

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

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 43 (1965)

Heft: 5

Artikel: Nouveautés dans le service téléphonique avec les États-Unis

Autor: Buttex, G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-874979>

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: 30.04.2026

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

Nouveautés dans le service téléphonique avec les États-Unis

Résumé. *Après un exposé historique du développement de ce service et des études entreprises sur le plan international, l'auteur décrit les innovations intervenues dans les méthodes d'exploitation du service téléphonique avec les États-Unis depuis le début de l'année 1964. Il fait part des possibilités offertes par le service semi-automatique et du résultat positif de l'essai d'acheminement du trafic par le centre de transit intercontinental de Francfort-sur-le-Main. L'utilisation en commun par plusieurs pays d'un faisceau de circuits intercontinentaux a permis de concrétiser les avantages d'exploitation escomptés et de dégager une méthode nouvelle pour la répartition des frais entre les participants.*

Zusammenfassung. *Neuerungen im Telephondienst mit den USA. Nach einem geschichtlichen Rückblick auf die Entwicklung dieses Dienstes und die auf internationaler Ebene durchgeführten Studien, werden die seit Beginn des Jahres 1964 eingeführten Neuerungen im Betriebsverfahren erläutert. Ausser den Möglichkeiten, die sich mit dem halbautomatischen Dienst bieten, wird das positive Resultat des Versuchs beschrieben, den Verkehr über die automatische interkontinentale Zentrale Frankfurt a. M. zu leiten. Die gemeinsame Benützung eines internationalen Leitungsbündels durch mehrere Länder erlaubte die erwarteten Vorteile auszunutzen und einen neuen Modus für die Verteilung der Kosten unter den Beteiligten festzusetzen.*

Riassunto. *Innovazioni nel servizio telefonico con gli Stati Uniti. Dopo alcuni cenni storici sullo sviluppo di questo servizio e sugli studi intrapresi sul piano internazionale, l'autore descrive le innovazioni intervenute nei metodi d'esercizio del servizio telefonico con gli Stati Uniti dall'inizio del 1964 in poi. Egli espone le possibilità offerte dal servizio semiautomatico e il risultato positivo della prova d'istramento del traffico attraverso il centro di transito intercontinentale di Francoforte sul Meno. La cointilizzazione da parte di parecchi paesi di un fascio di circuiti intercontinentali ha permesso di concretizzare i vantaggi d'esercizio attesi e di mettere a punto un nuovo metodo di ripartizione delle spese tra i partecipanti.*

1. Historique

Depuis 1927, année de l'ouverture de la première liaison radiotéléphonique entre Londres et New-York, jusqu'en 1956, les ondes hertziennes restèrent le seul moyen à disposition pour téléphoner entre l'Europe et les États-Unis. Quoique le nombre de canaux ait pu être augmenté, l'instabilité de ces liaisons, soumises aux fluctuations de l'activité solaire, est restée un handicap s'opposant au développement naturel du trafic. Sitôt après la mise en service du premier câble transatlantique au début de l'automne 1956, un premier circuit direct en câble fut constitué entre Berne et New-York. D'autres câbles furent posés dans l'Atlantique nord pour faire face à l'accroissement du trafic, ils permirent d'accroître l'effectif des circuits téléphoniques de bonne qualité que les usagers ne tardèrent pas à apprécier. L'exploitation manuelle de ces circuits n'a cependant guère apporté de modification importante aux procédures déjà en cours sur les circuits radiotéléphoniques. Vu le prix élevé des circuits en câble, et pour en augmenter le rendement, on s'est donc attaché, sur le plan international, à favoriser l'introduction du service semi-automatique entre l'Europe et les États-Unis.

Lors de la première Assemblée plénière de la CEPT¹ à Paris, en octobre 1960, l'Entreprise des PTT suisses avait soumis une proposition relative à l'établissement d'un centre de transit automatique européen pour l'écoulement du trafic avec l'Amérique du Nord. Une analyse détaillée du trafic entre l'Europe et les États-Unis et de ses fluctuations mensuelles, hebdomadaires et journalières a permis de faire ressortir les avantages économiques de cette solution de même que l'amélioration du service aux usagers qui en découlerait.

¹ CEPT = Conférence Européenne des Administrations des Postes et des Télécommunications.

Sur la base de cette étude préliminaire, la deuxième Assemblée plénière de la CEPT à Torquay en 1961 a chargé un sous-groupe de travail placé sous la présidence de la Suisse (M. R. Rüttschi) de lui présenter des projets d'accords et des plans d'organisation pour l'acheminement du trafic téléphonique transatlantique sur un ou plusieurs faisceaux de circuits exploités en commun. Afin de pouvoir disposer d'un résultat valable pour appuyer ses travaux, le sous-groupe de travail «Centres de transit intercontinentaux» s'est attaché à mettre sur pied une première étape expérimentale. Sa réalisation concrète allait pouvoir être entreprise grâce à l'offre de l'Administration allemande concernant la mise à disposition du centre de transit automatique de Francfort-sur-le-Main pour les Administrations européennes disposées à participer activement à un essai d'exploitation. La mise au point des détails de réalisation et la coordination des essais entre les Administrations allemande, belge, néerlandaise et suisse a été confiée à un Comité de coordination placé sous la présidence de l'Allemagne fédérale (Dr. Ing. H. Pausch, Munich).

2. Le service semi-automatique

La mise au point des équipements terminaux de commutation nécessaires pour le service semi-automatique, de même qu'un accord sur les procédures d'exploitation pour les opératrices, sont les conditions préalables indispensables à l'acheminement du trafic téléphonique par un centre de transit automatique. Il fallait donc équiper les lignes transatlantiques en câble sous-marin de circuits de commutation permettant aux opératrices de chaque côté de l'océan d'appeler, par sélection directe, les abonnés des réseaux téléphoniques du continent opposé. Le choix du système de signalisation s'est porté sur le code multi-fréquence américain, qui a été adapté aux besoins du

service intercontinental. Ce système a été recommandé par le CCITT en tant que système de signalisation intérimaire pour les liaisons intercontinentales et dénommé «Code CCITT no 5»². Ce code comporte toutes les facilités d'exploitation propres aux codes monofréquence CCITT no 3 et bifréquence CCITT no 4, savoir l'appel des opératrices code 11 et code 12 de même que la possibilité de faire intervenir une opératrice d'assistance linguistique par l'envoi d'un signal caractéristique sur la liaison déjà établie. Par contre, dans le dessein de limiter au maximum la durée d'inutilisation des circuits intercontinentaux coûteux, la prise du circuit par le centre de départ s'effectue seulement après que l'adresse numérique complète a été reçue dans l'enregistreur de départ. Cette information peut alors être envoyée en bloc et sans retard sitôt après la prise d'un circuit libre.

Sur les liaisons automatiques du réseau téléphonique européen, chaque direction de trafic emprunte un faisceau de circuits distinct. Sur les liaisons intercontinentales et en particulier entre les Etats-Unis et l'Europe, tous les circuits en service sont à double sens. Pour améliorer le rendement des lignes, on a donc dû surmonter les difficultés techniques inhérentes à la double prise d'un circuit à chacune de ses extrémités. Cette exploitation bidirectionnelle des circuits intercontinentaux a pu se justifier par le fait que les pointes du trafic offert au départ de chaque continent ne sont pas simultanées et que les faisceaux en cause ne disposent encore que d'un nombre de circuits relativement petit. En service téléphonique international européen, la plus grande partie du trafic se compose de conversations ordinaires (conversation de poste à poste). En service intercontinental, les conversations demandées par les usagers le sont toujours entre deux personnes déterminées. La demande de conversations de poste à poste est pratiquement nulle, aucune différenciation tarifaire n'ayant été consentie d'avec les conversations de personne à personne. Difficultés linguistiques éventuelles mises à part, l'établissement semi-automatique d'une communication de personne à personne est aisé tant que la personne demandée répond elle-même au poste appelé ou si elle se trouve à proximité. Il fallait par contre imaginer une procédure nouvelle pour tous les cas où la personne demandée est absente et s'annoncera plus tard à son central. La méthode utilisée jusqu'alors sur le réseau européen pour les préavis et qui consiste à faire noter la demande dans le centre d'arrivée devait être évitée, du fait qu'elle introduit une conversation de service supplémentaire sur des circuits coûteux et en diminue le rendement.

L'originalité du procédé «leave-word» qui a été introduit pour le service semi-automatique avec les Etats-Unis consiste à demander la collaboration de la personne qui répond à l'appel au poste téléphonique en l'absence du demandé. L'opératrice du centre intercontinental de départ invite la personne qui a ré-

pondu à l'appel à prendre note du nom du demandeur, de son numéro de téléphone et du lieu d'origine de l'appel. Elle transmet encore le numéro de sa place de travail et prie son correspondant de rappeler au demandé de répéter ces informations à son central lorsqu'il s'annoncera prêt à parler. Le centre d'arrivée ignore tout de cette demande jusqu'à ce que le demandé annonce son retour. L'opératrice auprès de laquelle il s'annonce le relie directement avec le groupe de positions du centre de départ duquel la première tentative d'établissement est partie. Le demandé retransmet à l'opératrice de départ les informations qu'il a reçues relatives au demandeur. Ce dernier est rappelé sans retard et la conversation de personne à personne peut commencer.

Dans le service semi-automatique avec les Etats-Unis, les conversations payables à l'arrivée sont aussi établies selon une nouvelle procédure qui avait déjà fait l'objet d'essais d'exploitation sous l'initiative de la Commission II du CCITT³. L'établissement des communications p. c. v. (payables chez vous) incombe uniquement à l'opératrice du centre de départ, qui questionne elle-même la personne appelée pour savoir si elle consent à payer le prix de la communication. Une copie des tickets de conversation est envoyée chaque jour par poste aérienne pour que les communications puissent être mises en compte dans le pays d'arrivée.

Du fait du service avec préparation en vigueur sur les circuits radio-téléphoniques, on avait jusqu'alors préféré s'en tenir à des méthodes classiques dans les relations intercontinentales. Il faut relever maintenant que pour utiliser au mieux les avantages offerts par les circuits automatiques et sous l'impulsion de l'American Telephone and Telegraph Company, les procédures les plus modernes ont été expérimentées entre l'Europe et les Etats-Unis.

Le maximum d'avantages peut être tiré de l'exploitation semi-automatique lorsque l'opératrice du centre de départ est en mesure d'établir les communications sans l'aide d'une collègue dans le centre d'arrivée. Les méthodes nouvelles, orientées dans ce sens, ne peuvent cependant rendre ce service que si la téléphoniste peut s'exprimer dans la langue parlée par les abonnés du pays de destination. L'anglais étant depuis toujours la langue de service sur la liaison Europe - Etats-Unis, aucune difficulté particulière n'a été constatée dans la direction de trafic sortant de Suisse, nos opératrices intercontinentales étant toutes anglophones. Dans le sens de trafic inverse, par contre, on note certaines difficultés, les opératrices de New-York s'adressant uniquement en anglais aux abonnés suisses. Lorsque ces derniers ne comprennent pas l'offre qui leur est faite, l'opératrice de départ fait intervenir une opératrice d'assistance. On doit malheureusement observer que, dans certains cas, l'abonné appelé s'impatiente et raccroche, l'intervention de l'assistance linguistique n'étant pas suffisamment rapide. Une nouvelle ten-

² Pour détails concernant les signaux, voir article de M. F. Füllmann, Bulletin technique n° 5/1964, page 216.

³ Méthodes d'exploitation pour l'établissement des communications p. c. v. Bulletin technique n° 2/1963.

tative est alors nécessaire en demandant, par prudence, la collaboration d'une opératrice translatrice code 11, qui établit la communication dans le pays d'arrivée et s'adresse à l'abonné demandé dans la langue qui convient.

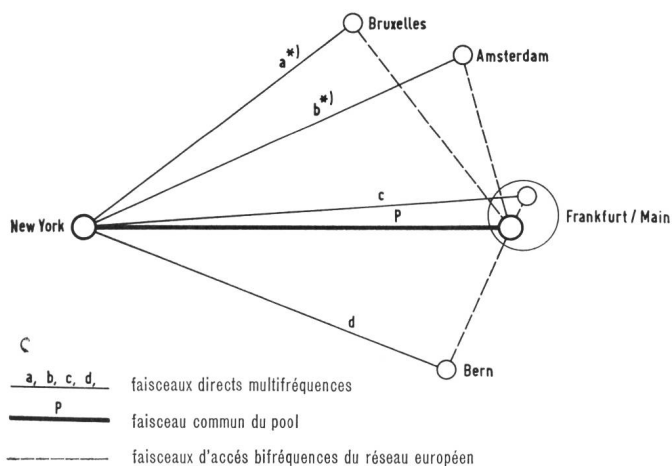
3. Le réseau d'essais de Francfort-sur-le-Main

Lors de l'étude de la première proposition relative à l'acheminement du trafic transatlantique, on avait d'abord envisagé que tous les circuits téléphoniques intercontinentaux en câble, dont les Administrations sont propriétaires ou locataires, seraient groupés dans un seul faisceau exploité en commun. Dans cette perspective, la totalité du trafic intercontinental aurait dû être acheminé vers le centre de transit automatique par l'intermédiaire de circuits d'accès européens. Il est ressorti des études du sous-groupe de travail «Centres de transit intercontinentaux» de la CEPT effectuées à Lugano, en automne 1962, avec la collaboration d'experts de l'American Telephone and Telegraph Company, qu'il serait plus avantageux d'écouler le trafic de base sur un faisceau de circuits directs reliant le centre européen considéré à celui de New-York. Les arguments qui avaient milité en faveur de cette solution étaient basés sur les pratiques déjà en vigueur sur le réseau téléphonique de l'Amérique du Nord ainsi que sur le résultat d'études antérieures relatives aux conditions optimales d'acheminement, effectuées par le CCITT. On assurait, de cette façon, une certaine sécurité d'exploitation dans l'éven-

tualité d'un dérangement grave ou d'une forte surcharge affectant le centre de transit. D'autre part, en dirigeant un trafic important sur une voie directe, on diminuait le nombre d'équipements de transit automatique nécessaires, ce qui est intéressant du point de vue économique et de la qualité du service, tout en réunissant les avantages escomptés par une mise en commun des moyens de transmission à disposition.

Les faisceaux directs du réseau mis en place (fig. 1) ont été dimensionnés pour écouler environ 60% du trafic offert à l'heure chargée, le trafic restant devant être acheminé par débordement automatique sur le faisceau de circuits communs.

Les équipements de signalisation intercontinentale du code CCITT no 5 étant seulement disponibles dans les centres de Francfort et de Berne, un artifice a été trouvé pour permettre la création du réseau d'essais répondant, du point de vue écoulement du trafic, aux conditions fixées lors de l'étude préalable. Les faisceaux de circuits directs intercontinentaux à exploitation bidirectionnelle devant acheminer le trafic de base de la Belgique et des Pays-Bas ont été terminés sur des équipements du centre de Francfort (fig. 2), de telle façon qu'ils ne puissent être engagés que pour des appels concernant les centres respectifs de Bruxelles ou d'Amsterdam. En conséquence, pour le trafic de ces deux pays, de même que pour celui de la R. F. d'Allemagne, le débordement automatique a lieu dans le centre de Francfort pour le sens de trafic Europe vers les Etats-Unis. Pour le trafic originaire de Suisse, il n'a pas été possible d'introduire le débordement automatique suffisamment tôt. Pour cette raison, les opératrices de Berne ont reçu la consigne d'utiliser



Nombre de circuits bidirectionnels

	a	b	c	d	P	Total
En service pendant l'essai 9. 1. 64 bis 5. 7. 64	3	3	20	7	27	62
Nécessaires pour P=5%						
mars 1964	5	6	21	9	33	74
octobre 1964	6	7	23	10	33	79
octobre 1965	7	8	27	11	38	91

Note: Faisceaux directs connectés provisoirement au centre de Francfort sur le Main.

Fig. 1

Le réseau d'essai de Francfort sur le Main

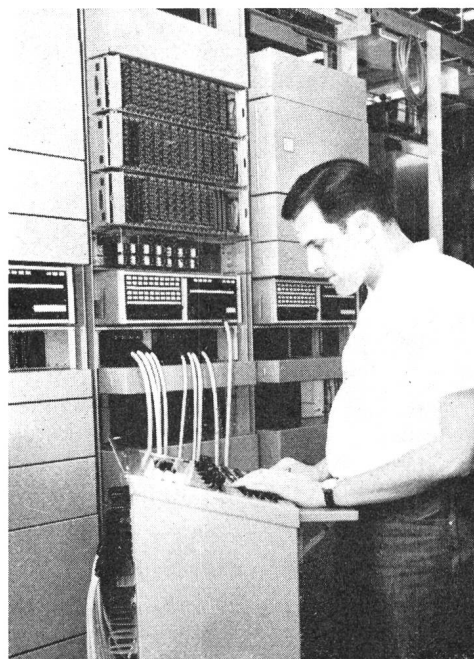


Fig. 2

Test d'un enregistreur pour le trafic intercontinental dans le centre de Francfort

(Photo Oberpostdir. Frankfurt/BPM)

la voie directe en premier lieu et de n'acheminer leurs appels par Francfort que lorsque l'occupation complète de la voie directe est signalée par une lampe. Si, au départ de Berne, l'acheminement par le centre de transit ne peut pas être assuré d'une façon absolument systématique, des erreurs pouvant être introduites par les téléphonistes, cet inconvénient est compensé par le débordement automatique au départ de New-York.

4. La gestion du pool européen de circuits intercontinentaux

La réalisation du réseau a été possible après que des arrangements eurent été pris entre les Administrations pour la répartition des frais engendrés par son exploitation. Dans ce dessein, des méthodes nouvelles pour l'Europe ont été mises au point et expérimentées à Francfort. Rappelons qu'en service téléphonique européen, la rétribution des Administrations est basée sur le volume du trafic taxé aux usagers. Chaque Administration, soit d'un pays terminal, soit d'un pays de transit, reçoit une quote-part proportionnelle à la grandeur du territoire traversé, compte non tenu des moyens techniques mis à disposition et de leur rendement. Dans le service transatlantique, l'American Telephone and Telegraph Company et l'Administration du pays terminal reçoivent chacune la moitié des recettes de trafic perçues sur les usagers. D'autre part, les deux parties se partagent les frais des circuits intercontinentaux nécessaires en étant chacune propriétaire ou locataire de la moitié des circuits en câble sous-marin et en payant aux pays de transit la moitié des frais de location des circuits de prolongement compris entre la station terminale du câble et la frontière du pays terminal. Le principe même du partage des recettes entre les deux pays terminaux ainsi que de la répartition des frais a été maintenu inchangé pour l'exploitation du faisceau commun. Chaque Administration participe aux frais d'établissement du faisceau commun en cédant un certain nombre des circuits dont elle dispose. Ce nombre doit correspondre autant que possible à l'effectif théoriquement nécessaire pour écouler 40 % du trafic de débordement. Le prix de location pour la moitié des circuits de prolongement est aussi introduit dans les frais d'établissement, l'autre moitié étant payée par l'American Telephone and Telegraph Company.

La formule de compensation suivante a été admise pour déterminer ce que chaque Administration doit payer ou recevoir en fonction, d'une part, de sa participation à l'établissement du faisceau commun et, d'autre part, du trafic qu'elle y a effectivement écoulé.

$$A = \left[\frac{t}{T} \cdot (Nf + x_1 p_1 + x_2 p_2) \right] - (nf + a_1 p_1 + a_2 p_2)$$

A = Somme à payer ou à recevoir par une Administration

T = Trafic total écoulé par le faisceau commun dans les deux sens

t = Trafic dans les deux sens écoulé sur le faisceau commun par l'Administration intéressée

N = Nombre total de circuits du faisceau commun

n = Nombre de circuits mis à la disposition du faisceau commun par l'Administration intéressée

f = Charge financière pour la moitié d'une voie transatlantique

x_1, x_2 = Nombre total de circuits de prolongement vers le TAT2, respectivement le TAT3

a_1, a_2 = Nombre de circuits de prolongement vers le TAT2, respectivement le TAT3, mis à disposition du faisceau commun par l'Administration intéressée

p_1, p_2 = Prix de location de la moitié d'un circuit de prolongement vers le TAT2, respectivement le TAT3

Il ressort de cette formule que l'Administration qui achemine un trafic trop élevé par rapport au nombre de circuits qu'elle a fournis sera redevable aux autres participants qui écoulent un trafic plus faible que celui correspondant à leur apport. Elle paiera cependant les circuits utilisés en plus de ceux qu'elle a cédés au prix de location courant. Ce prix (f) est identique pour une voie transatlantique entre l'Europe et le milieu de l'océan, que le circuit cédé soit acheté ou loué, qu'il s'agisse d'une voie TASI ou non.

L'avantage principal de cette mise en pool des circuits réside dans le fait que l'augmentation du trafic pouvant être écoulé par circuit, consécutive à la formation d'un gros faisceau, profite à chaque Administration en augmentant le rendement du capital investi.

5. Méthodes pour assurer la répartition des frais du faisceau commun

Les grandeurs de trafic T et t introduites dans la formule de compensation sont basées sur l'occupation des circuits exprimée en erlangs ou en erlangs-heures, suivant que la méthode envisagée pour la répartition s'appuie sur l'intensité du trafic à l'heure chargée ou sur le volume de trafic échangé pendant une période déterminée. On s'est donc basé sur l'utilisation effective des circuits et non plus sur le résultat de cette utilisation, soit le volume de trafic taxé, notion traditionnelle en Europe. Ce pas en avant dans le sens du progrès présente l'avantage d'introduire l'efficacité du service dans l'arrangement conclu. En effet, l'utilisateur qui ne veille pas à diminuer au maximum les temps de préparation et la durée des propos de service entre opératrices se trouve pénalisé puisqu'il augmente le prix de revient de la minute de conversation mise en compte aux abonnés. Cela explique la nécessité devant laquelle on s'est trouvé d'introduire de nouvelles procédures d'exploitation plus rationnelles pour le service semi-automatique.

Le sous-groupe de travail avait admis trois méthodes possibles pour la répartition des frais. L'essai de Francfort a permis de dégager celle qui, tout en étant

équitable, est basée sur des données facilement accessibles et d'un emploi facile.

5.1 Méthode I

La répartition des frais est proportionnelle au volume total de trafic écoulé par chaque participant sur le faisceau commun. Le trafic est mesuré en permanence. (Tous les jours pendant 24 heures.)

5.2 Méthode II

Comme pour la méthode I, la répartition des frais est proportionnelle au volume de trafic écoulé avec la différence essentielle que l'on ne considère plus seulement le faisceau commun, mais aussi les faisceaux directs utilisés comme voie de premier choix. Cette méthode englobe l'ensemble du réseau d'essais.

5.3 Méthode III

La répartition des charges financières du faisceau commun est effectuée sur la base de l'utilisation de ce faisceau par chaque pays pendant son mois le plus chargé de l'année. La répartition des frais est proportionnelle à l'intensité du trafic qui déborde des circuits directs vers le faisceau commun pendant l'heure de pointe du mois le plus chargé de chaque pays.

Le centre de transit de Francfort a été équipé d'un appareillage de mesure de trafic perfectionné afin de réunir toutes les informations relatives aux grandeurs de trafic écoulées sur le faisceau commun. Pour permettre l'examen de la méthode II, le volume de trafic écoulé sur les faisceaux directs a été mesuré à New-York.

6. Résultat de l'essai de Francfort-sur-le-Main

L'exploitation d'un faisceau de circuits communs a permis de concrétiser les avantages escomptés, à savoir :

- augmentation du rendement par circuit, principalement pour les pays qui disposent de petits faisceaux,
- amélioration de l'écoulement du trafic pour tous les participants, se manifestant par la réduction des temps d'attente pour les usagers (fig. 3).

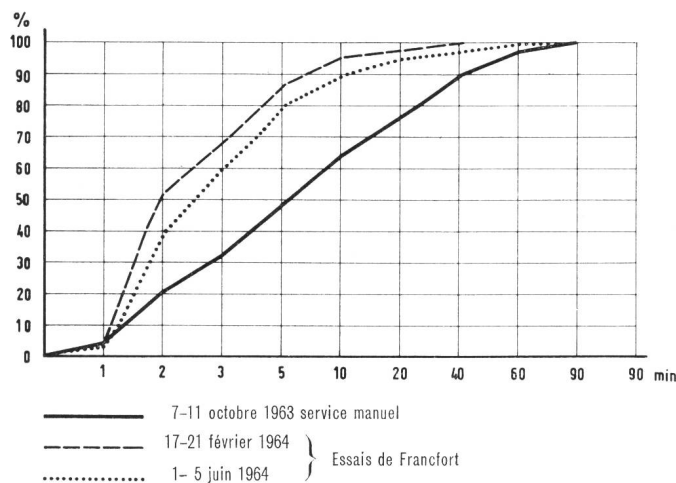


Fig. 3

Temps d'attente sur la relation Etats-Unis-Suisse

On a pu constater avec satisfaction au cours de la période d'essai que la diminution des délais d'établissement des communications avait eu comme conséquence heureuse de réduire la forte concentration du trafic à l'heure chargée. Ce phénomène est explicable par le fait que les usagers, sachant que leurs demandes pourront être satisfaites sans grand délai d'attente, s'habituent à commander leurs communications lorsque le besoin s'en fait sentir; ils contribuent ainsi à répartir les demandes sur une plus longue période.

En outre, la meilleure utilisation des circuits obtenue par l'exploitation d'un faisceau commun a été renforcée par l'amélioration du travail des opératrices, qui ont su de mieux en mieux utiliser les avantages du service semi-automatique et des nouvelles méthodes d'exploitation. Quoique le trafic effectivement taxé ait conservé le même taux d'accroissement, la réduction des temps de préparation (fig. 4) a, parallèlement à la diminution du facteur de concentration du trafic, contribué à réduire, au cours de la période d'essai, la proportion de trafic débordant sur le faisceau commun.

Si l'on a pu constater que les délais d'établissement avaient quelque peu augmenté pendant les six mois d'essais, cela est uniquement dû au fait que le nombre de circuits n'a pas encore pu être adapté à l'accroissement de l'offre de trafic. D'ailleurs, le manque de circuits disponibles n'a pas permis de dimensionner le réseau d'essai pour qu'il puisse travailler avec la probabilité de perte de 3% qui est admise dans les accords conclus. Cet inconvénient demande aux opératrices de départ de procéder à un grand nombre de tentatives d'établissement inefficaces pendant la période chargée de l'après-midi en Europe et contribue à freiner la rapidité du service.

Des trois méthodes proposées pour la répartition des frais, on a dégagé la première en lui apportant un amendement relatif aux périodes de mesures. On a admis de limiter la période des mesures de trafic à 5 jours ouvrables et 8 heures de mesures par jour, soit de 13.00 à 21.00 heures (HEC), le trafic des différents pays qui participent au pool étant enregistré chaque semaine tout au long de l'année. Les raisons qui ont conduit à la limitation des mesures à 5 jours ouvrables (lundi au vendredi) sont justifiées par le fait que la part

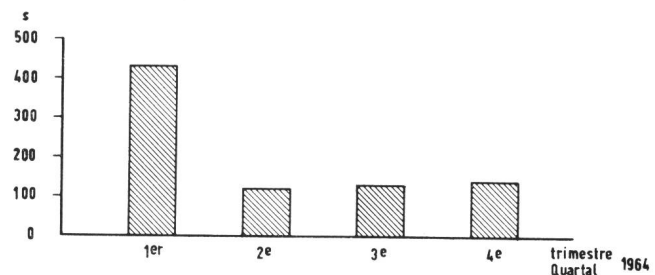


Fig. 4

Durée moyenne d'occupation des circuits pour l'établissement de communication de personne à personne au départ de la Suisse

du trafic de fin de semaine acheminé dans le faisceau de débordement est très petite pour tous les participants et ne peut en aucun cas influencer son dimensionnement. En outre, du point de vue maintenance des appareillages de mesure, cette limitation est bienvenue pour le service technique. Cette limitation de la période de mesure permet de mieux tenir compte du trafic écoulé pendant la période fortement chargée et par conséquent rapproche la méthode I de la méthode III basée exclusivement sur l'intensité du trafic à l'heure chargée; elle a donc été admise comme solution de compromis. Quant à la méthode II, on a constaté que la correction apportée en incluant les faisceaux directs pour la répartition des frais n'avait d'influence que si la proportion de trafic de débordement par rapport au trafic total accusait de grandes différences entre les participants. La méthode II n'a pas été retenue puisque l'exploitation d'un faisceau commun devait tendre à assurer une qualité de service égale pour tous. Il est de première importance de veiller à ce que le pourcentage de trafic de débordement à l'heure chargée du faisceau commun soit pratiquement le même pour tous les participants.

L'exploitation du pool de circuits à Francfort a permis de relever qu'une Administration qui disposerait de trop peu de circuits directs par rapport à son trafic total ne serait pas en mesure d'offrir une qualité de service aussi bonne que celle dont bénéficieraient les autres participants. Si l'on veut assurer une même qualité de service au départ de chaque centre intercontinental, il est nécessaire que la part de trafic écoulé sur le faisceau direct soit pratiquement la même pour chacun. Il a été décidé de conserver la proportion de 60% du trafic acheminé sur le faisceau direct à l'heure chargée, qui avait été recommandée à Lugano pour le calcul du réseau du pool.

Cette part peut cependant varier entre 50 et 75% suivant les disponibilités en circuits et en équipements ou suivant les fluctuations du trafic.

5. Conclusion

Le sous-groupe de travail «Centres de transit intercontinentaux» a pris connaissance avec grand intérêt des conclusions de l'essai de Francfort lors de sa dernière réunion à Flims à fin janvier 1965. Il a reconnu la grande valeur du travail effectué, qui a permis d'aboutir à un succès complet. D'ailleurs, la décision prise en juillet 1964 par les Administrations intéressées de passer à la phase d'exploitation opérationnelle sitôt après la fin des essais peut être considérée comme une preuve que cette expérience, effectuée dans le cadre de la CEPT, mérite d'être poursuivie. Les Administrations du Danemark, de la France, de l'Italie et du Royaume-Uni ont fait connaître à Flims que les équipements prévus pour les centres de transit de leurs pays respectifs leur permettraient d'envisager, dans un avenir plus ou moins rapproché, l'application d'une formule semblable à celle qui est décrite ici. La mise en service de nouveaux centres de transit automatiques intercontinentaux permettra donc vraisemblablement l'exploitation en commun d'autres faisceaux de circuits intercontinentaux, non seulement avec l'Amérique du Nord, mais aussi avec les autres continents. D'ailleurs, si l'expérience montre, dans un proche avenir, que la qualité des circuits par satellite est comparable à celle des circuits par câble, il pourrait être du plus grand intérêt de les exploiter d'une façon similaire à celle qui est décrite dans le présent article. Le résultat de ces essais et les accords qui ont rendu une telle exploitation possible seront soumis à la prochaine Assemblée plénière de la CEPT, qui se réunira à Lisbonne au début du mois de juin 1965.