

**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:** 8 (1930)

**Heft:** 2

**Artikel:** Voies auxiliaires et voies de secours

**Autor:** Frachebourg, C.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-873686>

### **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:** 08.04.2026

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

Der Betrieb der Dunstgefässe beginnt zirka um 8 Uhr. Die Feuchtigkeit nimmt dann langsam zu bis etwa um 14 Uhr. Nach zwei bis vier Stunden sinkt das Hygrometer langsam zurück. Um 22 Uhr werden die Dunstgefässe auf kleine Leistung eingestellt, so dass nur wenig Wasser verdampft. Die Feuchtigkeit nimmt immer weiter ab, bis am Morgen bei etwa 40 bis 50% wieder auf volle Leistung geschaltet wird.

Die Geräusche sind viel schwächer geworden. Trotz der mittleren 70%igen relativen Feuchtigkeit kann ein geübtes Ohr dennoch drehende Wähler hören. Es muss aber berücksichtigt werden, dass die Dekaden schon seit einem Jahr nicht mehr mit der Schleifeinrichtung behandelt worden sind.

Interessant ist die Tatsache, dass sehr viel Wasser verdunsten muss, damit eine mittlere relative Feuchtigkeit von zirka 70% gehalten werden kann. Wenn wir die theoretisch nötige Wassermenge grob nachrechnen, so ergibt sich folgendes:

Der Saal hat einen Inhalt von

$$30 \times 16,6 \times 4,35 = 2170 \text{ m}^3.$$

Der absolute Wassergehalt bei 20° C und 80% relativer Feuchtigkeit müsste sein

$$2170 \times 0,8 \times 17,148 = \text{zirka } 30 \text{ Liter}$$

Die natürliche Feuchtigkeit im Saal ist gleich der Aussenfeuchtigkeit, d. h. ungefähr 5,5 g pro m<sup>3</sup>.  
 $2170 \times 5,5 = 12 \text{ Liter}$

Es fehlen also noch 18 Liter, die künstlich beigebracht werden müssen.

Diese Rechnung stimmt natürlich nur, wenn die künstlich erzeugte Feuchtigkeit sich nach aussen nicht ausgleichen kann. In der Praxis ist dem aber nicht so. Die Wände des Wählerraumes sind bis auf 2 m Höhe mit Oelfarbe gestrichen, der übrige Teil ist mit durchlässigem Weissputz versehen. Ferner belichten sechs grosse Fenster den Raum. Durch Fenster- und Türfugen und Gipsdecke ist also Ausgleichsmöglichkeit gegeben. Das zeigt sich denn auch darin, dass täglich 80 bis 90 Liter Wasser eingedampft werden müssen, um eine durchschnittliche relative Feuchtigkeit von 70% zu erhalten.

Wir werden für die nächste Befeuchtungsperiode die Decke anstreichen müssen, um den allzustarken Feuchtigkeitsausgleich zu verhindern.

Wenn wir früher feststellten, dass einzig die Feuchtigkeit die Geräusche vermindert habe, so war das nicht ganz richtig, da die Kontaktbänke kurz vorher gründlich mit Hirschleder gereinigt worden waren. Heute wissen wir, dass ausser der hohen Feuchtigkeit auch eine gereinigte Kontaktbank nötig ist, um den Geräuschstörungen vorzubeugen.

H. E.

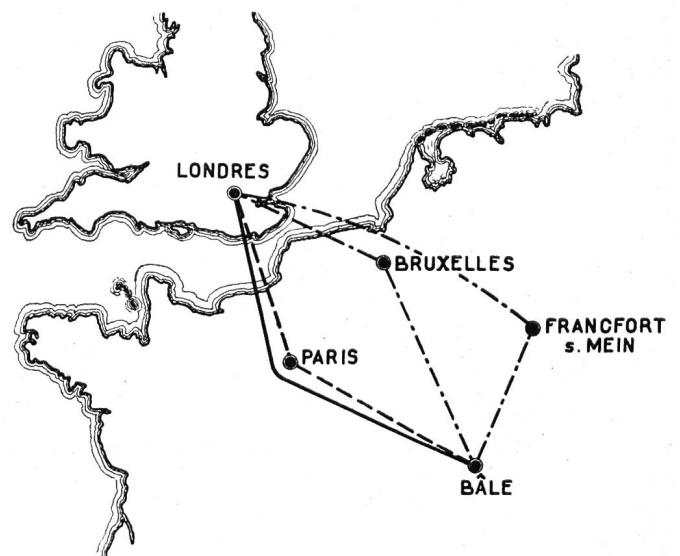
## Voies auxiliaires et voies de secours.

(Par C. Frachebourg.)

Que faut-il entendre par les termes „voie auxiliaire“ et „voie de secours“? Le Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance a convenu d'appeler voie auxiliaire une voie remplaçant la voie normale et passant, cas échéant, par les mêmes pays de transit. En revanche, il a décidé d'appeler voie de secours une voie remplaçant la voie normale et passant, à l'encontre de la voie auxiliaire, par des pays de transit qui ne sont pas traversés par la voie normale. La figure, par un exemple des plus frappants, nous aidera, sinon à mieux retenir chacune des définitions précitées, du moins à constater la différence marquante qui nous mettra en garde d'employer voie auxiliaire pour voie de secours et vice-versa.

Disons avant de continuer que l'initiative de créer des voies de secours a germé dans le service de l'exploitation britannique qui, il y a une année, pria le C. C. I. de bien vouloir examiner la question. Nulle autre administration, quand on réfléchit bien aux conditions géographiques dans lesquelles la Grande-Bretagne se trouve, ne peut, quand un câble sous-marin est dérangé, sentir plus urgemment le besoin d'emprunter une voie passant par un autre pays. En effet, pour les pays du continent, quand une artère de fils est dérangée, il reste la ressource d'avoir recours à des combinaisons groupant par exemple des circuits frontières et des circuits intérieurs, etc. En pratique, des voies de secours avaient déjà été établies à certaines occasions avant que la

chose fût réglée par le C. C. I. Mais il était alors indiqué au préalable que les autorités supérieures des administrations intéressées s'entendissent pour la création et l'utilisation des voies de secours. Quoique l'accord y relatif soit intervenu télégraphi-



Légende:

- Voie normale: directe
- - - Voie auxiliaire: retransmission à Paris
- . - . Voies de secours: passant par l'Allemagne et la Belgique; retransmission à Francfort ou Bruxelles.

quement ou téléphoniquement, des pertes de temps assez considérables pouvaient en résulter jusqu'à la mise en service d'une voie de secours. Dorénavant, sous réserve que les administrations adhèrent à l'avis du C. C. I., les bureaux tête de lignes internationaux pourront, aussitôt que la voie normale et les voies auxiliaires sont dérangées, acheminer le trafic par la voie de secours.

Pour réaliser les voies de secours que nous nous proposons d'énumérer ci-après, il fallait tout d'abord étudier l'application des taxes, qui n'étaient effectivement pas les mêmes suivant qu'il s'agissait de la voie normale ou de la voie de secours. Pratiquement, l'emploi de deux taxes aurait donné lieu à des récriminations du public que l'on aurait dû aviser de l'augmentation de taxe chaque fois que le trafic aurait été acheminé par la voie de secours, admettant, ce qui est le cas presque toujours, que le tarif effectif d'utilisation d'une voie de secours soit plus élevé que celui de la voie normale. La condition primordiale était, semble-t-il donc, que l'utilisation de la voie de secours ne modifie pas les taxes que le public paie habituellement dans l'un et l'autre des pays extrêmes. De quelle manière alors effectuer la répartition des taxes entre les pays intéressés et que reviendrait-il en outre à chacun d'eux? On décida en tout droit et toute justice que les administrations des pays qu'empruntent les voies de secours recevraient une part de taxe égale au prorata de la part que ces administrations auraient dû recevoir si la taxe à répartir avait été établie en tenant compte de la voie de secours et non de la voie normale. Encore faut-il comprendre ici sous *taxe à répartir* la taxe d'une conversation entre les deux premières zones des pays extrêmes, car les taxes supplémentaires afférentes aux 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup>, . . . . . n<sup>o</sup> zones (taxes considérées comme la rémunération du service rendu dans le régime intérieur exclusivement) restent acquises aux administrations des deux pays tête de ligne. Pour illustrer et mettre en lumière le développement de toute cette théorie, qui paraît peu claire au premier abord, prenons un exemple. Soit la communication téléphonique Winterthour-Edimbourg établie normalement sur les liaisons directes Winterthour-Zurich, Zurich-Londres et Londres-Edimbourg. Edimbourg se trouvant dans la troisième zone britannique, l'unité de taxe pour la communication précitée se compose donc des taxes suivantes:

A. 1 <sup>o</sup> Taxe terminale suisse . . . . .	fr. 1.25
2 <sup>o</sup> Taxe de transit française. . . . .	„ 4.80
3 <sup>o</sup> Taxe terminale britannique pour la 3 <sup>me</sup> zone . . . . .	„ 8.—
Montant de l'unité de taxe. . . . .	fr. 14.05

La taxe terminale britannique (A 3<sup>o</sup>) pour la 3<sup>me</sup> zone est plus grande que celle pour la 1<sup>re</sup> zone. Elle se compose donc de la taxe terminale pour la 1<sup>re</sup> zone plus une taxe supplémentaire pour la 3<sup>me</sup> zone, qui, si dans le cas présent on la recherche d'après les règles arithmétiques, est représentée par la différence entre la taxe terminale britannique pour la 3<sup>me</sup> zone et la part terminale pour la 1<sup>re</sup> zone. L'addition A ci-dessus peut donc s'écrire, puisque la taxe terminale pour la 1<sup>re</sup> zone britannique est de fr. 3.75:

B. 1 <sup>o</sup> Taxe terminale suisse . . . . .	fr. 1.25
2 <sup>o</sup> Taxe de transit française. . . . .	„ 4.80
3 <sup>o</sup> a Taxe terminale britannique pour la 1 <sup>re</sup> zone . . . . .	„ 3.75
b Différence entre les taxes terminales britanniques de 3 <sup>me</sup> et 1 <sup>re</sup> zone (fr. 8.— — 3.75=4.25)	fr. 4.25
Montant de l'unité de taxe (le même que sous A) . . . . .	fr. 14.05

Nous référant à la théorie qui précède l'exemple cité, nous voyons que la somme des taxes figurant sous B 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> a (fr. 9.80) serait donc le montant à partager entre les administrations des pays qu'emprunte la voie de secours, puisque la taxe figurant sous 3<sup>o</sup> b revient en entier à l'administration britannique. Ce montant à partager est effectivement, comme il est dit plus haut, la taxe d'une communication entre les deux premières zones des pays extrêmes. La Suisse ne formant qu'une seule zone dans les relations avec la Grande-Bretagne, le montant à répartir est dans tous les cas égal à la taxe d'une communication Suisse-Londres, puisque Londres est dans la 1<sup>re</sup> zone britannique.

Le montant ci-dessus de fr. 9.80 est à répartir, selon la théorie ci-dessus des voies de secours, entre les administrations des pays que traverse la voie de secours au prorata des taxes qui reviendraient effectivement à ces administrations, si la taxe à répartir avait été établie en tenant compte de la voie de secours et non de la voie normale. La figure nous montre que le trafic Suisse—Grande-Bretagne est acheminé par la voie de Francfort s/Mein-Londres ou Bruxelles-Londres, qui traverse la Belgique. L'unité de taxe pour une conversation Suisse-Grande-Bretagne (1<sup>re</sup> zone) acheminée par l'Allemagne se compose donc effectivement de:

C. 1 <sup>o</sup> Taxe terminale suisse dans relations Suisse-Allemagne (1 <sup>re</sup> zone) . . . . .	fr. 1.20
2 <sup>o</sup> a Taxe terminale allemande dans relations Suisse-Allemagne (1 <sup>re</sup> zone) . . . . .	fr. 1.20
b Taxe terminale allemande dans relations Allemagne (1 <sup>re</sup> zone) — Grande-Bretagne (1 <sup>re</sup> zone) . . . . .	fr. 4.75
Taxe allemande. . . . .	„ 5.95
3 <sup>o</sup> Taxe de transit belge . . . . .	„ 4.50
4 <sup>o</sup> Taxe terminale britannique pour la 1 <sup>re</sup> zone dans relations Allemagne-Grande-Bretagne . . . . .	„ 5.—
Montant hypothétique de l'unité de taxe servant de base pour la répartition de la taxe payée par le public moins, cas échéant, les taxes supplémentaires afférentes aux 2 <sup>o</sup> . . . . . n <sup>o</sup> zones. . . . .	fr. 16.65

Notons que si nous avons choisi la voie de secours Bruxelles-Londres, le montant hypothétique et la répartition des taxes seraient tout autre.

Donc le montant de fr. 9.80 est à répartir pour chaque pays que traverse la voie de secours proportionnellement aux montants figurant sous C 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> et 4<sup>o</sup>. (Règle de partage proportionnel.)

La Suisse reçoit :	$\frac{9.80 \cdot 1.20}{16.65} = 0.70 \text{ fr.}$
L'Allemagne reçoit :	$\frac{9.80 \cdot 5.95}{16.65} = 3.50 \text{ fr.}$
La Belgique reçoit :	$\frac{9.80 \cdot 4.50}{16.65} = 2.65 \text{ fr.}$
La Grande-Bretagne reçoit :	$\frac{9.80 \cdot 5.00}{16.65} = 2.95 \text{ fr.}$

Preuve 9.80 fr.

Remarquons, comme conséquence directe et logique de la théorie des voies de secours, que la Grande-Bretagne reçoit une taxe réduite pour la 1<sup>re</sup> zone plus, cas échéant, la taxe afférente aux 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> zones s'il s'agit d'une communication à destination de celles-ci.

Les voies de secours pour le trafic terminal avec la Suisse ainsi que celles pour le trafic en transit par la Suisse, sont indiquées dans le tableau ci-joint.

**Nota.** Les taxes indiquées ci-dessus ont été modifiées, en vertu d'accords intervenus après la mise sous presse de la présente étude. Notons que le but de cette étude est de faire connaître le principe et non le taux des taxes.

#### Voies de secours.

Relations téléphoniques	Voie normale avec indication des pays de transit	Voie de secours	Observations
Allemagne-France Amérique (Nord) - Italie	directe Gde-Bretagne-France-Suisse	Suisse Gde-Bretagne-Pays-Bas- Allemagne-Suisse	via Hambourg
Autriche-Suisse Belgique-Italie Belgique-Autriche	directe France-Suisse Allemagne	Allemagne Allemagne-Suisse France-Suisse	via Cologne ou Francfort via Bâle et plus tard aussi via Zurich via Cologne ou Francfort
Belgique-Suisse France-Italie France-Tchécoslovaquie France-Tchécoslovaquie Grande-Bretagne - Autriche Grande-Bretagne - Hongrie Grande-Bretagne - Italie	France directe et Suisse Allemagne Allemagne Belgique-Allemagne Belgique-Allemagne-Autriche France-Suisse	Allemagne Suisse Suisse-Allemagne Suisse-Autriche France-Suisse France-Suisse-Autriche Pays-Bas-Allemagne- Suisse	via Zurich-Prague via Zurich via Zurich, Bâle ou Genève via Zurich via Hambourg
Grande-Bretagne - Suisse Grande-Bretagne - Suisse Grande-Bretagne - Suisse Italie-Autriche Luxembourg-Suisse Pays-Bas - Suisse Suède-Suisse Suisse-Hongrie Suisse-Tchécoslovaquie	France France France directe France Allemagne Allemagne Autriche Allemagne	Belgique-Allemagne Belgique-Allemagne Pays-Bas-Allemagne Suisse Allemagne Belgique-France Allemagne-France Allemagne-Autriche Autriche	via Francfort ou via Cologne via Bruxelles via Hambourg ou via Berlin via Zurich via Cologne via Paris ou Bruxelles via Paris via Francfort via Vienne

## Arrêt du Tribunal administratif fédéral en matière d'octroi de concessions aux installateurs-électriciens pour le montage des lignes intérieures des installations téléphoniques. <sup>1)</sup>

Du 7 novembre 1929.

A. La direction générale des télégraphes accorde aux installateurs électriciens du pays des concessions pour la pose des lignes intérieures des postes d'abonnés reliés au réseau téléphonique fédéral. Les conditions en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1923, plus sévères que les précédentes, prescrivent à l'art. I, ch. 1 que la concession n'est accordée qu'aux raisons sociales suisses „qui sont inscrites depuis 2 ans au moins au Registre du Commerce et dont les personnalités dirigeantes sont citoyens suisses“. Les concessionnaires doivent justifier d'une formation professionnelle approfondie, de leur expérience dans la pratique, d'une saine base financière de leur entreprise, de la collaboration d'un personnel capable et d'une gestion d'affaires irréprochable (art. I, ch. 2). Sur demande de l'abonné au téléphone, le concessionnaire est tenu d'effectuer toute extension,

modification ou réparation qui se révélerait nécessaire après la mise en activité d'une installation. Il a l'obligation de donner suite à une demande, soit de l'abonné soit de l'office téléphonique, de remédier aux perturbations (localisées par les soins des organes de l'administration des télégraphes) qui peuvent se produire dans les installations intérieures effectuées par lui (art. II, ch. 5).

B. La société en nom collectif K. et L. à Bâle a présenté le 22 février 1929, soit avant son inscription au Registre du commerce, à l'office téléphonique de cette ville, une demande d'octroi de la concession pour le montage des lignes intérieures des installations téléphoniques. Cette demande fut repoussée sur la base des conditions imposées à l'octroi de la concession. La société demanderesse se fit inscrire, le 30 avril 1929, au Registre du commerce du canton de Bâle-Ville, puis présenta le 3 mai 1929 à la direc-

<sup>1)</sup> Deutsche Fassung T. M. No. 1/1930, S. 35 u. f.