Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und

Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico /

Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung

Band: 3 (1925)

Heft: 1

Artikel: L'économie du service téléphonique interurbain

Autor: Möckli, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-873892

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: 14.12.2025

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

L'économie du service téléphonique interurbain.

Par A. Möckli, Berne.

Considérée du point de vue économique, la téléphonie interurbaine en Suisse est dominée par deux facteurs principaux. Ce sont:

- 1° Les circuits téléphoniques d'une longueur supérieure à 50—60 km travaillent à perte parce que les taxes unitaires correspondantes ne sont pas en proportion du capital investi (amortissement et intérêts) et des frais d'entretien. Logiquement il faut, des circuits existants, tirer tout le partipossible et ne pas trop regretter les frais de main-d'œuvre, d'autant plus que ceux-ci sont, à l'heure ou à la minute la plus chargée, plusieurs fois moins élevés que ceux-là.
- 2° Au-dessous de 50 km, les circuits travaillent avec bénéfice tout en permettant un bon service, c'est-à-dire un service sans grands retards. Le point capital, ce n'est plus une perte qu'il faut chercher à éviter, mais c'est la main-d'œuvre de laquelle il faudra chercher à obtenir un rendement organique maximum. En d'autres termes, il faut résoudre le problème suivant: le traitement d'une opératrice étant de x francs par jour, par quelle méthode d'exploitation et grâce à quels dispositifs techniques obtiendra-t-on un maximum de communications à 20, 30 ou 50 cts. à l'heure ou à la journée?

Pour se rendre compte des avantages qui peuvent résulter d'une bonne solution du problème, il suffit de consulter la répartition du trafic quant aux taxes unitaires de 20, 30, 50, 70 et 100 cts. Pour les mois de mars à décembre 1923, cette répartition est, pour quelques centrales, à peu près la suivante:

Centrale	Nombre d'unités sortantes, en %, pour les taxes de						
	20 ets. 30 ets. 50 ets		50 cts.	70 cts.	100 cts.	Total	
Aarau	21,2	21,0	39,0	13,6	5,4	100	
Berne	6,9	13,2	28,6	39,0	12,3	100	
Bienne	15,4	16,1	39,6	16,8	12,1	100	
Davos	7,8	8,2	31,3	11,3	41,4	100	
Genève	14,6	4,8	7,2	25,4	48,0	100 -	
Lucerne	12,7	17,2	39,6	24,4	6,1	100	
Neuchâtel	27,8	18,4	22,2	17,5	14,1	100	
Winterthour	8,1	48,0	25,4	13,5	5,9	100	
Zurich	12,2	17,8	26,2	31,8	11,0	100	
Suisse entière .	30,2	21,4	24,0	16,8	7,6	100	
	Trafic régional			Trafic à dista			

On voit que le trafic d'Aarau, par exemple, est du trafic purement régional dans la proportion de 81,2~% ou des $4/_5$, chiffres très engageants, comme du reste les chiffres d'autres centrales telles que Bienne (70~%) et Winterthour (81,5~%).

Le problème posé, analysons maintenant la série des manipulations nécessaires à l'établissement d'une communication régionale (à 20, 30 ou 50 ets.), tant au point de vue des opérations elles-mêmes que des frais de main-d'œuvre correspondants. La méthode d'exploitation appliquée jusqu'ici dans toutes les centrales de quelque importance exige, comme on

sait, que chaque demande de communication interurbaine soit dirigée sur le service d'enregistrement, qui prend note des éléments nécessaires à son établissement (N° du demandeur, N° du demandé et réseau de celui-ci, etc.), et renvoie l'abonné demandeur après l'avoir informé qu'on le rappellera. Le ticket est alors transporté par un courrier ou par pneumatique à la place de travail entrant en ligne de compte, où la communication s'établit et d'où le rappel du demandeur a lieu.

D'autre part, le traitement annuel d'une opératrice étant de 4500 fr. (y compris les maladies, remplacements pendant les pauses, vacances, frais de surveillance, etc.), une heure de travail représente une dépense de 1,90 fr. à peu près. La durée ainsi que les frais d'établissement d'une communication interurbaine se montent par suite à:

Phases des manipulations	Nombre de manipulations à l'heure	Frais de main- d'œuvre
1) Réponse à l'abonné appe- lant, établissement, puis rupture d'une communi- cation avec le service d'en- registrement	180	1,05 cts.
2) Inscription de la demande	100	1,90 cts.
3) Transport du ticket	100 (correspond au trafic d'Aarau)	1,90 ets.
4) Etablissement de la com- munication interurbaine, puis rappel de l'abonné qui se fait quelquefois		
attendre	35	5,40 ets.
Total des frais de main-	en trafic régional	
d'œuvre dans la centrale de départ		10,25 ets.

Il en résulte que, sur les 20, 30 ou 50 cts. que paie l'abonné pour une conversation de 3 minutes, la main-d'œuvre absorbe plus de 10 cts., soit le 50% au moins dans le premier cas, le 33 % dans le second et le 20 % dans le cas le plus favorable (50 cts.). Or, parmi les manipulations à exécuter, les suivantes sont inévitables ou directement productives: la réponse à l'abonné appelant, l'inscription de sa demande (laquelle peut encore se simplifier), l'appel de la centrale de destination, la conversation de service, le contrôle de la conversation entre abonnés. la rupture. Par contre, l'annotation de la demande à un service spécial, le renvoi de l'appelant une fois sa commande faite, puis son rappel $\frac{1}{2}$ à 2 minutes plus tard, le transport des tickets depuis les places d'enregistrement jusqu'aux places de lignes, sont des manipulations soit superflues, soit inutiles, en tout cas improductives, qu'il faut chercher à éviter. D'autre part, et nous le répétons, l'abonné lui-même doit trouver bien singulier qu'on le rappelle, pour lui donner la communication, ½ à 2 minutes après qu'on l'a renvoyé. En effet, si les lignes sont libres, pourquoi ne pas le relier séance tenante?

Nous estimons qu'un service d'enregistrement est tout à fait indiqué lorsqu'il s'agit de communications à grandes distances, c'est-à-dire lorsqu'il faut à tout prix laisser l'opératrice à son travail, sans la distraire par des demandes de toutes sortes; ce même service, par contre, n'est plus indiqué en téléphonie régionale, vu que l'utilisation intense des circuits n'est économiquement plus nécessaire, et qu'elle n'est pas possible non plus si l'on veut supprimer les retards.

Ce sont ces considérations qui ont guidé les constructeurs de la nouvelle centrale d'Aarau. Tout en renvoyant à la description de cette dernière (même N° du Bulletin technique), nous signalerons brièvement dans le tableau ci-dessous les caractéristiques du service téléphonique tel qu'il se fait à Aarau aujourd'hui:

Les communications ci-après	places suivante	ans la règle, aux es, pendant les de trafic faible			
locales	mixtes	mixtes			
interurbaines sortantes régionales (lignes 20 —159)	mixtes mixtes pour autant que l'abonné de mandé est libre et que la cer trale de destination est en re lation directe avec Aarau, dar le cas contraire aux places interurbaines mixtes				
interurbaines sortantes à grande distance (lignes 0—19)	interurbaines	mixtes			
interurbaines entrantes régionales (lignes 20—159)	ad libitum, dépend du trafic, la surveillante décide				
interurbaines entrantes à grande distance (lignes 0—19)	interurbaines	mixtes			
interurbaines transitantes régionales (lignes 20—159)	ad libitum, dépend du trafic la surveillante décide				
interurbaines transitantes à grande distance (lignes 0—19)	interurbaines	mixtes			

En cas d'affluence extraordinaire de trafic, la surveillante, par un simple ordre verbal donné aux opératrices, est à même d'adapter la présence du personnel et la méthode d'exploitation aux exigences du moment. Ainsi, par exemple, s'agit-il de diminuer sensiblement le travail des opératrices occupées aux places mixtes, il suffira d'informer ces opératrices que seules les communications régionales des lignes 100—159 (au lieu de 20 à 159, ce qui constitue la règle) sont à établir par elles, les autres l'étant par les opératrices interurbaines, dont on aura eu soin d'augmenter le nombre. S'il est nécessaire, ces places mixtes peuvent être déchargées même à tel point, que seules les communications locales s'y établissent.

Et maintenant quels résultats a-t-on obtenus? Les voici:

- a) Au point de vue de l'abonné. Les communications locales s'établissent comme dans les centrales ordinaires, et il est répondu aux appels dans l'espace de 2 à 4 secondes. Les communications interurbaines sont établies séance tenante dans la proportion de 80 %; les 20 % restants le sont dans l'espace de 5 à 30 minutes, suivant la longueur et la charge des circuits entrant en ligne de compte. Le temps d'attente qui s'écoule entre le moment où la téléphoniste relie le demandeur avec une ligne régionale et celui où la conversation commence dépend, naturellement et avant tout, de la célérité avec laquelle l'abonné appelé répond; ce temps, dans la règle, ne dépasse pas 20 ou 30 secondes.
- b) Au point de vue de l'exploitant. Les mêmes opératrices ayant à établir des communications de différentes sortes, dont la proportion varie d'une heure à l'autre, il n'est possible d'exprimer le rendement des opératrices ou celui de toute la centrale (c'est-à-dire rendement résultant des méthodes d'exploitation, de l'équipement de la centrale et de l'habileté des opératrices) que si l'on a recours à une unité de travail commune à toutes les sortes de communications. Pour cela, nous avons admis que chaque opératrice devrait, à l'heure la plus chargée, accomplir un travail équivalent à 100*) unités, tout en assurant un bon service. Calculer la valeur de chaque communication en unités de travail est alors une opération très simple, car c'est le quotient du chiffre 100 par le chiffre exprimant le rendement en communications par heure.

Les chiffres applicables à Aarau sont, pour le début, les suivants:

		TO BE WANTED TO SELECT THE SECOND SEC			
Communications	Rendement horaire normal	Nombre d'unités de travail par communication			
Locales entre abonnés	165 au début plus tard 200	$0,6 \\ 0,5$			
Locales entre abonné et enregistrement	165 comme ci-dessus	0,6			
Inscription d'une commu- nication interurbaine (enregistrement)	100	1			
Interurbaines sortantes régionales	42	2,4 (annotation y comprise)			
Interurbaines sortantes à grande distance	$30 \text{ pour } 2^1/_2$ circuits par place	$0.6 + 1 + \frac{100}{30} = 5$ (annotation y comprise)			
Interurbaines entrantes .	72	1,4			
Interurbaines transitantes	en moyenne 50	2,0			

Soit maintenant à calculer le rendement horaire moyen du 25 août 1924, dont le trafic pour les heures de 7 à 21 aurait été le suivant:

^{*)} A ces 100 unités pour l'heure la plus chargée correspondent environ 85 unités journalières en moyenne.

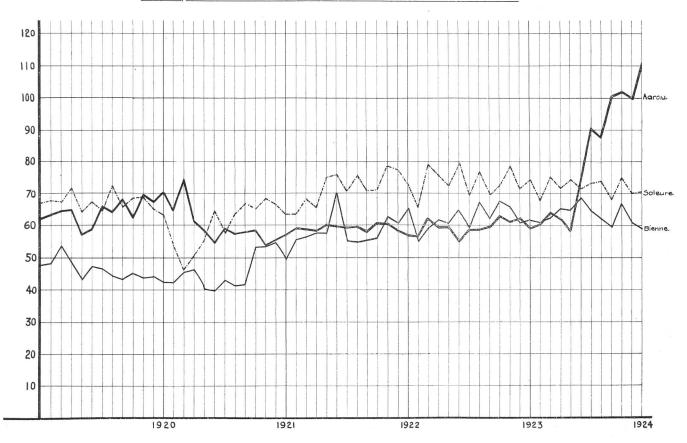
Communications	locales						==	2040
,,	sortantes	rég	ioi	nal	les		=	900
,,	à grande	dis	tai	nce	€.		==	230
,,	entrantes						=	1160
,,	transitan							
Heures de présence	effectives						==	95,5
Rendement horaire	moyen						=	

 $\frac{(2040 \times 0.6) + (900 \times 2.4) + (230 \times 5) + (1160 \times 1.4) + (1300 \times 2)}{95,5} = 91.5$ unités de travail.

Si les valeurs du tableau ci-dessus, admises comme bases normales du calcul, c'est-à-dire si les opératrices peuvent accomplir ce travail sans trop grande fatigue, cette valeur de 91,5 unités peut être considérée comme bonne. On voit par le graphique

calculés de la même manière que ceux d'Aarau. On voit que les opératrices de Bienne ne réussissent, avec l'outillage dont elles disposent (batterie locale, tickets pour conversations locales, service d'enregistrement, courrier et service B) à effectuer, en moyenne journalière, que 60-65 unités par heure, tandis qu'à Soleure (batterie centrale, compteurs pour conversations locales, service d'enregistrement, courrier, jacks locaux multipliés sur places interurbaines) ce rendement atteint le chiffre de 75. Pour ces raisons, les centrales d'importance moyenne sont, depuis un certain temps déjà, soumises à un examen attentif. Là où les circonstances le permettent, on les transforme pour introduire la nouvelle méthode, plus économique, si l'on envisage l'ensemble, dans la proportion de 60-70 à 100 ou même 110.

Rendement horaire moyen Trafic hotal 7-21 Présence effective 7-21 des téléphonistes interurbaines des centrales d'Aarau de Soleure et de Bienne.



qui suit qu'elle a été dépassée en septembre, octobre, novembre et décembre.

Ce graphique oriente sur le rendement horaire moyen de la centrale d'Aarau pendant les années 1920 à 1924. On voit que les mêmes opératrices, qui faisaient un certain travail représentant 60 unités de travail dans l'ancienne centrale, sont à même d'en liquider 100 et même 110 aujourd'hui. Le personnel a été réduit en proportion.

A titre de comparaison on a, en outre, indiqué les rendements des centrales de Bienne et de Soleure, Pour terminer la comparaison, calculons les *frais* de main-d'œuvre pour l'établissement d'une communication interurbaine régionale. Ces frais sont au-

jourd'hui de Fr.
$$\frac{1.90}{42}$$
 = 4,5 cts., c'est-à-dire, en

chiffres ronds, la moitié de ce qu'ils étaient autrefois. Il est donc permis d'affirmer que le but envisagé, soit une plus grande économie de main-d'œuvre dans le trafic régional, sans que la qualité du service en souffre, a été pleinement atteint.