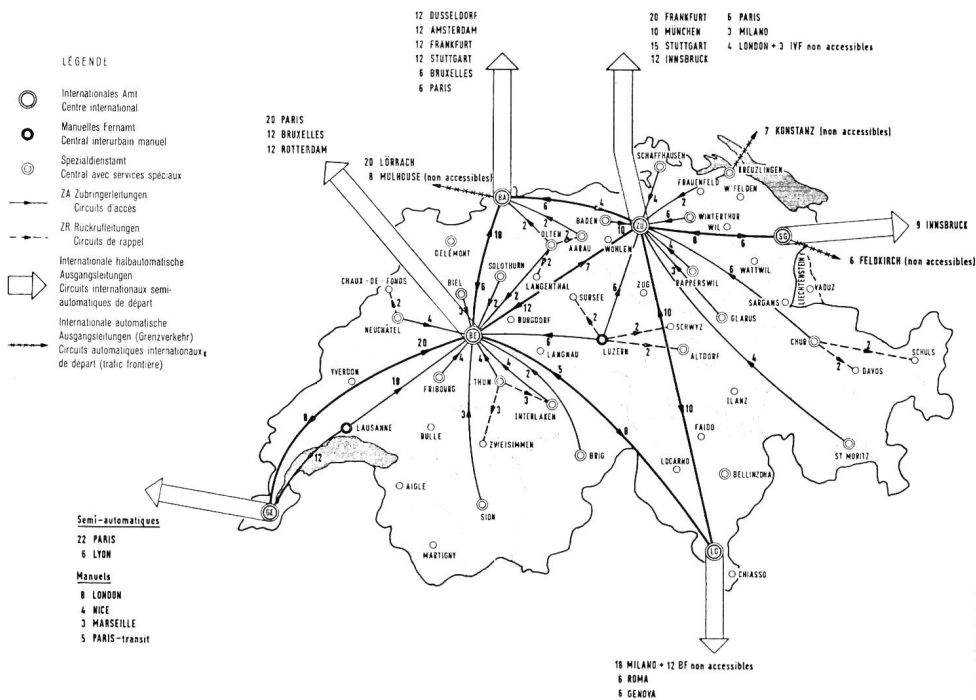


Fig. 3
Réseau d'accès et faisceaux de circuits internationaux semi-automatiques de départ. Etat fin décembre 1959

Uni et la Scandinavie à Zurich et le sud de la France à Genève.

Le graphique de la figure 4 représente le développement du trafic semi-automatique pour les principales relations pendant la période s'étendant de janvier 1958 à juillet 1959. Le trafic mensuel est exprimé ici en milliers de minutes taxées. La mise en service des nouveaux circuits avec l'Italie a permis une augmentation du trafic mensuel par la voie semi-automatique de 90 mille minutes taxées. Avec la République fédérale d'Allemagne, la mise en service de circuits avec Francfort et Munich a permis une augmentation de 75 mille minutes taxées. En 18 mois, le trafic Suisse-Allemagne écoulé par la voie semi-automatique a passé de 125 mille minutes taxées à 325 mille, soit une augmentation de 200 mille minutes taxées.

Si ces résultats sont réjouissants, l'examen de la figure 5 permet de réaliser qu'ils sont encore relativement petits par rapport au chemin qu'il nous reste à parcourir. La courbe inférieure montre l'évolution du trafic au départ de Suisse, établi par la voie semi-automatique. La courbe supérieure en trait plein montre le trafic de départ global. La proportion de trafic écoulé par les circuits semi-automatiques par rapport au trafic global a passé de 24 % au début 1958 à 29 % à fin 1958 pour atteindre 37 % en juillet 1959 et 43 % en octobre 1959. S'il est évident que nous ne parviendrons pratiquement pas – en tous cas dans un avenir assez rapproché – à écouler la totalité du trafic international par les circuits semi-automatiques ou automatiques, nous pouvons déjà compter que le 80 % devrait pouvoir l'être. De cette constatation, il découle que, malgré les efforts soutenus qui ont permis la réalisation du réseau en service actuellement, la moitié du trafic susceptible

d'emprunter la voie semi-automatique passe par les nombreux circuits manuels dont nous disposons encore.

Le graphique de la figure 6 montre l'évolution du trafic international de l'ensemble des centraux manuels avec services spéciaux et des centraux manuels interurbains de Lausanne et Lucerne.

La courbe supérieure représente le trafic total, la courbe en pointillé le trafic que ces centraux ont établi à l'aide du réseau d'accès. La surface comprise entre ces deux courbes représente le volume de trafic que ces centraux ont encore dû commander aux centres internationaux, soit parce que le service semi-

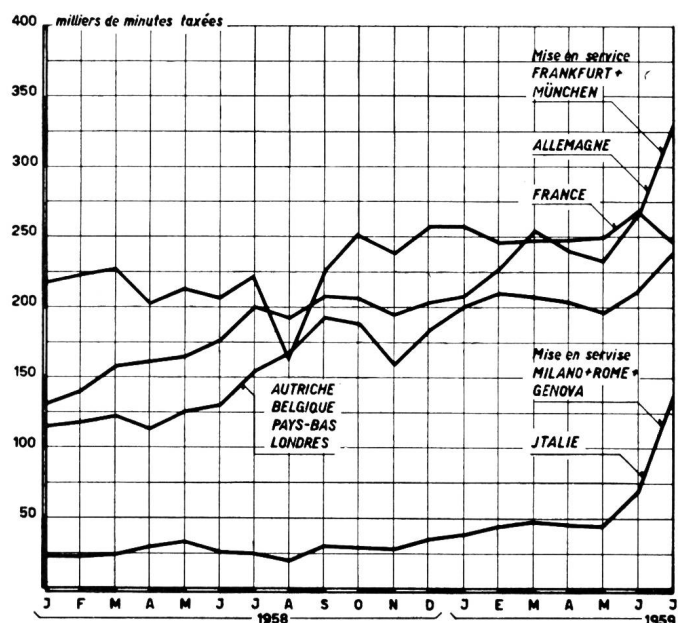


Fig. 4. Développement du trafic international écoulé au départ de Suisse sur les circuits semi-automatiques

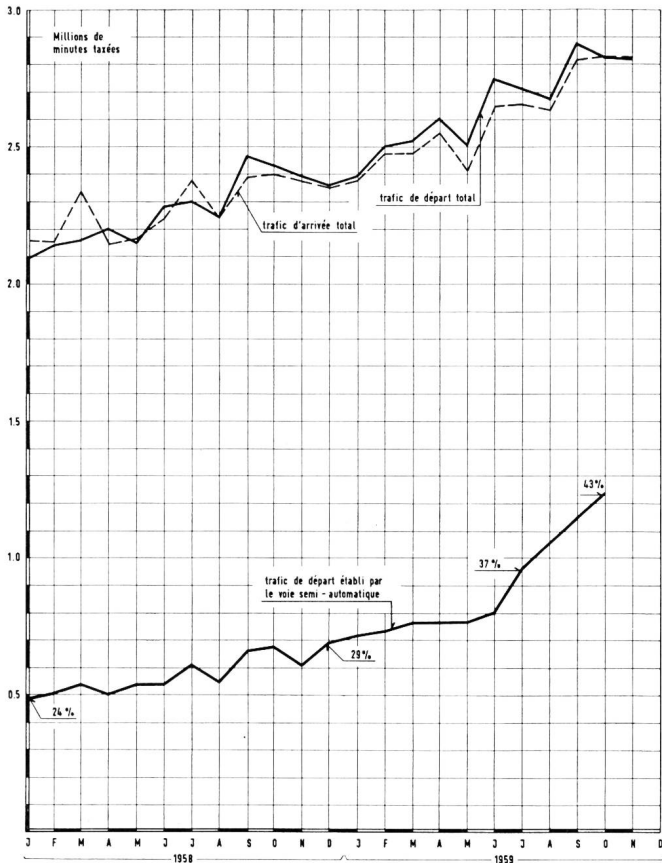


Fig. 5. Comparaison de l'évolution du trafic international établi au départ de Suisse par la voie semi-automatique par rapport au trafic global

automatique n'était pas encore ouvert, soit parce que tous les circuits d'accès à disposition étaient occupés. Cependant, nous ne devons pas oublier que l'établissement d'une communication par l'intermédiaire d'une deuxième opératrice située dans le centre international n'est pas rentable et nous réalisons une

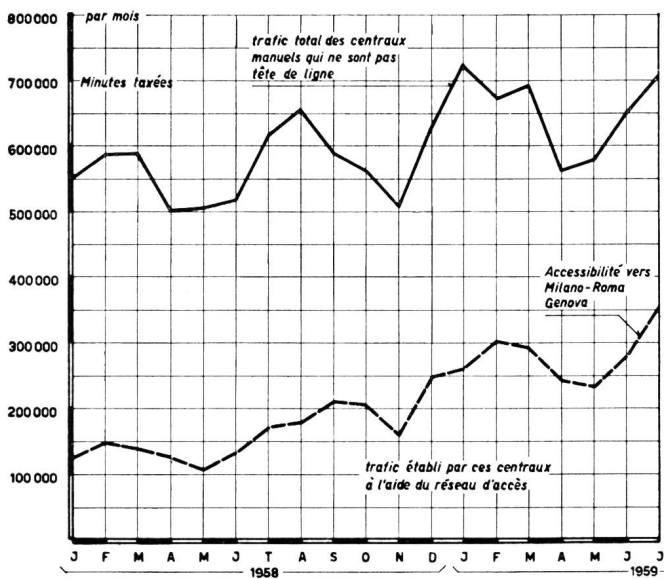


Fig. 6. Evolution du trafic international établi par l'ensemble des centraux manuels de départ ne disposant pas de circuits directs avec l'étranger (trafic exprimé en minutes taxées)

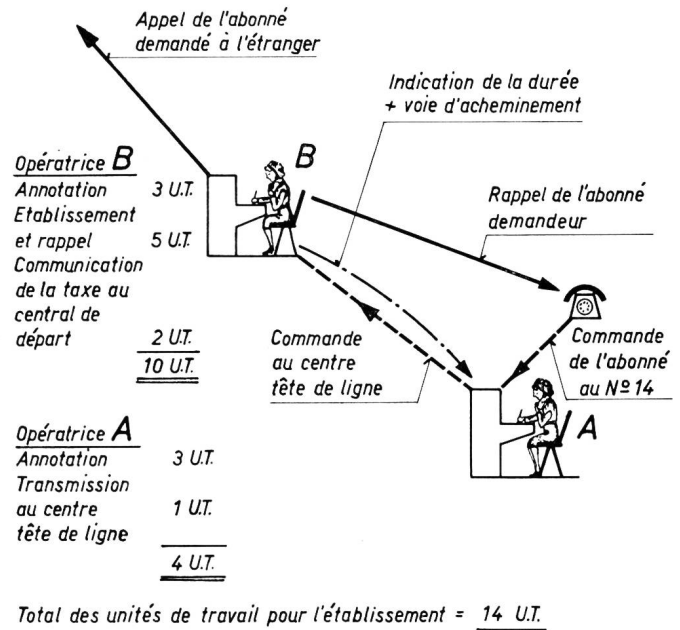


Fig. 7. Volume de travail nécessaire à l'établissement d'une communication par l'intermédiaire d'une opératrice desservant les circuits internationaux dans un centre tête de ligne

économie de forces de travail si chaque central de départ est en mesure d'établir lui-même ses communications.

La figure 7 donne le détail des différentes opérations nécessaires à l'établissement des communications internationales depuis un central manuel ne disposant pas d'accès direct aux faisceaux de circuits internationaux. Dans ce cas, l'assistance d'une opératrice dans le centre international est indispensable. La figure 8 montre la simplification du mode opératoire et la rationalisation du travail qui résulte de l'exploitation du réseau d'accès.

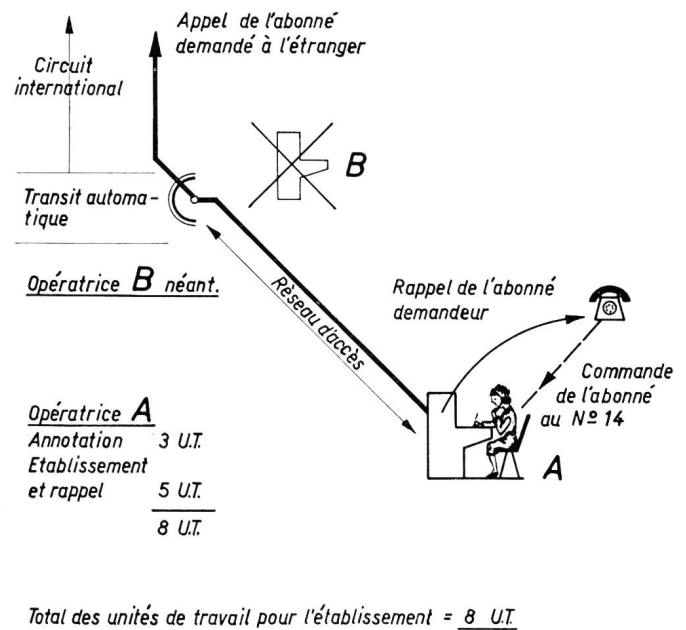


Fig. 8. Volume de travail nécessaire à l'établissement d'une communication par l'intermédiaire du réseau d'accès

Sur le graphique de la figure 9, l'évolution du trafic semi-automatique international issu des centraux manuels de départ privés de circuits internationaux directs est exprimée en heures/opératrices.

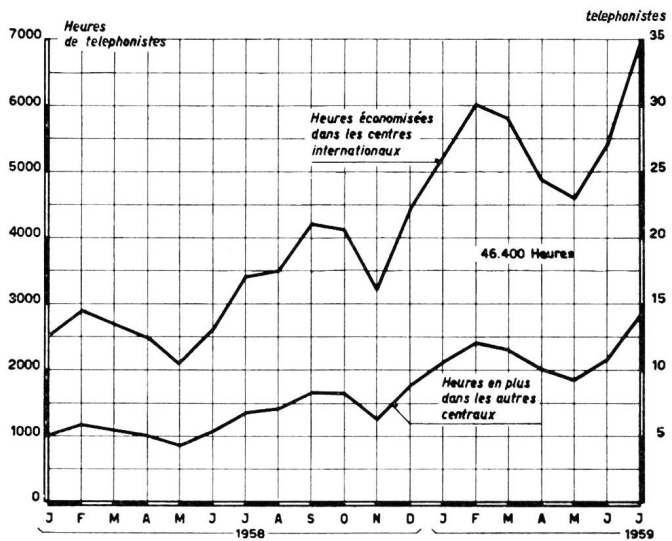


Fig. 9. Evolution du trafic international semi-automatique établi par l'ensemble des centraux manuels de départ ne disposant pas de circuits directs avec l'étranger (trafic exprimé en heures/opératrices supplémentaires dans les centraux de départ et économisées dans les centres internationaux)

La courbe inférieure montre le travail supplémentaire exprimé en heures/opératrices qui a été demandé à l'ensemble de ces centraux pour l'établissement de leur trafic international par leurs propres moyens. La courbe supérieure montre le travail économisé dans les centres internationaux. L'économie, effectivement réalisée sur l'ensemble du pays, est représentée par la surface comprise entre les deux courbes.

Pendant la période de 18 mois considérée, cette économie s'élève à 46 400 heures/opératrices. Si nous considérons le résultat atteint en juillet 1959, nous voyons que sans l'existence du réseau d'accès, il aurait fallu 35 opératrices de plus pour les quatre centres internationaux de Bâle, Berne, Genève et Zurich. Par contre, la suppression de l'opératrice de transit pour la part de trafic écoulee par les circuits d'accès demande une augmentation de 15 opératrices pour l'ensemble des autres centraux manuels. Ces centraux de départ doivent encore s'attendre à une très rapide augmentation de leur volume de travail, car, comme il vient d'être démontré précédemment, cet accroissement ne sera pas seulement proportionnel à l'augmentation du trafic, mais subit une hausse appréciable à chaque nouvelle mise en service du réseau international semi-automatique. Si le trafic international devait se maintenir à sa valeur actuelle, le seul fait de réaliser complètement le réseau d'accès devrait permettre de doubler le volume de trafic écoulee par la voie semi-automatique. Cette conséquence provoquerait une augmentation du volume de travail des opératrices des centraux reliés uniquement

au réseau d'accès de 30 %. Si une augmentation du trafic annuel d'environ 15 à 20 % suivant les centraux vient s'ajouter encore à cette valeur, nous aurons approximativement l'image du développement du volume de travail jusqu'à la fin de 1960, dans les centraux manuels avec services spéciaux et dans les centraux interurbains de Lausanne et de Lucerne.

La situation dans les centres internationaux se présente d'une toute autre façon: le graphique de la figure 10 montre le développement du trafic des abonnés de Zurich – courbe en trait épais – comparé d'une part au développement du trafic écoulee sur les circuits internationaux de départ – courbe supérieure – et d'autre part au trafic de départ effectivement établi par les opératrices du central manuel – courbe en trait pointillé. La différence entre la courbe supérieure et celle en traits pointillés représente le volume de trafic qui a été effectivement écoulee en transit automatique depuis le réseau d'accès. La surface comprise entre la courbe pointillée et celle en trait épais représente la part de trafic que le central de Zurich a dû établir pour d'autres centraux. En janvier 1958, les opératrices de ce centre international durent encore établir, pour d'autres centraux, un volume de trafic de transit correspondant à 120 mille minutes taxées. Une année plus tard, en janvier 1959, cette part a pu être ramenée à 40 mille minutes taxées, soit une diminution de 66 %.

Malgré cet allègement, la courbe inférieure a maintenant dépassé le point de départ de la courbe en pointillé, ce qui signifie qu'actuellement le trafic des abonnés du groupe 051 est déjà supérieur au trafic de départ total établi par le central manuel 18 mois

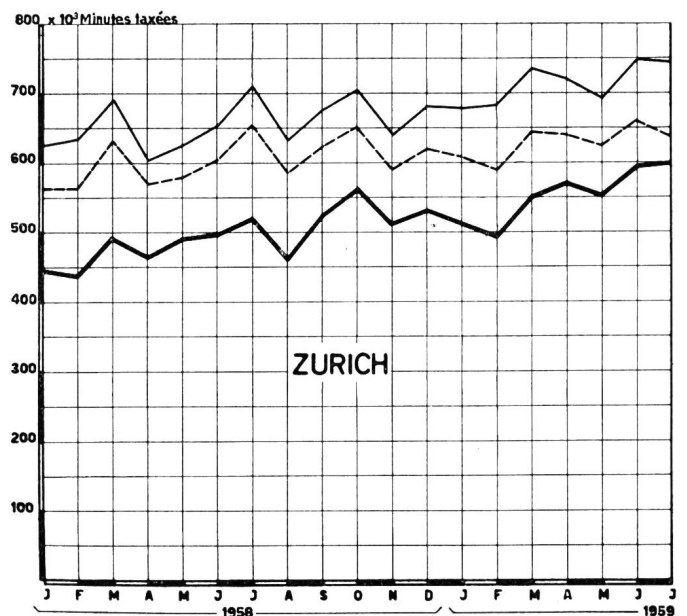


Fig. 10. Evolution du volume de trafic écoulee par le centre international de Zurich

- trafic écoulee sur les circuits de départ
- - - trafic de départ établi par les opératrices du centre international
- trafic de départ issu du groupe de réseaux (051) desservi par le central manuel de Zurich

auparavant. L'augmentation de trafic du réseaux 051 desservi par le central a été plus forte que la diminution que le transit automatique a provoquée.

Dès cette année, seule une automatisation intégrale de certains abonnés importants pourrait freiner l'augmentation du volume de trafic de départ établi par le central manuel.

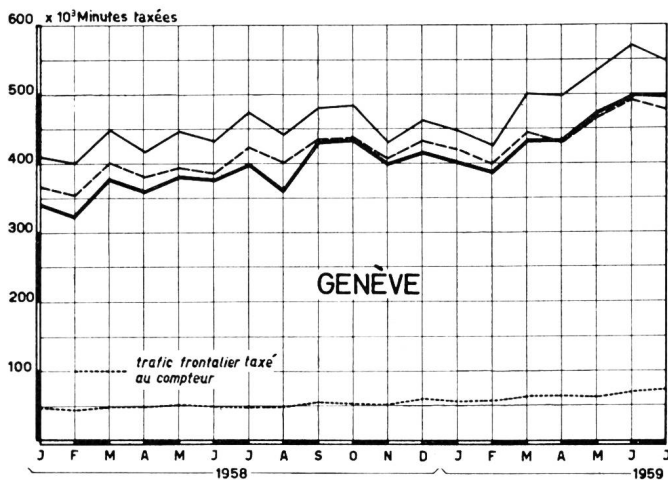


Fig. 11. Evolution du volume de trafic écoulé par le centre international de Genève
 ——— trafic écoulé sur les circuits de départ
 - - - - - trafic de départ établi par les opératrices du centre international
 trafic de départ issu du groupe de réseaux (021) desservi par le central manuel de Genève

La figure 11 montre le développement analogue constaté pour le centre international de Genève. L'établissement de communications en transit manuel pour d'autres groupes de réseaux est pratiquement supprimé et, dans ce cas particulier, n'a pu compenser la progression du trafic du groupe de réseau 022. Une automatisation des abonnés importants doit aussi être entreprise, pour freiner l'augmentation du volume de trafic de départ établi par les opératrices.

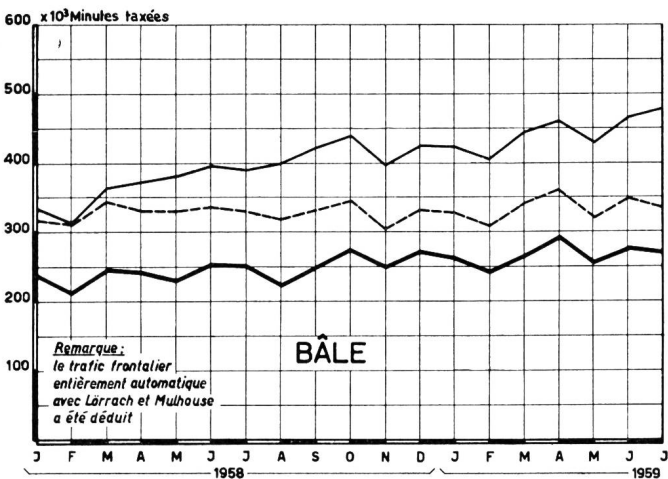


Fig. 12. Evolution du volume de trafic écoulé par le centre international de Bale
 ——— trafic écoulé sur les circuits de départ
 - - - - - trafic de départ établi par les opératrices du centre international
 ——— trafic de départ issu du groupe de réseaux (061) desservi par le central manuel de Bale

Le cas de Bale (figure 12) est peut-être moins urgent, car nous pouvons encore compter sur une diminution du transit manuel. Il faut cependant s'attendre que, dès la fin 1960, ce central manuel soit en mesure de suivre la progression du trafic du groupe de réseaux 061.

Vu sa situation géographique, il a toujours été estimé raisonnable, pour des questions de sécurité, de maintenir à Berne un central manuel d'une certaine importance.

La diminution du volume de trafic établi manuellement par le central de Berne est représentée de la même façon par le graphique de la figure 13. Ces indications se rapportent uniquement au service international européen, le service transocéanique étant, par sa nature particulière, exclu de cette étude. Du fait de l'importance de l'allègement produit à Berne par l'exploitation du réseau d'accès, il semble judicieux de concentrer ici une importante part du

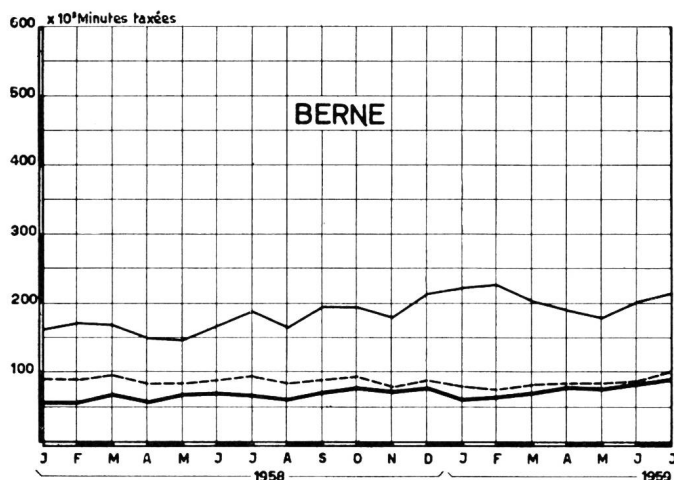


Fig. 13. Evolution du volume de trafic écoulé par le centre international de Berne
 ——— trafic écoulé sur les circuits de départ
 - - - - - trafic de départ établi par les opératrices du centre international
 ——— trafic de départ issu des groupes de réseaux (031 034 035) desservis par le central de Berne

transit international manuel. Zurich est désigné comme centre de transit international automatique; Berne pourrait être prévu comme centre de transit international manuel. Cette mesure, qui se justifie aussi par la présence du service transocéanique, permettrait de décharger au maximum les autres centraux manuels suisses de l'établissement de communications qui ne concernent pas exclusivement leurs abonnés. D'autre part, lors de pointes de trafic exceptionnelles ou lors de dérangements en Suisse ou à l'étranger, ce central pourrait jouer le rôle de tampon et seconder les autres.

L'automatisation du trafic d'arrivée est actuellement telle qu'en 1959, le 44 % du trafic international d'arrivée a pu être établi sans nécessiter l'intervention d'une opératrice d'un de nos centres internationaux. En 1959, l'économie de personnel de commutation réalisée par ce moyen représente approximativement

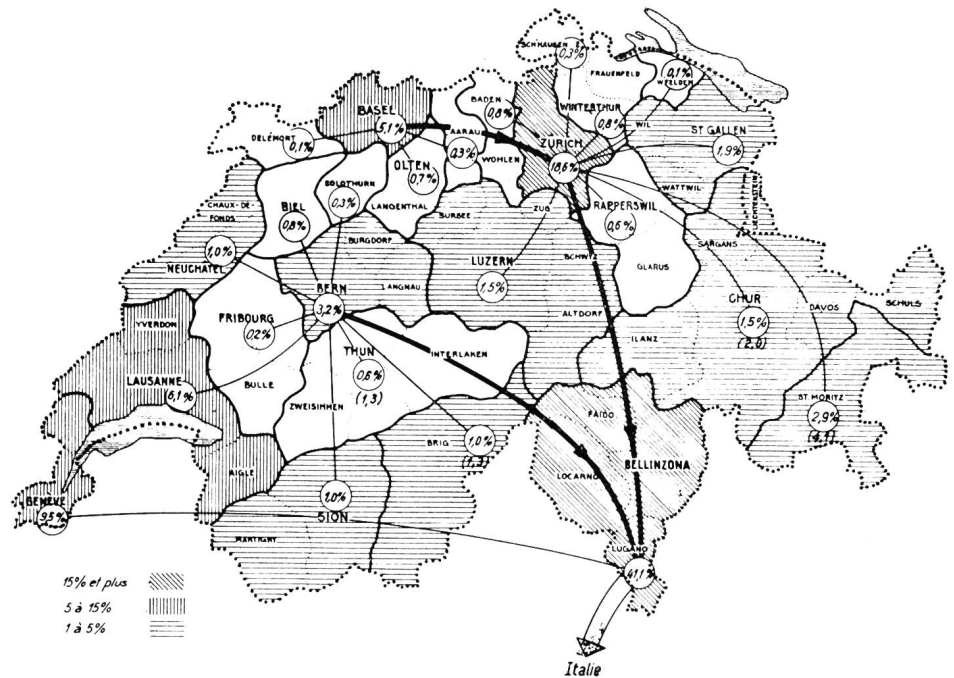


Fig. 15
Origines du trafic sortant de Suisse vers l'Italie. Répartition en % par central manuel de départ (sans le trafic frontalier)

aurait été écoulé si le réseau d'accès avait pu être exploité pour l'ensemble du trafic. Pour chaque faisceau de circuits d'accès, le trafic qu'il devrait écouler est obtenu, selon la constitution du réseau et les acheminements fixés, en faisant la somme des trafics partiels pour lesquels le faisceau considéré est prévu.

Le flux de trafic probable qui devra emprunter chaque faisceau d'accès est déterminé en tenant compte de l'accroissement du volume de trafic international annuel du ou des centraux qui l'alimentent.

La figure 17 nous donne quelques exemples significatifs de l'augmentation du volume de trafic de départ de quelques groupes de réseaux suisses. Pour

le calcul des faisceaux de rappel, on a utilisé par central le coefficient de répartition du trafic global entre les différents réseaux qu'il dessert. Le trafic à l'heure chargée a été réparti de la même façon pour déterminer les faisceaux de rappel.

Le nombre de circuits probable est ensuite déterminé à l'aide des courbes d'Erlang usuelles en admettant un coefficient de perte de 1% à l'heure chargée et une accessibilité parfaite du faisceau.

Il ne faut cependant pas perdre de vue que les données sur lesquelles se basent les prévisions sont par leur nature essentiellement sujettes à fluctuations et notamment lorsque l'on passe du mode d'exploitation manuel comportant un certain nombre de

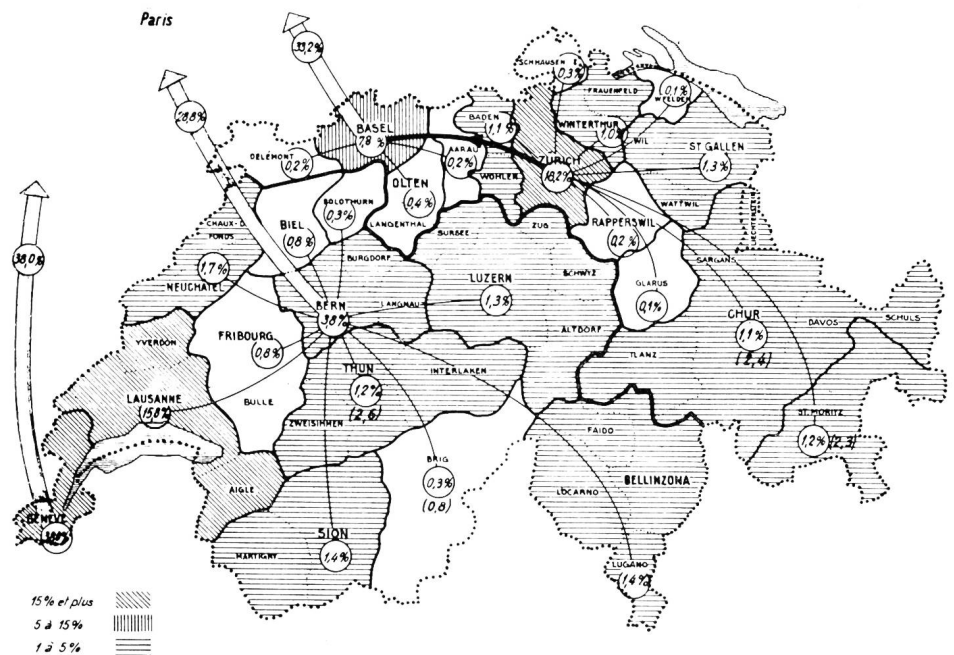


Fig. 16
Origines du trafic sortant de Suisse vers Paris. Répartition en % par central manuel de départ

Tableau I

Répartition en % du trafic international européen au départ de Suisse

Central manuel de départ	Groupes de réseaux desservis	Répu- blique fédérale d'Alle- magne	Italie	France			Autriche		Belgique	Pays-Bas	Royaume- Uni	Espagne et Portugal	Pays scandi- naves	Est européen
				Paris Nord	Sud	Est	Innsbruck	Vorarl- berg						
Aarau	064	1,0	0,3	2,0	0,4	1,0	0,3	0,5	0,9	0,3	0,2	0,6	0,7	
Altdorf	044	0,1	0,1	0,1	—	0,1	0,1	—	0,1	0,1	—	0,3	—	
Baden	056 057	2,8	0,8	0,4	0,9	2,6	—	2,4	2,0	1,0	3,0	4,8	1,3	
Bâle	061	17,1	5,1	4,1	55,2	8,5	2,2	13,9	18,7	9,3	7,1	10,0	15,5	
Berne	031 034 035	4,0	3,2	1,8	2,6	4,0	0,8	3,8	3,4	3,0	4,9	5,0	5,9	
Bienne	032	1,2	0,8	0,6	0,4	2,3	0,3	1,3	0,6	0,5	1,1	1,2	0,2	
Brigue	028	0,3 (0,6)*	1,0 (1,3)*	0,4	0,1	0,3 (0,4)*	0,1	0,3 (0,7)*	0,3 (0,7)*	0,6 (1,4)*	0,1	—	—	
Coire	081 083 084 085 086	2,6 (5,2)*	1,5 (2,0)*	1,3	1,0	5,3 (5,9)*	3,7 (6,9)*	1,8 (5,1)*	2,0 (3,7)*	1,4 (3,1)*	0,6	1,1	1,0	
Delémont	066	0,1	0,1	0,2	1,6	—	—	0,2	0,1	—	0,1	—	—	
Fribourg	029 037	0,4	0,2	1,4	0,7	0,6	0,1	0,9	0,2	0,4	0,9	0,7	0,2	
Genève	022	6,5	9,5	45,0	4,6	9,3	0,6	22,0	13,5	27,3	37,8	18,1	10,1	
Glaris	058	0,3	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,1	0,1	—	—	—	—	
Kreuzlingen	072	0,8	0,1	—	0,2	0,4	1,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	—	
Lausanne	021 024 025	3,7	6,1	18,2	3,7	4,4	0,5	10,2	5,8	9,3	12,0	6,6	4,6	
Lugano	091 092 093 094	3,6	41,1	2,4	1,3	2,1	0,4	3,1	3,8	2,5	1,7	3,1	1,3	
Lucerne	041 042 043 045	3,8	2,0	1,7	3,5	3,6	1,3	2,2	4,1	2,3	2,1	3,4	3,3	
Neuchâtel	038 039	0,8	1,0	1,9	1,6	0,8	0,3	1,3	0,9	0,5	0,8	1,2	0,3	
Oltén	062 063	1,3	0,7	0,3	1,1	1,1	0,4	0,8	0,8	0,4	0,7	0,3	0,4	
Rapperswil	055	1,3	0,5	0,2	0,6	1,2	1,1	0,5	0,6	0,3	—	0,5	—	
St-Gall	071 073 074 075	5,0	1,9	0,9	1,6	8,1	1,7	1,7	2,5	2,1	1,5	2,1	3,4	
St-Moritz	082	1,1 (2,5)*	2,9 (4,1)*	1,4	0,9	1,4 (2,5)*	0,3 (0,8)*	0,9 (2,9)*	1,1 (2,7)*	1,3 (4,3)*	0,4	0,3	0,4	
Schaffhouse	053	1,2	0,3	—	1,2	0,6	0,3	0,4	0,8	1,4	0,2	0,7	1,0	
Sion	026 027	0,3	1,0	2,6	0,4	0,3	0,1	2,3	0,4	0,4	1,1	0,2	1,2	
Soleure	065	0,8	0,3	0,2	0,6	1,0	0,2	0,3	0,6	0,2	0,3	0,6	0,4	
Thoune	030 033 036	1,1 (1,7)*	0,6 (1,3)*	2,7	1,8	1,1 (1,5)*	0,2 (0,6)*	1,7 (3,4)*	1,7 (3,3)*	1,3 (3,5)*	0,7	1,1	—	
Winterthur	052 054	2,3	0,8	0,4	0,8	2,1	1,5	1,5	1,9	1,3	1,7	1,9	3,3	
Zurich	051	36,5	18,0	9,8	13,0	37,5	16,1	25,7	33,0	32,7	20,9	36,0	45,5	

Remarque : () * = % de répartition pendant la saison touristique

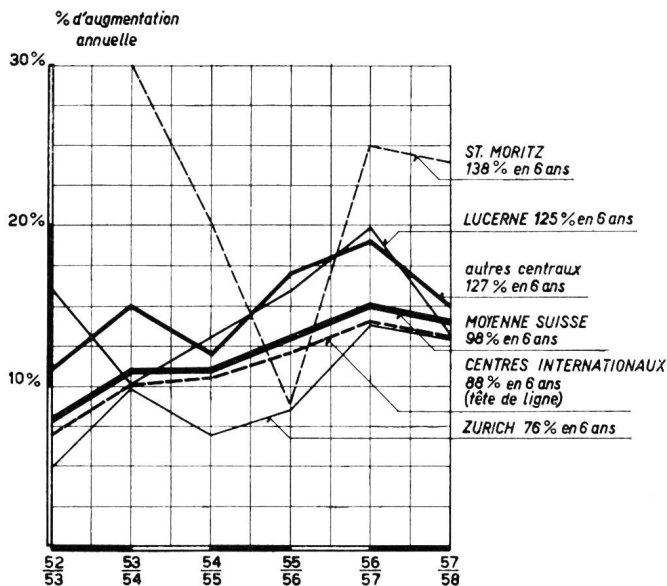


Fig. 17. Comparaison de l'évolution de quelques facteurs d'augmentation annuelle du volume du trafic international pendant la période s'étendant de 1952 à 1958

faisceaux relativement petits à l'exploitation semi-automatique qui permet la constitution d'un nombre réduit de faisceaux plus importants.

La réduction des délais d'attente provoque inévitablement une augmentation de la concentration du trafic pendant les périodes chargées, ce qui a pour conséquence d'accroître encore le flux téléphonique dans une plus grande proportion que l'augmentation du volume global.

C'est pourquoi il est indispensable de suivre attentivement le développement de ce service et réviser chaque année les indications en tenant compte des modifications de l'allure du trafic.

Nous espérons par ces quelques lignes avoir su présenter une image assez claire de l'évolution du service international. Si, en fait, le volume du trafic international n'est que le 2% du trafic global, les recettes correspondantes représentent déjà le 9%. En conséquence, nous ne devons en aucun cas délaissier le service international et surtout ne pas oublier que, à l'égard des pays étrangers, il est la carte de visite de notre administration.

Blick in die Zukunft nach der Vollautomatisierung

«Blick in die Zukunft nach der Vollautomatisierung» lautete das Thema, über das an der diesjährigen Generalversammlung der Vereinigung «Pro Telephon» die Herren Dipl.-Ing. G. A. Wettstein, Direktor der TT-Abteilung der GD PTT, und Vizedirektor Dipl.-Ing. A. Langenberger die nachfolgend wiedergegebenen leicht gekürzten Referate hielten.

G. A. Wettstein

Die Zukunftsprobleme für die Schweiz

Das Jahr 1959 war für unsere TT-Betriebe sehr ereignisreich. Vorerst fanden verschiedene internationale Konferenzen statt, und zwar für die UIT, alle auf hoher und höchster Ebene, und daneben feierten wir im Inland einige Jubiläen (1 000 000 Telephon Teilnehmer, 1 500 000 Sprechstellen, 300 000 Telephonrundsprach-Hörer, Vollautomatisierung). Die Konferenzen und die erreichten Etappenziele im Inland weisen den Blick in die Zukunft, und in diesem Sinne möchten wir unsere Ausführungen aufgefasst wissen.

Die Entwicklung beim Telephon und Telephonrundsprach

Teilnehmer. Die Geschäftsberichte 1959 der Pro Telephon und der PTT-Verwaltung orientieren eingehend über die erfreuliche Entwicklung beim Telephon.

Die gegenüber dem Vorjahr weniger starke Zunahme bei den Hauptanschlüssen und den Sprechstellen wurde da und dort dahin gedeutet, dass der Kulminationspunkt der Entwicklung beim Telephon

nun überschritten sei. Die Zahlen des ersten Quartals 1960 zeigen jedoch deutlich, dass es noch nicht am Platze ist, hier schon schwarz zu sehen. Konnten wir doch in den ersten drei Monaten des laufenden Jahres 4370 neue Teilnehmer anschliessen, gegenüber 3724 im ersten Quartal 1959, und total 1200 Sprechstellen mehr einschalten als in der gleichen Periode des Vorjahres. Nur beim Telephonrundsprach ist ein weiterer leichter Rückgang zu vermerken.

Gesprächsverkehr. Noch ausgeprägter als bei den Teilnehmeranschlüssen ist die Steigerung der Zunahme beim Gesprächsverkehr. Im Vergleich zum Vorjahr wurden während der ersten drei Monate des laufenden Jahres 13 906 000 Ortsgespräche, 12 554 000 inländische Ferngespräche und 889 000 internationale Gespräche mehr geführt. Diese Zahlen bestätigen unsere Auffassung, den seit einigen Jahren eingeleiteten Ausbau des Fern- und Bezirksnetzes weiterhin zu fördern.

Ausbau der Fernbetriebsausrüstungen

Koaxialkabelnetz. Wider Erwarten ist der Nachrichtenverkehr nach dem Zweiten Weltkrieg sprunghaft in die Höhe geschneilt. Dies spiegelt sich in den Leitungsbedürfnissen wider, von denen nur zwei Beispiele herausgegriffen seien:

Bern-Zürich und Zürich-Lugano durch den Gotthard seit 1945 in Zeitabständen von 5 Jahren.

Für Bern-Zürich betrug der Bestand 1945: 220, 1950: 390, 1955: 470, 1959: 920 Stromkreise und wird bis 1980 die mutmassliche Zahl von 3800 erreichen.