

Zeitschrift:	Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegraфи svizzeri
Herausgeber:	Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe
Band:	39 (1961)
Heft:	5
Rubrik:	Verschiedenes = Divers = Notizie varie

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: 31.12.2025

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

Elle oblige l'homme à penser et à agir logiquement. Ainsi, elle pourrait amener progressivement des révisions de l'orthographe, de la phonétique, de la linguistique et même des sciences sociales et du droit.

Le monde humain est dirigé par ces petits nuages évanescents nommés «paroles», mais qui sauront

de mieux en mieux se muer automatiquement en actions logiques.

Rappel de la publication précédente: Bulletin Technique PTT n° 2/1957, p. 41-59.

Adresse de l'auteur: Jean Dreyfus-Graf, ing. dipl., 5, avenue Grenade, Genève.

Verschiedenes - Divers - Notizie varie

Statistique téléphonique mondiale au 1^{er} janvier 1960

31:654.15(100)

Chaque année, l'American Telephone and Telegraph Company (ATT), nous fait parvenir les résultats de la vaste enquête qu'elle entreprend auprès des administrations et des compagnies téléphoniques du monde entier. Il y a quelques semaines, nous avons reçu les statistiques arrêtées au 1^{er} janvier 1960. Bien qu'une année se soit écoulée depuis ce dénombrement, il est intéressant de consacrer quelques instants à ces chiffres: la progression constante de notre pays dans le domaine des télécommunications ne doit pas nous empêcher de faire le point, de suivre aussi le développement accompli à l'échelon mondial.

Répartition des postes téléphoniques par continents

Au 1^{er} janvier 1960, il y avait 133,6 millions de postes téléphoniques dans le monde. Par rapport à fin 1958, l'augmentation est de 7,05% et si nous comparons avec les chiffres de 1950, nous constatons que la progression a été de 90% en 10 ans.

Avec près de 116,5 millions de postes téléphoniques, l'Amérique du Nord et l'Europe possèdent 87,2% des téléphones installés à la surface de la terre. Il faut pourtant souligner que l'Asie a, en 10 ans, plus que triplé le nombre des postes téléphoniques installés sur son territoire et que pour la même période, les téléphones africains ont passé de 0,8 à 1,9 million.

La densité mondiale téléphonique, c'est-à-dire le nombre des postes pour 100 habitants, est de 4,6. C'est en Amérique du Nord que la densité est la plus élevée (38,7); ce continent est suivi par l'Océanie (18,7) et l'Europe (7,0).

Continents	Postes téléphoniques au 1.1.1960	En % du total	Pour 100 habitants
Amérique	80 190 300	60,0	Nord 38,7
			Centre 1,5
			Sud 2,3
Europe	40 340 900	30,2	7,0
Asie	8 110 000	6,1	0,5
Océanie	3 054 300	2,3	18,7
Afrique	1 904 500	1,4	0,8

L'automatisation a continué de progresser dans toutes les parties du monde: l'Asie est toujours au dernier rang avec 66,5% seulement des stations desservies automatiquement.

L'exploitation téléphonique est, à l'échelon mondial, principalement confiée à des compagnies privées (67,1%). Ce sont des organismes gouvernementaux surtout qui assurent le service en Afrique (98,3%), en Océanie (92,7%), en Europe (83,2%) et en Amérique du Sud (51,5%).

Répartition des postes téléphoniques par pays

On compte plus de 1 million de postes dans 17 pays. Les Etats-Unis sont de loin les plus gros consommateurs de téléphones; les 16 autres «millionnaires» ne totalisent que 49,3 millions de postes téléphoniques, alors qu'à eux seuls, les Etats-Unis en ont près de 71 millions!

Tableau I.

Pays	1.1.1960	1.1.1950	Augmentation en % par rapport à 1950
Argentine	1 244 133	723 837	71,9
Australie	2 122 251	1 066 385	99,0
Belgique	1 084 594	649 555	67,0
Canada	5 439 023	2 699 612	101,5
Danemark	1 019 582	680 703	49,8
Espagne	1 641 395	606 066	170,8
Etats-Unis	70 821 000	40 709 000	74,0
France	4 084 843	2 318 673	76,2
Grande-Bretagne (Royaume Uni)	7 848 000 ¹	5 159 436	52,1
Italie	3 517 908	1 118 832	214,4
Japon	4 864 858 ¹	1 681 279	189,4
Pays-Bas	1 500 693	662 000	126,7
Rép. dém. allemande ..	1 237 796	manque	—
Rép. féd. d'Allemagne ..	5 516 226	2 183 000	152,7
Suède	2 637 336	1 591 473	65,7
Suisse	1 562 360	845 471	84,8
URSS	4 022 633	manque	—
¹ 31. 3. 60			

Parmi les «viennent ensuite», il faut citer la Pologne, dont le nombre des postes téléphoniques a augmenté, pour la période de 1950 à 1960, de 244,2%; le dénombrement de 1950 donnait 236 000 postes et celui de 1960, 812 538 téléphones.

En plus de la Pologne, deux pays atteindront certainement le cap du million lors des prochaines statistiques: le Brésil (964 013 postes à fin 1959) et la Tchécoslovaquie (936 099 postes au 1.1.1960).

Depuis 1950, six nouveaux pays ont pris place parmi les «grands» du téléphone. Pour l'Espagne, l'augmentation a été de 170,8%, alors qu'elle a été de 126,7% pour les Pays-Bas, de 84,8% pour la Suisse, de 71,9% pour l'Argentine, de 67,0% pour la Belgique et de 49,8% pour le Danemark.

Au sein des anciens «millionnaires», le développement est aussi remarquable par rapport à 1950, tout particulièrement pour l'Italie (214,4%), pour le Japon (189,4%) et pour la République fédérale d'Allemagne (152,7%).

Les chiffres des pays de l'est européen sont communiqués, semble-t-il, depuis quelques années aux statisticiens américains. Le recensement officiel effectué en Union soviétique en 1936 indiquait 861 181 postes téléphoniques; en 25 ans, le nombre des téléphones a donc presque quintuplé. Par rapport à 1958, cette augmentation est de 13%; cette partie du monde progresse aussi dans le domaine téléphonique, bien que la densité demeure encore extrêmement faible (1,91).

Au point de vue densités nationales, nous obtenons, pour les pays comptant plus de 1 million de postes téléphoniques, le tableau suivant:

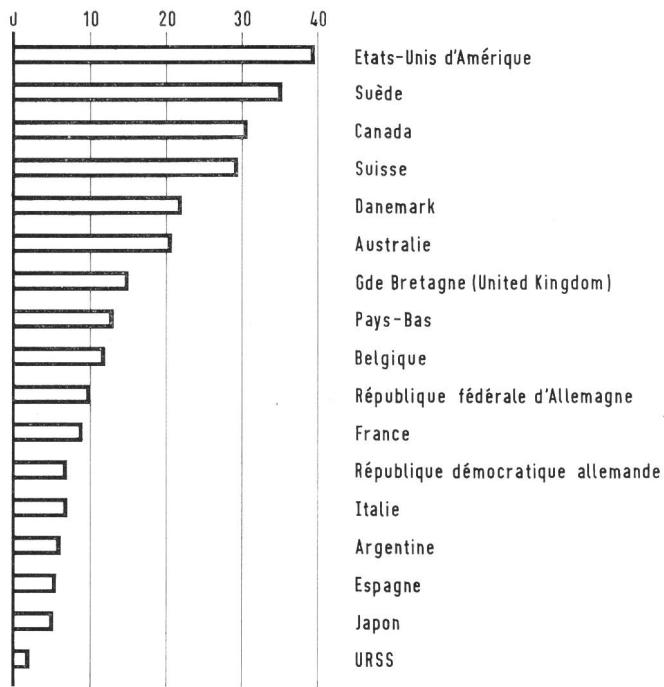


Fig. 1. Postes téléphoniques pour 100 habitants.

En Amérique, les densités varient énormément suivant les régions, du zéro absolu (Groenland) à 39,52 aux Etats-Unis. Le Canada occupe la deuxième place (30,85) devant la zone du Canal de Panama (26,91), les Bermudes (25,56) et les îles Falkland et leurs dépendances (18,95). L'Argentine (5,99), le Brésil (1,48) ou le Mexique (1,46) ont encore un gros effort à accomplir, malgré le nombre respectable de postes téléphoniques en service sur leurs territoires, pour rejoindre leurs devanciers.

Sur le continent européen, nous trouvons six pays avec une densité supérieure à 20 postes téléphoniques pour 100 habitants. Ce sont la Suède (35,30), Monaco (34,53), la Suisse (29,65), le Liechtenstein (24,03), le Danemark (22,17) et l'Islande (21,42). Par souci d'exactitude, il faut y ajouter les îles de Jersey et Guernesey avec leurs dépendances, qui ont 27,82 postes téléphoniques pour 100 habitants. L'Albanie est à la dernière place avec une densité de 0,35.

C'est l'île de l'Ascension qui possède la plus forte densité africaine (14,29). Dans toutes les autres parties de ce continent en pleine émancipation, le nombre des téléphones par 100 habitants

est très faible, variant de 0,03 pour les deux Cameroun, la Mauritanie et la Haute-Volta à 6,17 pour l'Union Sud-Africaine. D'ailleurs, beaucoup des chiffres indiqués ont été évalués par les statisticiens de l'ATT.

Le Japon (5,21) est le pays asiatique où le nombre des postes téléphoniques est le plus élevé en pour-cent de la population; il précède Israël (4,90) et Qatar (3,66). De nombreuses régions de l'Asie n'ont pas encore goûté au confort téléphonique.

En Océanie, les Etats-Unis d'Amérique avec l'Etat d'Hawaii sont en tête pour la densité (33,76). Les dauphins sont la Nouvelle-Zélande (28,95) et l'Australie (20,88). Quelques îles ne connaissent pas le téléphone et la densité la plus faible pour les régions déjà gagnées à ce moyen de communication se trouve en Papouasie et en Nouvelle-Guinée (0,28).

Répartition urbaine des postes téléphoniques

Le record mondial de densité pour les villes est détenu par la ville de Washington avec 621 327 postes téléphoniques pour 746 000 habitants. Parmi les villes des Etats-Unis comptant plus de 50 000 habitants, c'est Laredo au Texas (20,8) et Anchorage en Alaska (22,3) qui sont les moins bien loties. Au Canada, la densité varie pour les villes les plus importantes entre 31,0 à Sherbrooke et 55,2 à Victoria.

Parmi les principales villes du monde, en dehors des Etats-Unis et du Canada, la densité est très variable. La ville de Vientiane au Laos, par exemple, n'a que 370 postes téléphoniques pour 300 000 habitants. Nous trouvons, avec une densité supérieure à 41, les centres urbains suivants:

Tableau II.

Centres urbains	Postes téléphoniques	Population en milliers	Postes téléphoniques par 100 habitants
Stockholm	490 328	808	60,7
Zurich	227 521	450	50,6
Genève	109 082	230	47,4
Göteborg	184 975	401	46,1
Wellington	85 929	187	46,0
Bâle	130 351	286	45,6
Berne	99 139	220	45,1
Oerebro	32 323	75	43,1
Upsala	31 857	76	41,9
Malmö	93 900	226	41,5
Milan	596 248	1454	41,0

Tableau III. Trafic local et interurbain

Pays	Communications locales en milliers 1.1.60	Communications interurbaines en milliers 1.1.60	Total en milliers 1.1.60	Total en milliers 1.1.50	Augmentation en % 1950-1960
Etats-Unis	84 971 000	3 206 000	88 177 000	52 850 000	66,8
Japon ¹	12 000 000	842 700	12 842 700	5 430 800	136,3
Canada	9 044 800	205 400	9 250 200	4 574 800	102,2
Italie	5 008 000	413 900 ²	5 421 900	1 884 000	187,8
Brésil	5 217 500	78 400	5 295 900	2 837 000	86,6
Grande-Bretagne ¹ (Royaume Uni)	3 842 000	386 000	4 228 000	3 216 800	31,4
République fédérale d'Allemagne	3 205 800	928 200	4 134 000	1 825 100	126,5
Argentine	3 678 200	44 400	3 722 600	manque	—
Espagne	2 432 400	113 800	2 546 200	1 218 500	108,9
Suède ³	2 408 100	110 200	2 518 300	2 071 200	21,6
Australie	1 400 000	130 000	1 530 000	971 700	57,4
Pays-Bas	978 600	404 800	1 383 400	655 600	111,0
Danemark	1 080 900	230 100	1 311 000	1 047 200	25,2
Suisse	610 800	523 800 ²	1 134 600	644 800	75,9

¹ du 31.3.59 au 31.3.60

² en unités de 3 minutes

³ du 30.6.59 au 30.6.60

Comparer ces chiffres des communications nationales entre elles, ou établir une liste des pays dont la population est la plus atteinte de «téléphonie» n'est guère possible en se basant sur les chiffres publiés, car les notions «communication locale» et «communication interurbaine» sont différentes d'un pays à l'autre. Pour la Suisse, par exemple, les communications interurbaines sont indiquées en unités de 3 minutes, mais combien cela fait-il de conversations réelles?

Pourtant, si nous comparons les chiffres communiqués dernièrement par les statisticiens de l'ATT, auxquels vont nos vifs remerciements, avec ceux de l'année 1950, nous pouvons mesurer le développement réjouissant du trafic téléphonique mondial pendant ces dix dernières années. Le trafic téléphonique italien, record de développement entre 1950 et 1960, a augmenté de 187,8% par rapport à 1950. De leur côté, le Japon, la République fédérale d'Allemagne, les Pays-Bas, l'Espagne et le Canada ont, en dix ans, plus que doublé le nombre de leurs communications téléphoniques.

R. Jan

Literatur - Littérature - Letteratura

Kotel'nikov, V. A. The Theory of Optimum Noise Immunity, aus dem Russischen übersetzt von R. A. Silverman. New York, McGraw Hill Book Company Inc., 1960, XI + 140 S., Preis Fr. 39.25.

Das vorliegende Buch ist die englische Übersetzung der Doktorarbeit aus dem Jahre 1947 von V. A. Kotel'nikov, der heute dem Institut für Fernmeldetechnik der Moskauer Akademie der Wissenschaften als Direktor vorsteht und mit der höchsten russischen Auszeichnung als Akademiker geehrt wurde. Das Werk ist 1956 in Moskau veröffentlicht worden und behandelt den Einfluss des additiven Rauschens auf Nachrichtensysteme. Es stellt einen der wesentlichsten Beiträge Russlands zur Informationstheorie dar. Obwohl im Westen verschiedene Autoren das gleiche Gebiet bearbeitet haben, sind, trotzdem das Werk Kotel'nikovs lange kaum bekannt war, wohl nicht alle ihre Resultate unabhängig und ohne den Einfluss von Kotel'nikov gefunden worden. Das Werk besitzt deshalb auch heute noch weit mehr als historischen Wert.

Im ersten Abschnitt des Buches wird eine Zusammenstellung der verwendeten mathematischen Hilfsmittel gegeben. Darunter befindet sich eine geometrische Darstellung der Resultate im n-dimensionalen Raum, die in den folgenden Kapiteln eine neue, anschauliche Deutung ermöglicht. Dann wird für die Übertragung von diskreten, von durch mehrere Parameter charakterisierten und von komplexen Signalen, die durch Rauschen verursachte Fehlerwahrscheinlichkeit des bestmöglichen Empfängers bestimmt. Damit ergibt sich die Grenze der optimalen Immunität, die durch praktische Empfänger nur annähernd erreicht, aber nicht überschritten werden kann. Amplitudenmodulation, Frequenzmodulation, Phasenmodulation, Impulsmodulation und klassische Telegrafie werden als Beispiele behandelt.

Das Werk zeichnet sich durch klare Formulierung und eine dem Ingenieur zugängliche mathematische Darstellung aus und kann deshalb zur Bearbeitung kritischer Übertragungswerte empfohlen werden.

E. Rathé

Middleton, D. An Introduction to Statistical Communication Theory. New York, Mc-Graw-Hill Book Company Inc., 1960. XIX + 1140 p. Preis Fr. 125.10.

Teils um den stochastischen Charakter der Nutz- und Störsignale in Übertragungssystemen zu berücksichtigen, teils aber auch um Vorgänge, deren Mechanismus man nicht vollständig überblickt durch Formeln zu beschreiben, muss man in der Technik die Methoden und Betrachtungsweisen der Statistik übernehmen. Die für den Ingenieur wichtigen Begriffe und Formeln zur Analyse und Synthese von Übertragungssystemen werden im vorliegenden Buche hergeleitet und bei mehreren praktischen Beispielen angewendet und erweitert.

In einem ersten Teil von ungefähr 300 Seiten wird der Leser mit den mathematischen Hilfsmitteln bekannt gemacht. Dabei hat es der Autor verstanden, ohne auf eine exakte Formulierung zu verzichten, die notwendigen Sätze der Statistik und Informationstheorie doch auf eine anschauliche Art und Weise herzuleiten.

Im zweiten Teil wird dann das erworbene mathematische Werkzeug vorerst einmal bei der theoretischen Behandlung ein-

facher Phänomene, wie thermisches Rauschen, Signale mit Gauss'scher Amplitudenspektrum usw., eingesetzt, während im dritten Teil schon schwierigere Probleme (Modulation und Demodulation bei AM und FM, Einfluss von Filtern) behandelt werden. Im vierten und letzten Kapitel, das den Titel «Statistische Theorie des Empfangs von Information» trägt, werden die Kenntnisse weiter vertieft, indem man die Eigenschaften vollständiger Übertragungssysteme diskutiert.

Auch wenn gewisse Dinge, wie etwa gegengekoppelte Systeme, nicht besprochen worden sind, ist doch ein Werk von beträchtlichem Umfang entstanden. So handelt es sich weniger um eine orientierende Einführung als um ein ausführliches Lehrbuch, das sich dank dem guten Sachregister und der einheitlichen Verwendung der Symbole später auch als Nachschlagewerk eignet.

Im Interesse einer exakten Beschreibung wird oft nur in mathematischen Formeln gesprochen, weshalb beim Leser eine gewisse Vertrautheit mit der Differential- und Integralrechnung vorausgesetzt werden muss, soll für ihn das Studium dieses Werkes nicht zu mühsam sein. Wie aber schon erwähnt, hat der Autor dieses Buch in erster Linie für Ingenieure und nicht für Mathematiker geschrieben, was u. a. auch dadurch zum Ausdruck kommt, dass bei einem jeden Problem immer wieder die für die Technik wichtige Seite beleuchtet wird. W. E. Debrunner

Hecht, H. Schaltschemata und Differentialgleichungen elektrischer und mechanischer Schwingungsgebilde. 4., neubearbeitete Auflage. Leipzig, Johann Ambrosius Barth Verlag, 1959, VIII + 176 S., 36 Abb., Preis Fr. 17.90.

Das Buch stammt aus der Feder eines Fachmannes, der sich seit 50 Jahren mit der Entwicklung, dem Bau und der experimentellen Untersuchung elektroakustischer Apparate befasst. Er hat es noch miterlebt, dass auf diesem Gebiet wohl Grundlagen vorhanden waren, wie etwa die Theorie des Schalls von Rayleigh und die akustische Messtechnik von Max Wien, dass jedoch das physikalisch-technische Wissen, wie akustische Apparate mit vorgeschriebenen Eigenschaften zu bauen seien, noch ganz fehlte. Der Verfasser hat mitgeholfen, diese Lücke zu füllen, wofür das nun bereits in 4. Auflage vorliegende Buch Zeugnis ablegt.

Im Buchtitel, dessen Tragweite vielleicht nicht auf den ersten Blick erkennbar ist, spiegelt sich das Problem wider, um das sich hier alles dreht: die Kopplung elektrischer und mechanischer Schwingungsgebilde. Sodann möchte der Verfasser darauf hinweisen, dass ein Schaltschema und eine Differentialgleichung eng zusammengehören. Dementsprechend legt er durchwegs besonderen Wert auf mathematische Lösungen, die ein möglichst klares Bild der dahinter steckenden realen Vorgänge geben.

Die 12 Kapitel des Buches lassen sich in drei Gruppen einteilen. Die erste befasst sich mit den einzelnen Trägerelementen der Elektrizität (Kapazität, Induktivität, Widerstand) und der Mechanik (Masse, Elastizität, mechanischer Widerstand). Die entsprechenden Grundformeln und Symbole sind zusammengestellt, wobei diejenigen der Mechanik ausführlich besprochen werden. Es folgen die Additionsgesetze, d. h. die Formeln zur Berechnung der Serie- und Parallelschaltungen elektrischer und mechanischer Trägerelemente sowie die Gesetze der Geschwindigkeitsverteilung und der Kraftverzweigung – letztere als Ana-