

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 telegrafi svizzeri
Herausgeber:	Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe
Band:	43 (1965)
Heft:	5
Artikel:	Les problèmes de la planification des télécommunications
Autor:	Lancoud, C.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-874977

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

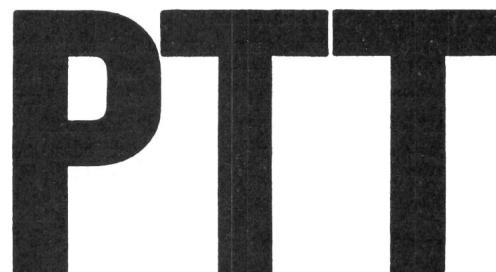
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

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

TECHNISCHE MITTEILUNGEN

BULLETIN TECHNIQUE



BOLLETTINO TECNICO

Herausgegeben von den Schweizerischen Post-, Telephon- und Telegraphen-Betrieben – Publié par l'entreprise des postes, téléphones et télegraphes suisses – Pubblicato dall'azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Ch. Lancoud, Berne

654.1.001.1

Les problèmes de la planification des télécommunications

Résumé. Après quelques considérations sur le but de la planification, on expose ici les fondements de la planification à long et à court terme en indiquant quelques chiffres révélés par les études faites en Suisse. Pour les télécommunications, la planification doit être un compromis raisonnable entre la qualité, le rendement économique et le temps. Elle dépend aussi de certains facteurs tels que le capital, la capacité de production des fournisseurs et le personnel disponible. Il faut tenir compte en outre du développement technique. Aujourd'hui, la planification porte aussi bien sur le réseau international que sur le réseau national ou régional. L'auteur termine en mentionnant quelques-uns des problèmes qui devront être étudiés prochainement.

Zusammenfassung. Nach allgemeinen Betrachtungen über Zweck und Ziel der Planung werden die lang- und kurzfristigen Planungsgrundlagen erläutert und einige Zahlen genannt, wie sie schweizerische Studien ergeben haben. Die Planung von Fernmeldeeinrichtungen stellt einen vernünftigen Kompromiss zwischen Qualität, Wirtschaftlichkeit und Zeit dar. Sie ist auch von Faktoren, wie Kapital, Produktionskapazität der Lieferanten und dem verfügbaren Personal abhängig. Außerdem ist die technische Weiterentwicklung zu beachten. Die Planung erstreckt sich heute sowohl auf den internationalen als auch den nationalen und regionalen Bereich. Der Aufsatz schliesst mit der Aufzählung einiger in nächster Zeit zu studierender Probleme.

Riassunto. Dopo considerazioni generali sullo scopo della pianificazione, vengono esposti i principi della pianificazione a lungo e a breve termine, con alcune cifre rilevate in Svizzera. La pianificazione delle telecomunicazioni deve rappresentare un compromesso ragionevole tra qualità, rendimento economico e tempo. Essa dipende anche da fattori quali il capitale, la capacità di produzione dei fornitori e il personale a disposizione. Occorre inoltre tener conto dell'evoluzione tecnica. La pianificazione si estende tanto al campo internazionale quanto a quello nazionale o regionale. L'autore conclude enumerando alcuni problemi che dovranno essere studiati prossimamente.

1. Généralités

Le rythme turbulent, parfois désordonné, souvent explosif de la vie actuelle a fait dire à un humoriste « On ne sait pas où on va, mais on y va sûrement ».

Si nous commençons par ce propos, c'est qu'il dit bien ce qui se passe parfois, aujourd'hui, sous la pression de phénomènes conjoncturels. Heureusement, un autre adage veut que : « gouverner, c'est prévoir ». Or, prévoir n'est pas seulement explorer l'avenir, mais aussi le préparer. Mais pour cela il faut savoir : la planification est l'un des moyens importants et efficaces de savoir. Elle permet, par l'investigation préalable qu'elle exige, d'éviter de poser de faux problèmes. Sans elle, la ligne de conduite à tenir est hésitante ; c'est une marche dans la nuit, une improvisation.

Avec elle, nous entrons un peu dans la cybernétique, puisqu'au sens profond et étymologique ce terme signifie gouverner, diriger.

Une planification soigneusement établie permet seule une action continue, bien qu'elle ne puisse jamais couvrir le développement futur dans tous ses détails ; c'est un instrument indispensable et précieux de gouvernement. Elle est donc une tâche qui doit figurer au premier plan des préoccupations du chef d'entreprise.

Pour que son action soit efficace, il faut qu'elle soit établie à temps afin que l'on puisse calmement préparer sa réalisation et en fixer sûrement les étapes, éliminant ainsi des solutions provisoires ou incomplètes, généralement peu satisfaisantes et finalement coûteuses.

Le planificateur, terme que nous prenons dans un sens très large, s'inspirera de ce que Descartes disait dans son «Discours de la méthode»:

«Le premier était de ne recevoir jamais aucune chose pour vraie, que je ne la connusse évidemment être telle, c'est-à-dire d'éviter soigneusement la précipitation et la prévention, et de ne comprendre rien de plus en mes jugements que ce qui se présenterait si clairement et si distinctement à mon esprit que je n'eusse aucune occasion de le mettre en doute».

On peut l'exprimer ainsi: le planificateur veillera à se soustraire aux phénomènes conjoncturels et à ne pas subir l'influence de la masse de plus en plus considérable de messages et d'informations qui circulent et qui risquent de l'étouffer ou de l'intoxiquer. Il cherchera à les comprendre et à les trier. C'est pour lui le seul moyen d'évoluer naturellement sans craindre de ne pas pouvoir accomplir sa tâche. Il ne doit pas, par peur de se tromper, hésiter dans son choix ou perdre pied devant la vague du progrès technique, car c'est l'avenir qui est en cause. En effet, ce n'est pas tant la technique qui représente le vrai danger que l'inertie des choses en place.

Le planificateur devra donc se libérer de la plupart des règles datant d'une époque où la société avait à faire face à des problèmes simples et ne pas rester prisonnier des structures habituelles. Son imagination fertile, tempérée par un esprit cartésien, lui permettra de concevoir ce que l'avenir nous réserve. En tirant des comparaisons entre ce qui a été prévu et ce qui a été réalisé, en reconnaissant erreurs et succès, il acquiert rapidement l'expérience permettant de vaincre plus facilement les difficultés inhérentes à l'établissement d'un bon plan, expérience qui l'aidera aussi à l'ajuster.

2. Qu'en est-il de la planification des télécommunications?

Nous n'avons pas la prétention d'exposer en détail les méthodes utilisées pour son établissement. Notre but est simplement de faire part des idées qui sont à la base, de quelques moyens employés et de résultats obtenus.

Tout d'abord, il est certain qu'il est de toute importance pour notre entreprise et pour celles, nombreuses, qu'elle fait vivre, d'essayer de définir l'évolution que prendra le développement des télécommunications.

Mais, comme toutes les planifications, celle des télécommunications est un compromis raisonnable entre les facteurs: qualité, économie et temps. Elle se divise en de nombreuses branches qui doivent être susceptibles de modifications, afin de mettre à profit les derniers perfectionnements réalisés dans la technique des communications et d'accroître ainsi la puissance des moyens de transmission.

Plus que d'autres, par leur caractère même et parce que ces planifications sont une création continue, il est opportun qu'à intervalles réguliers leurs bases soient vérifiées et adaptées à l'évolution extraordinaire des télécommunications. Les tendances probables du développement pourront être prises en considération à temps et on éliminera ainsi, en grande

partie, le risque de construire des installations qui ne pourraient être utilisées que pendant une trop courte période ou qui ne le seraient qu'incomplètement. La comparaison de l'évolution dans des pays semblables est aussi très utile.

Aussi séduisant que cela puisse paraître pour les spécialistes, la planification des télécommunications ne peut être uniquement fondée sur des critères de pure technique ou de construction, mais bien aussi et surtout sur des critères économiques dont découle finalement la prospérité de l'entreprise. C'est là une préoccupation majeure.

2.1 On distingue deux genres de planifications

- *La planification à long terme*, qui est plutôt une activité de l'esprit et non un ouvrage qui se réalise immédiatement. Cherchant à atteindre des objectifs globaux, elle se base sur des phénomènes ou des lois générales dans lesquels le caractère «local» intervient peu.

- *La planification à court terme*, issue de celle à long terme, qui prépare l'exécution. Elle utilise une foule de renseignements de détail dont la plupart ne sont pas indispensables pour la planification à long terme.

Nous nous pencherons plus particulièrement sur la première, la deuxième faisant quelque peu partie du programme de travail.

Contrairement à la planification à court terme, la planification à long terme est basée sur des facteurs souvent difficilement déterminables et sur des hypothèses parfois osées. Il faut donc utiliser les résultats obtenus avec prudence, en se gardant à la fois de tout optimisme et de tout pessimisme.

Mais il serait faux de croire qu'elle est inutile. En effet, elle seule permet, en indiquant la tendance de l'évolution future, de maintenir la « trajectoire » de l'entreprise dans des limites raisonnables et réalistes.

Avant d'aborder plus en détail les problèmes de nos planifications, il est nécessaire de connaître l'état d'esprit dans lequel se meut le planificateur. Deux citations en donnent bien l'expression. La première est tirée de l'«Anleitung zur Erstellung von Stadt-Telephon-Netzen», de 1882; son auteur, *Timothée Rothen*, chef de la division technique télégraphique suisse, décrivait ainsi la généralisation du téléphone:

«... elle viendra irrésistiblement avec une vitesse accélérée, les grandes villes commençant avec un nombre restreint d'abonnés. Puis le petit grain grossira, grossira en progression croissante; les stations téléphoniques deviendront aussi indispensables dans les habitations que les conduites de gaz et d'eau. Les petites villes, puis celles plus petites encore suivront...».

Cette prévision, 80 ans plus tard, est en pleine réalisation.

L'autre est extraite d'un exposé fait en 1944 à l'Assemblée de l'ASE¹, à Neuchâtel, par le dr. h. c. Aloys Muri, alors directeur général des PTT:

«Nous devons toujours davantage diriger nos pensées et nos efforts vers l'avenir et continuer à développer sans trêve nos installations techniques pour que nous puissions toujours, non seule-

¹ ASE = Association suisse des électriciens

ment marcher de pair avec l'étranger, mais dans l'intérêt de nos relations commerciales, assurer même une avance à notre pays sur le terrain économique. Ces sentiments, source principale de notre œuvre, ne doivent pas rester des vœux pieux ni une sorte d'idéalisme n'ayant aucun rapport avec la réalité. Ils doivent reposer sur des bases solides et avoir pour but pratique le développement continu de la tâche entreprise...».

Que peut-on encore ajouter?

Les télécommunications, ou mieux le besoin de liaisons sûres et rapides, deviennent toujours plus une nécessité. Le hasard, vu sous l'angle d'une prévision d'ensemble, ne joue donc qu'un rôle secondaire et la planification ne pose pas, dans notre pays, de problèmes trop difficiles à résoudre pour ces 20 à 30 prochaines années. On peut certainement admettre maintenant que la grande majorité de ceux qui n'ont pas encore le téléphone ou la télévision, par exemple, sont des abonnés en puissance. Quand seront-ils réels et quel sera alors leur nombre? C'est ce que l'on s'efforce de déterminer. Le télex et les transmissions de données ont commencé, eux, leur marche victorieuse.

Le trafic fait l'objet d'études constantes sur la base de statistiques et de mesures. On constate ainsi que le trafic téléphonique est faible par rapport à celui de pays semblables. Là se trouve encore une source de revenus latents, car de nombreuses installations sont loin d'être utilisées suffisamment.

2.2 Les différentes planifications des télécommunications

doivent donc permettre de déterminer et de doser dans le temps et à temps les moyens financiers, en matériel et en personnel nécessaires pour couvrir un volume de travail qui ne diminuera point, mais augmentera sans cesse, on peut le prédire sans grands risques, pour le moins jusqu'à la fin de ce siècle. Elles doivent conduire à une politique d'entreprise cohérente.

Sur quelles hypothèses reposent-elles?

Les voici:

- qu'une troisième guerre mondiale soit épargnée au monde;
- que la situation économique et politique ne subisse pas de trop grandes fluctuations;
- que l'Etat, dans sa politique économique, ne prenne pas des mesures qui auraient un effet trop restrictif sur le développement des télécommunications;
- que le développement de la technique se poursuive d'une manière accélérée mais continue.

Quels sont les éléments qui entrent en considération?

Voici les plus importants:

- les besoins présents et futurs tant sur le plan national qu'international;
- la constitution d'une plus grande réserve de lignes et d'équipements afin de faciliter l'exploitation;
- les besoins de l'armée touchant les PTT;
- le capital qui peut être engagé;
- la capacité de production des fournisseurs de main-d'œuvre et de matériel;
- le potentiel d'exécution du personnel des PTT

chargé de transformer une partie de ce matériel en installations téléphoniques et de les entretenir;

- les nouvelles techniques;
- les transformations des installations provoquées par des causes extérieures à l'entreprise;
- les problèmes d'organisation.

Ces facteurs étaient suffisants pour compliquer la tâche. Mais il en apparaît un nouveau, qui se fera toujours plus sentir: celui du vieillissement des installations et, par conséquent, de leur remplacement.

Exampons quelques-uns de ces éléments.

Pour apprécier les *besoins* présents et futurs en téléphonie, il est nécessaire de savoir, même approximativement, pendant combien de temps encore le développement rapide actuel pourra continuer, quelle sera l'allure du ralentissement et vers quelle époque la densité, soit le nombre des raccordements téléphoniques principaux par 100 habitants, atteindra le point de saturation, c'est-à-dire le moment où l'accroissement du nombre de raccordements téléphoniques ne sera plus fonction que de celui de la population, toutes autres conditions restant égales.

On a déterminé que la densité par 100 habitants, de 22,7 qu'elle était en 1963, atteindra environ 50 en l'an 2000. La saturation, elle, pourrait être de 60%. L'augmentation annuelle nette probable des abonnés sera de 75 000 à 90 000 au cours de la période 1963 - 2000. Jusqu'en 1985, leur nombre aura plus que doublé et pourrait atteindre 2 800 000 à 3 000 000 environ.

En considérant les incertitudes quant à l'augmentation de la population et les tolérances dans la densité, on devrait avoir en Suisse en l'an 2000 trois à quatre fois plus de raccordements principaux et de postes téléphoniques qu'aujourd'hui. Le rapport postes-raccordements principaux restera à sa valeur actuelle, soit 1,5 à 1,6.

Cela revient à dire qu'il faudra longtemps encore continuer à œuvrer au même rythme qu'en 1964, compte non tenu de la part de renouvellement des installations. Ajoutons qu'actuellement on connecte en moyenne un nouveau raccordement principal toutes les 6 à 7 minutes et un poste par 4 minutes.

Comment est-on arrivé à ces chiffres? Des études théoriques faites par les PTT suisses ont montré que la loi générale et naturelle du développement de la densité des raccordements principaux est une fonction de la forme d'une tangente hyperbolique. Cette fonction est identifiée aussi par l'évolution passée et par la forme du développement dans d'autres pays. En outre, l'analyse de l'évolution des différentes catégories d'abonnés a confirmé la valeur des résultats ainsi obtenus (*fig. 1*).

Connaissant la densité, on peut, sur la base de l'évolution probable du nombre d'habitants, déterminer l'augmentation de celui des abonnés.

Les besoins en circuits interurbains, ruraux, intercentraux et internationaux sont, eux, fonction de l'augmentation du trafic. Pour déterminer son évolution, une surveillance constante de la charge des fai-

sceaux est nécessaire. On constate ainsi que dans le réseau national, le nombre des conversations interurbaines par abonné augmente depuis 10 ans de 1,3% environ par année, ce qui revient à dire que vers 1985 on aurait quelque 750 conversations interurbaines par raccordement. Evidemment, on peut répondre qu'une telle extrapolation est bien sujette à caution; c'est vrai, car une fois ou l'autre la saturation sera aussi atteinte. Cependant, en 1963, l'ITT² estimait qu'en Suisse, en se basant sur les valeurs de la Suède et des Etats-Unis, on pourrait arriver au chiffre de 750 à 800 conversations. Les besoins en circuits ruraux et interurbains sont donc élevés.

En tout état de cause, on a admis comme probable que le trafic national annuel moyen augmentera de 7% jusqu'en 1972 et de 6% de 1973 à 1985. Pour le trafic international, on pense qu'une augmentation annuelle de 14% jusqu'en 1967, de 12% de 1968 à 1972, de 10% de 1973 à 1985, sont des chiffres raisonnables.

Actuellement, quelque 45 000 circuits ruraux, interurbains et internationaux sont en service: il en faudra environ 190 000 en 1985. C'est ce résultat qui a fait donner la priorité aux installations interurbaines et rurales. En effet, il est inutile de continuer à raccorder de nouveaux abonnés si on ne peut écouter convenablement le trafic des abonnés existants (fig. 2).

La suppression des dernières lignes aériennes rurales en vue d'améliorer l'exploitation doit aussi être considérée.

L'influence du deuxième facteur: le *capital* qui peut être engagé, ne pose pas pour le moment de problèmes difficiles, si ce n'est celui de déterminer le plus exactement possible les sommes nécessaires pour maintenir l'équilibre entre les moyens financiers et les forces de travail disponibles.

L'équilibre capital/forces de travail étant réalisé, il est bien clair qu'une réduction artificielle des besoins en fonds aurait des répercussions fâcheuses sur le développement des télécommunications suisses. Les quelques inconvenients que la clientèle de l'entreprise des PTT doit – et pour cause – actuellement subir se transformeront bientôt en restrictions graves. Cette réduction obligerait rapidement les fournisseurs à ralentir dans une mesure assez grande leur programme de production. Les conséquences seraient importantes si l'on sait que les télécommunications ont environ 3500 fournisseurs et entrepreneurs qui occupent quelque 27 000 à 28 000 personnes.

Il faut cependant relever que les services des télécommunications ne sont plus actuellement en mesure de remplir entièrement leurs tâches en raison surtout du manque de personnel et de la situation dans les domaines de la construction et du génie civil.

Quant à la *capacité de production des fournisseurs*, l'expérience montre

² ITT = International Telephone and Telegraph Corporation

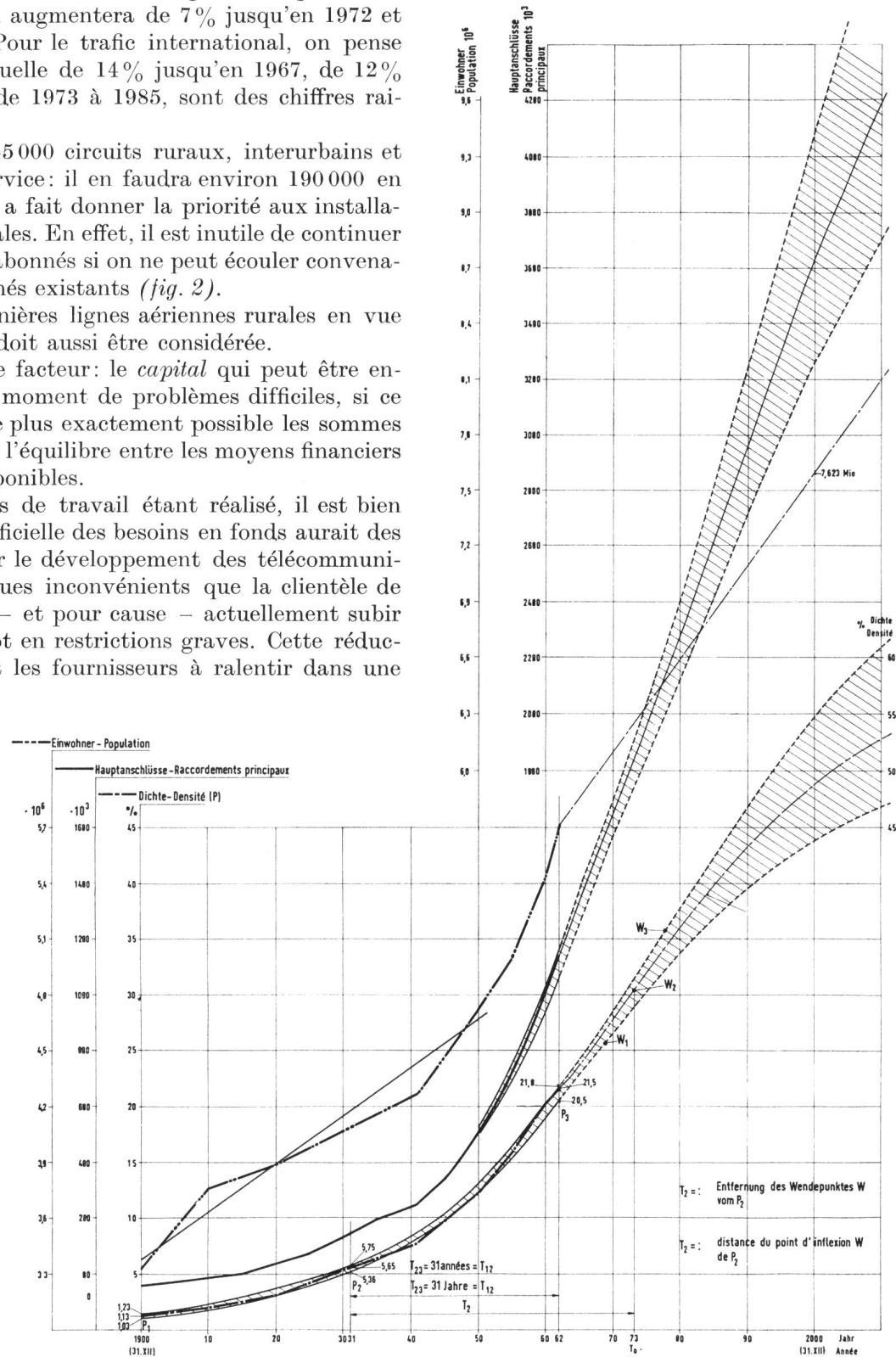


Fig. 1
Développement du téléphone en Suisse

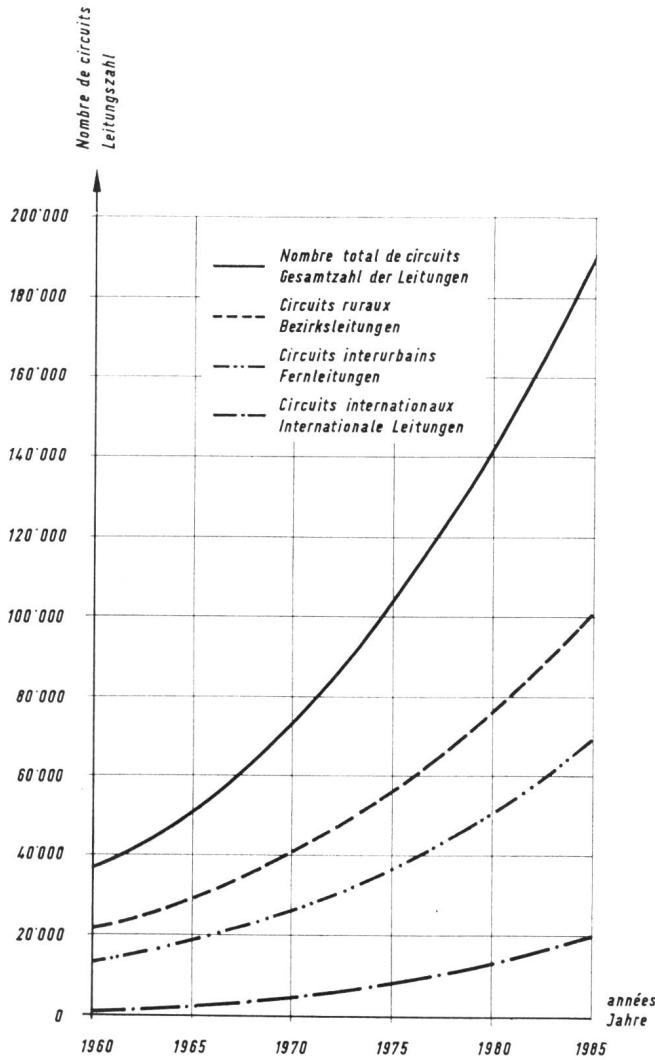


Fig. 2

Développement des circuits téléphoniques de la Suisse 1960–1985

que chaque diminution d'occupation est suivie d'une surcharge qui entraîne la prolongation des délais de livraison et bouleverse les programmes de production les mieux établis. Il faut donc absolument veiller à ce que la planification soit établie de manière à éviter des à-coups dans les programmes de fabrication, car on a grand intérêt, au point de vue national, à ce que l'industrie et l'entreprise travaillent avec des moyens normaux et un personnel occupé régulièrement.

En ce qui concerne le *personnel PTT*, on se heurte toujours à des difficultés de recrutement. Malgré cela, il ne faut pas engager à tout prix n'importe qui. En outre, une entreprise comme celle des PTT ne peut prévoir le nombre nécessaire de forces de travail uniquement sur des données basées sur la haute conjoncture ou sur une dépression économique momentanée, mais bien sur une activité normale. Il faut absolument éviter de se trouver à nouveau dans l'obligation de prendre des mesures de compression de personnel semblables à celles, dures mais alors nécessaires, prises entre 1920 et 1928, ou de laisser apparaître un trou comme celui qui s'est creusé pendant la dernière guerre et dont les conséquences se font encore sentir.

La planification des besoins en personnel revêt ainsi, actuellement surtout, une importance particulière et doit être faite à longue échéance pour atteindre pleinement son but.

Cependant cette planification ne peut se borner à déterminer uniquement le nombre de forces de travail nécessaires, mais doit aussi examiner les moyens permettant de donner à temps la formation spéciale voulue ou d'améliorer le climat qui règne dans l'entreprise et ainsi la joie au travail. Le cours de perfectionnement pour chefs de tout rang et les cours centraux pour artisans en sont des exemples.

En ce qui concerne *l'évolution technique*, il est clair qu'il faut suivre attentivement le progrès technologique afin d'en tirer parti. Mais encore ne faut-il pas bouleverser sans cesse ce qui existe pour le remplacer par quelque chose qui pourrait être mieux, car une nouvelle technique est souvent rapidement chassée par une autre meilleure encore.

Ce qui est actuellement extrêmement important mais difficile dans la planification technique, c'est non seulement de choisir les systèmes en fonction d'une transmission et d'une commutation optimales et de fixer les paliers successifs d'utilisation assez larges pour réaliser l'équilibre entre économie et technique – afin de ne pas bouleverser inutilement l'effort d'investissement et la continuité de fabrication – mais de rechercher les équipements et les installations exigeant le moins de maintenance manuelle. En effet, au rythme de l'augmentation des équipements de tout genre, il sera bientôt impossible de recruter du personnel en suffisance pour ce travail.

3. Organisation de la planification

On distingue trois échelons :

3.1 La planification internationale dans le cadre de l'Union internationale des télécommunications (UIT), respectivement du Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) et du Comité consultatif international des radio-communications (CCIR), et dans celui de la Conférence européenne des administrations des Postes et Télécommunications (CEPT).

3.2 La planification générale et nationale, à l'échelon de la direction générale (DG), établie par les commissions

- de commutation,
- de transmission,
- de radio et télévision,
- du matériel et des transports.

3.3 La planification régionale et locale, à l'échelon des directions d'arrondissement des téléphones.

ad 3.1 A l'échelon UIT, la Commission du Plan, par exemple, établit, comme son nom l'indique, un plan mondial, à long terme, des lignes de télécommunications de tout genre et le révise tous les 4 ans. La dernière révision date de décembre 1963. L'ensemble du monde est divisé en plusieurs zones, dont une pour l'Europe occidentale et le bassin méditerranéen et une autre pour l'Europe orientale (*tableau I*).

Tableau I: Prévision des circuits intercontinentaux en 1968

Tiré du «Plan général de développement du réseau international 1963-1968», publié par l'UIT, Genève, 1964

En ce qui concerne la radio et la télévision, différentes conférences organisées par le CCIR ont établi des plans de répartition de fréquences, ainsi à Stockholm en 1952 et 1961 pour les OUC et la TV, et à Genève, en 1963, pour des bandes réservées aux satellites et à la radioastronomie.

ad 3.2 A l'échelon DG, les principaux problèmes particuliers de planification qui se posent d'une manière permanente sont les suivants :

Pour la planification à long terme :

- La planification des réseaux interurbains et ruraux, basée sur l'évolution probable du trafic pour une période de 20 ans, détermine l'ossature des axes principaux de transmission et leurs dimensions (axes de câbles coaxiaux, interurbains, ruraux et de faisceaux hertziens) et fixe également l'importance

des centraux interurbains et ruraux ainsi que de leurs équipements.

Ce plan prévoit, entre autres choses, que jusqu'en 1985 il faudra installer au total environ 2 000 km de câbles coaxiaux à paires de petit diamètre, soit environ 90 km par année.

Des études intermédiaires pour déterminer l'ordre d'urgence sont prévues en 1970, 1975 et 1980.

- Le plan d'acheminement des circuits, avec une nouvelle composante : l'augmentation des faisceaux directs, qui permettra la réduction des centres de transit et apportera jusqu'en 1980 une économie d'environ 30 millions de francs (*fig. 4*).
 - L'examen du plan de constitution des réseaux, qui a pour but de contrôler si les résultantes économiques et les avantages au point de vue de la qualité

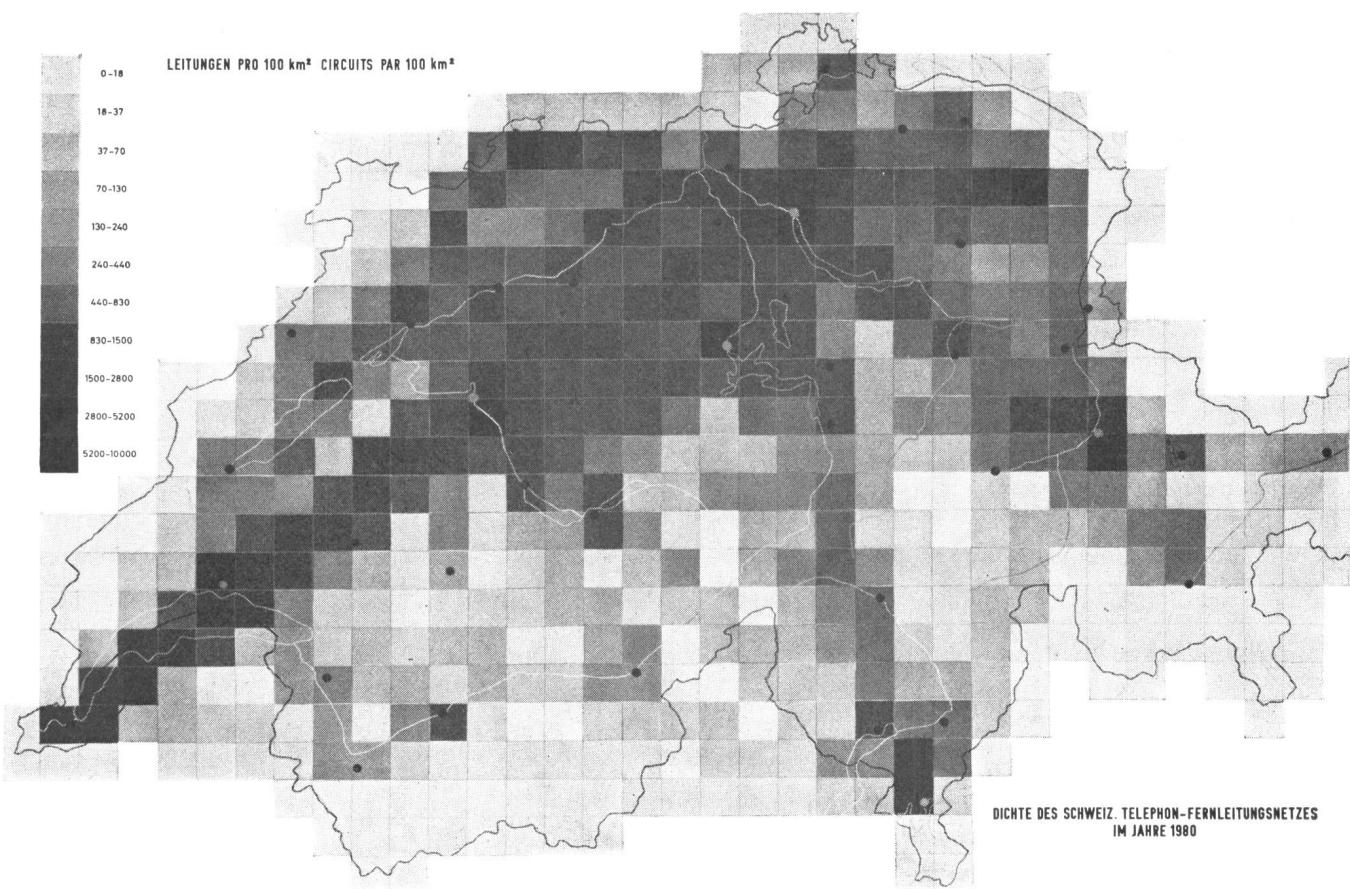


Fig. 3
Densité des circuits interurbains du réseau téléphonique suisse en 1980



Fig. 4
Faisceaux interurbains téléphoniques suisses en 1980

de la transmission sont toujours valables dans les réseaux existants.

- Le contrôle de la validité des durées de planification admises. Ainsi, actuellement, ces durées sont de 50 ans pour l'achat de terrains destinés à la construction de centraux, de 30 ans pour les bâtiments abritant les centraux et de 10 ans pour les équipements de commutation et divers. Par contre, lors de la planification du réseau local et du réseau rural, il est économique de prévoir une durée de 20 ans.
- Un objet important est la planification des réseaux locaux et ruraux en fonction de la qualité de la transmission, qui a pour but de donner à tous les abonnés la possibilité de téléphoner dans des conditions aussi semblables que possible et de fixer la part d'équivalent de référence qui revient aux centraux, à l'installation d'abonné et aux lignes. Elle a permis de réaliser des économies extrêmement importantes se chiffrant annuellement par millions de francs en augmentant, par exemple, la longueur d'utilisation des câbles locaux d'environ 50%.
- Un autre problème de planification qui vient d'être résolu est celui de l'amélioration du réseau interurbain et rural suisse par l'utilisation de la méthode d'interconnexion à 4 fils jusqu'au central de quartier. En effet, seulement une grande partie des lignes interurbaines étaient exploitées par la méthode à 4 fils. Les lignes rurales étaient encore en majorité à 2 fils, la ligne d'abonné l'étant par principe, bien entendu.

L'utilisation toujours plus grande des systèmes à courants porteurs, d'une part, le besoin d'améliorer encore la qualité de la transmission entre abonnés, d'autre part, sont les raisons principales qui ont conduit à cette nouvelle technique.

Un programme a été établi, la première étape se terminant en 1970 par la transformation d'environ 3/5 des centraux principaux de groupes de réseaux.

- Dans le domaine des réseaux de transmission à ondes dirigées, le premier plan fut établi en 1955.
- Pour la télévision, le premier projet de planification fut présenté en 1957, à la fin de la période d'essai.
- En ce qui touche le matériel, un plan de constitution de dépôts régionaux est à l'étude.

Quant à la *planification à court terme*:

- Le meilleur exemple est le plan quinquennal établi pour toutes les installations de télécommunications. Il est revu et adapté tous les deux ans, pour les cinq prochaines années et ainsi de suite. Ce plan sert à préparer les budgets; il est à la base des projets d'exécution.
- Puis aussi le plan de répartition des lignes à basse fréquence et à courants porteurs, qui est établi d'après le nombre de circuits demandés par l'exploitation.

Dans la catégorie des planifications à *caractère spécial*, citons la planification des lignes à tubes pneumatiques reliant, dans les grandes villes, les banques avec leurs agences, les bureaux télégraphiques, etc.

ad 3.3 *La commission de planification locale et régionale* a comme tâches principales la planification de détail et la coordination des travaux d'exécution à l'intérieur de l'arrondissement.

C'est donc surtout la planification à long et court terme du réseau local qu'elle a comme but. Elle établit le plan directeur de l'ensemble de l'arrondissement et de chaque réseau local, l'adapte, fixe par l'étude des centres de gravité et des plans d'extension l'emplacement de centraux futurs, détermine les besoins en locaux d'administration et d'exploitation, en équipements d'abonnés, etc., ce qui permet à temps l'achat des terrains, la construction de bâtiments et la commande des matériels.

L'étude du développement du réseau local est importante, car c'est dans ce dernier qu'est engagée la plus grosse part du capital. En effet, les investissements s'élèvent approximativement à 26% pour les lignes locales, à 36% pour les équipements de centraux, à 18% pour les installations d'abonnés, alors que les lignes interurbaines et rurales avec leurs équipements ne participent aux immobilisations que pour 20%.

4. Quelles tâches nouvelles attendent les services des télécommunications ou viennent-ils d'entreprendre ?

En voici quelques-unes:

- Etudier un réseau à très courtes distances exploité par courants porteurs (câbles intercentraux, par exemple).
- Etudier un plan pour la transmission, éventuelle, de la télévision par fil dans les localités.
- Etablir le plan définitif du réseau de transmission de données.
- Participer avec d'autres pays à l'établissement d'un plan de télécommunications spatiales entre les différents continents et en Europe.
- Dresser le plan d'introduction de centraux électroniques ou semi-électroniques.
- Poursuivre l'étude du plan d'automatisme intégral avec les réseaux étrangers.
- Préparer le plan de renouvellement des installations existantes.

Et peut-être le problème de la planification des recettes des télécommunications se posera-t-il bientôt si le nombre des abonnés non rentables augmente toujours au même rythme!

On voit que les tâches importantes de planification ne manquent et ne manqueront pas, mais malheureusement le temps et le personnel disponibles n'ont pas permis ou ne permettent pas toujours de les résoudre suffisamment tôt. Hélas!

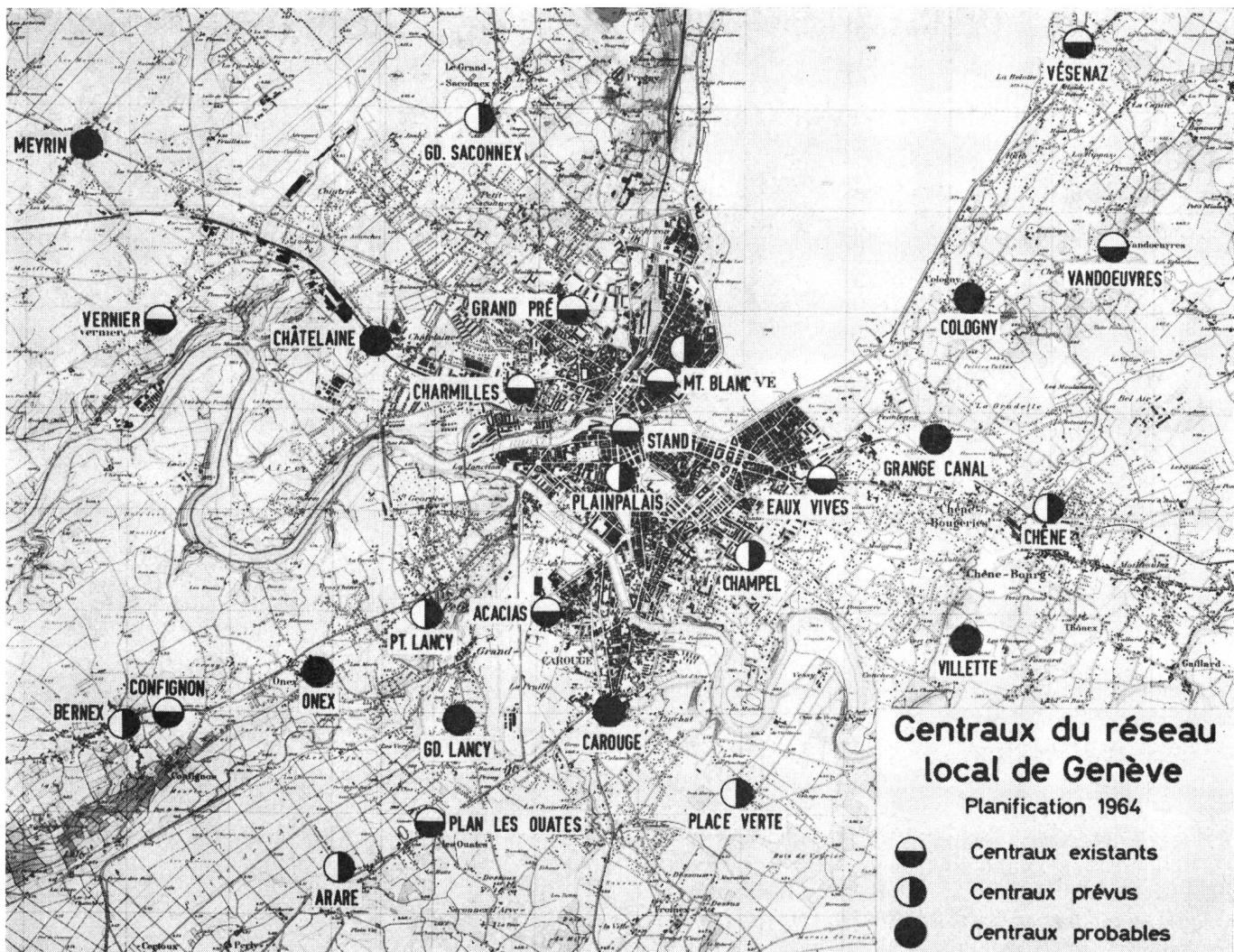


Fig. 5
Centraux du réseau local de Genève. Planification 1964

5. Conclusion

Il faut constater que la plus belle planification n'a de valeur qu'en fonction de sa réalisation, mais que «réaliser c'est aussi consentir bénévolement à une imperfection» ainsi que le disait le général *Estienne*. Il faut aussi ajouter qu'il y a encore trop de gens qui planifient pour le plaisir de planifier, sans bien savoir ce qu'ils cherchent et où ils vont, donnant ainsi partiellement raison à l'humoriste que nous citions au début.

Bibliographie

- André Armand*: «Plaidoyer pour l'avenir» Calmann-Lévy, Paris, 1962.
- C. Lancoud et M. Ducommun*: Contribution à l'étude du développement probable du téléphone en Suisse. Bulletin technique PTT, no 12, 1956.
- C. Lancoud et R. Trachsel*: Nouvelle étude du développement probable du téléphone en Suisse. Bulletin technique PTT, no 12, 1963.