

**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:** 1 (1923)

**Heft:** 5

**Artikel:** Localisation des défauts de lignes

**Autor:** Möckli, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-873085>

### **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:** 29.01.2026

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

appelant, en appuyant sur un bouton spécial. Comme ci-dessus, le signal de fin apparaît, donné soit par l'automatique, soit par l'abonné B. L.

Pour permettre l'établissement d'une communication interurbaine avec un abonné de l'automatique, chaque position interurbaine a été pourvue d'un disque à numéros et de 2 lignes de sortie vers l'automatique, qui aboutissent aux présélecteurs comme un simple abonné.

Un autre problème très complexe était l'échange, contre des appareils B. C. munis du disque à numéros, des stations B. L. installées chez les abonnés.

Pour atteindre ce but, diverses solutions, plus ou moins économiques, se sont présentées, soit :

- Déplacement provisoire de l'appareil B. L. et installation de l'appareil B. C. avec disque à numéros, en connectant les deux postes en parallèle avec condensateurs en série sur la station B. L.
- Installation de l'appareil B. C. avec disque à numéros et suppression de l'appareil B. L., ceci au fur et à mesure du raccordement de l'abonné sur l'automatique.
- Installation de l'appareil B. C. avec disque à numéros et suppression de l'appareil B. L., puis raccordement de l'abonné ainsi transformé à un standard B. C. provisoire, en attendant son raccordement définitif à la centrale automatique.

Avant de faire un choix entre ces trois solutions, il fallait satisfaire aux deux conditions suivantes : économie des frais d'échange et exécution d'un service satisfaisant.

La première solution a ce gros avantage de permettre de préparer longtemps à l'avance les installations d'abonnés en vue de leur raccordement à la centrale automatique, ceci sans déranger aucune-ment l'exploitation manuelle. Mais les frais occasionnés par ce mode de faire sont élevés, vu qu'il faut aller deux fois chez l'abonné ; une fois pour installer le nouvel appareil, faire un déplacement provisoire et munir l'appareil B. L. d'un condensateur, et une seconde fois pour enlever l'ancien appareil. En outre, au moment du raccordement à la centrale automatique B. C., des défauts peuvent, par suite de la mise sous courant des lignes de raccordement, surgir brusquement dans le réseau souterrain et entraver sérieusement l'exploitation de la nouvelle centrale automatique.

La deuxième solution élude d'emblée le premier des inconvénients signalés, mais pour des raisons d'exploitation faciles à comprendre, il est nécessaire de transférer, par ordre numérique, les abonnés de l'ancienne centrale sur la nouvelle. Si l'on s'arrêtait à cette dernière disposition, des courses sans nombre seraient nécessaires de la part des monteurs chargés de l'échange des appareils, les abonnés d'une même centaine étant dispersés dans tous les quartiers de la ville et de la banlieue immédiate.

La troisième solution consiste à installer à peu de frais dans la centrale même quelques standards B. C., d'une capacité de 500 à 600 numéros, raccordés par quelques lignes de service appropriées aux commutateurs B. L. De cette façon, il y a possibilité de grouper par quartiers les abonnés chez qui l'on doit installer les nouveaux appareils, les anciens étant déposés en un endroit donné et rentrés au magasin par camion. Ces abonnés sont connectés au fur et à mesure sur les standards B. C. et, dès que les postes de deux ou trois centaines d'abonnés sont échangés, ils seront transférés sans autre sur la centrale automatique. Ainsi, tous les abonnés seront successivement raccordés aux standards B. C. avant de passer à l'automatique. Cette dernière solution est économique, car on ne se rend qu'une fois chez l'abonné. Elle complique très peu ou même pas du tout l'exploitation de la centrale manuelle, et permet également d'avoir sous courant les lignes de raccordement quelque temps avant leur transfert sur l'automatique, ce qui permet aux défauts éventuels d'apparaître. Enfin, l'abonné a le temps de se familiariser avec le nouvel appareil B. C., ce qui, au point de vue psychologique, est assez important.

Nous avons adopté ce troisième mode de faire, qui, à première vue, peut paraître très compliqué, mais qui nous a donné pleine et entière satisfaction. L'échange des appareils a lieu très rapidement, environ 300 par semaine, et nous avons ainsi la garantie que toutes les installations sont en bon état au moment de leur raccordement à l'automatique.

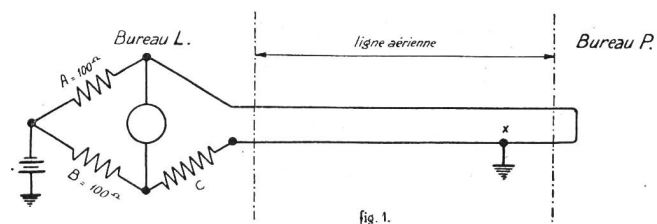
Pour terminer, nous ajouterons que les renvois au répartiteur sont préparés et raccordés d'avance côté central et, au moment de la permutation, l'ancien renvoi est coupé côté ligne et remplacé par le nouveau renvoi tout prêt, qui est soudé définitivement.

Aa.

## Localisation des défauts de lignes.

Par A. Möckli, Berne.

On sait que le mélange des 2 fils d'un même lacet ne se laisse pas circonscrire avec exactitude par la me-



sure directe de la résistance du circuit, parce que la résistance que présente le défaut n'est elle-même

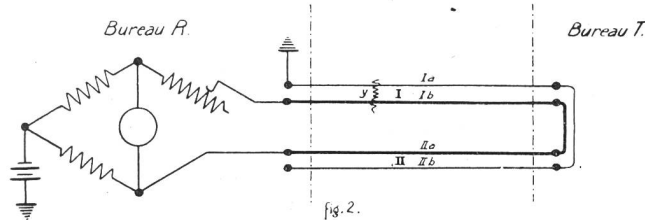
pas connue. Comme elle est, en outre, souvent très variable, ce qui se constate, par exemple, sur les lignes aériennes, la mesure n'en est que plus difficile et le résultat que plus incertain.

Nous tenons à signaler une méthode simple, absolument sûre, applicable sans difficulté dans tous les offices téléphoniques suisses de I<sup>re</sup> et de II<sup>e</sup> classe munis des instruments de mesure usuels. Cette méthode n'est qu'une variante de la méthode de la Boucle de Varley (Fig. 1).

Dans celle-ci, on localise une mise à terre en ramenant le galvanomètre à 0 par l'intercalation d'une

résistance variable  $c$ ; celle-ci devant compenser la différence de résistance entre les branches  $L-P-x$  et  $L-x$ , elle est équivalente à 2 fois la résistance  $P-x$ . La résistance de  $c$  ohms traduite en kilomètres fournit donc les données nécessaires pour fixer le point  $x$ .

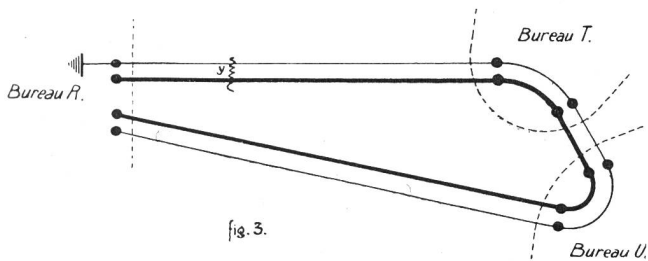
Admettons, maintenant, qu'il s'agisse de localiser par le procédé en question un mélange qui vient de se produire en  $y$  sur le lacet  $R-T$  N° I (voir fig. 2).



L'opération qui consistera à former un lacet auxiliaire  $R-T$  et à transformer le mélange  $y$  en une mise à terre, comportera les phases suivantes:

1° Le bureau R, qui prend l'initiative de la mesure, invitera le bureau T à relier en «direct» le lacet dérangé I avec un lacet de secours II en bon état. On obtiendra ainsi une double boucle  $R-T-R$ .

2° R ne sachant pas d'une manière tout à fait sûre lequel des fils  $a$  et  $b$  de II a été en T relié avec  $a$  ou avec  $b$  de I, il le recherchera par voie d'essai. Pour cela, il mesurera rapidement les résistances des 4 combinaisons possibles  $Ia-IIa$ ,  $Ia-IIb$ ,  $Ib-IIa$  et  $Ib-IIb$ . Si les 4 combinaisons sont d'égale résistance, on en déduit que le défaut ne présente aucune résistance, et sa localisation se fait par le procédé ordinaire. Si ce n'est pas le cas, on fixera son attention sur les 2 combinaisons de résistance minimum

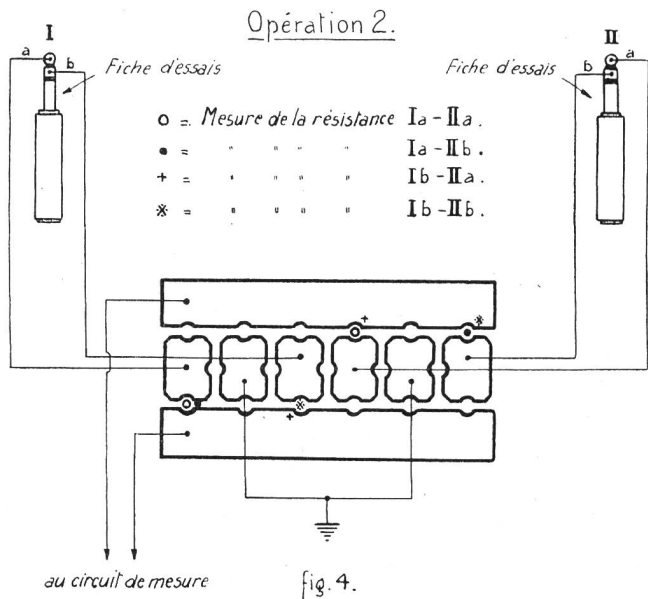


et égale; c'est ce qu'on aurait dans la fig. 2 avec les circuits  $Ia-IIb$  et  $Ib-IIa$ . Comme un seul de ces circuits suffit, on continuera les opérations avec  $Ib-IIa$  (voir traits pleins du dessin).

3° R reliera avec la terre le fil resté libre ( $Ia$ ) du circuit dérangé et créera ainsi la mise à terre sur le circuit  $Ib-IIa$  nécessaire pour pouvoir appliquer la méthode de la Boucle de Varley.

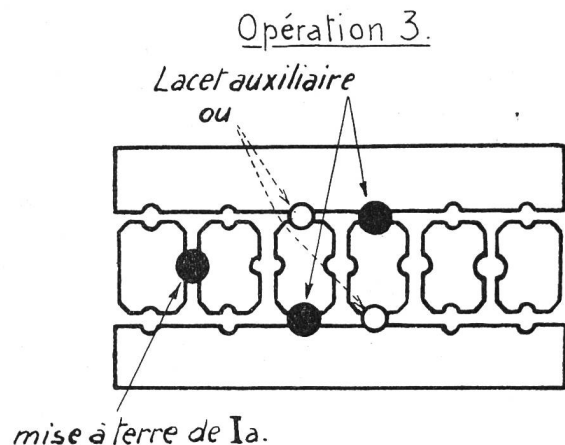
Cette mesure une fois terminée — elle se fait aisément dans l'espace de 3 à 4 minutes — les communi-

cations faites en R et en T pourront être rompues et le circuit II rendu à l'exploitation, tandis qu'on fera



lever le mélange après avoir calculé exactement à quelle distance de R ou de T il se trouve.

Le cas n'est pas rare où l'on ne dispose pas d'un 2e circuit entre R et T.



Il faudra alors établir le lacet auxiliaire par l'intermédiaire d'un 3e office U, et à l'aide de deux circuits de secours en bon état, comme l'indique la fig. 3.

Les opérations décrites ci-dessus se feront au moyen du commutateur de la table d'essai (dessin B2—20017). Les fiches de celui-ci prendront successivement les positions indiquées dans les fig. 4 et 5.

## Transit téléphonique.

Les centrales téléphoniques suisses ont établi 16,600,000 communications de transit en 1922, c'est-à-dire environ 700,000 de plus qu'en 1921, et 3,4 fois plus qu'en 1910. Le premier de ces chiffres représente une dépense de 800,000 frs. en chiffres ronds pour la main-d'œuvre, qui se répartissent approxi-

mativement comme suit: Centrales importantes 9,000,000 communications à 6 cts. = 540,000 frs., le reste, soit 7,600,000 communications à 3,5 cts. = 266,000 frs., total 806,000 frs. Si l'on tient compte du fait que toute opération de transit est un travail improductif puisqu'elle n'apporte aucune recette