

<b>Zeitschrift:</b>	Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen
<b>Herausgeber:</b>	Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere
<b>Band:</b>	32 (1959)
<b>Heft:</b>	6
<b>Rubrik:</b>	Fil + Radio

### 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:** 23.02.2026

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

## Le service de transmission militaire en Suisse

**L'exercice d'un commandement exige la conduite de la troupe.** Les rapides progrès de la technique, de la motorisation et de la mécanisation ont amené de tels changements dans la manière de combattre, que la conduite de la troupe est aujourd'hui, et sera à l'avenir, beaucoup plus importante que par le passé. A lui seul, le développement des armes nucléaires imposera une plus grande dispersion des troupes sur les futurs champs de bataille ainsi que la formation de petits groupes de combat, ceci afin d'éviter l'anéantissement et permettre l'action au moment opportun.

Les états-majors supérieurs, aussi bien que les troupes combattantes, doivent se soumettre aux exigences de la guerre atomique. La solution du problème dépend, ici aussi, d'une large dispersion dans le terrain, également aussi nécessaire pour les troupes que pour les états-majors. La dispersion d'un état-major implique une répartition minutieuse, lui permettant d'assurer malgré tout et en tout temps, les tâches qui lui incombent, même si une partie de cet état-major devait être paralysée par suite d'une incursion ennemie. Cette nouvelle situation exige, aujourd'hui plus que jamais, un plus grand rendement de la part du service de transmission, dont la valeur est déterminante pour la conduite des opérations et du combat tactique. Même si les tâches incombaient au service de transmission et les exigences que l'on réclame de lui, en matière de conduite, sont restées les mêmes depuis l'ancien temps, les facteurs étendue et temps, les conditions d'organisation d'une guerre moderne, l'engagement des hommes et du matériel, l'utilisation des récentes acquisitions techniques réclament de l'appareil de commandement un travail sûr, plus important et plus rapide à tous les échelons de commandement militaires.

L'accélération dans le développement des opérations due à l'accroissement de la motorisation et de la mécanisation, la conduite d'une guerre atomique et les dispositions rapides qui doivent être prises dès l'engagement de ces moyens, les situations spéciales accompagnant la conduite moderne du combat, c'est-à-dire la diversité de la composition d'une armée moderne et la coordination dans l'engagement de ses différents moyens, nécessitent une supervision opportune du champ des opérations, des décisions rapides et l'engagement coordonné des différents moyens.

Ces constatations et ces exigences démontrent l'importance et la nécessité du **service de transmission en tant qu'instrument de commandement** et font ressortir clairement les tâches qui en découlent, soit:

**établissement et garantie de liaisons rapides et sûres, à tous les échelons de commandement, en toute situation, en tout lieu et à toute heure.**

**Il** permet l'orientation à temps voulu des commandants sur la situation et la transmission des ordres des commandants à leur troupe. **Il** permet au commandant d'exercer son autorité et marque ainsi son importance manifeste dans la conduite des troupes. Où il fait défaut, la commandement est paralysé et avec lui tout le déroulement des opérations sur le champ de bataille; incertitude; le non-fonctionnement des transmissions peut amener la confusion et éventuellement la débâcle.

La garantie des liaisons ne s'étend pas seulement au **commandement militaire**, mais également au **gouvernement politique**, c'est-à-dire qu'elle ne permet pas simplement une liaison entre les échelons de commandement et les troupes les plus avancées, mais également entre le gouvernement et les échelons politiques les moins importants.

Le maintien de la force et de la volonté de résistance du pays impose une liaison étroite entre la population et l'armée. La nécessité de maintenir en activité des services tels que la police, les pompiers, les services sanitaires, etc. ainsi que d'assurer les tâches variées et importantes du service territorial dans le cadre de la défense nationale au profit de la population civile et de l'armée (service de repérage et de signalisation, service d'alerte, service de renseignement, engagement de troupes de protection antiaérienne, etc.), oblige à l'établissement de liaisons dans toutes les directions.

Cette mission incombant au service de transmission et présentée sur le plan général, est faite de nombreux petits et insignifiants engagements et de tâches spéciales, formant cependant une partie intégrante importante du grand rouage.

Nous trouvons parmi ces tâches spéciales: la construction de lignes, l'exploitation des centrales téléphoniques, l'exploitation de télescripteurs et de stations radio de toutes sortes, du service d'écoute, de surveillance et de goniométrie, l'utilisation de stations à ondes dirigées, la garantie des liaisons entre les différents groupes de travail d'un état-major supérieur dispersés sur le champ des opérations, la transmission de documents, l'organisation et l'exploitation de centres de transmission, l'engagement de piétons voyageurs, le camouflage des transmissions, etc. L'entretien des appareils et des colombiers est une autre tâche, mais également très importante, attribuée au service de transmission. Elle nécessite une somme considérable de personnel. Aucune destruction, si grande et importante soit-elle, ne doit désorganiser le service des troupes de transmission. **L'urgence de la liaison doit être le tout premier précepte de chaque membre du service de transmission.**

La situation, les dessins du commandant tactique, le temps, le terrain et les moyens à disposition sont déterminants quant au genre et à la manière d'établissement, ainsi qu'au nombre des liaisons. Pour l'établissement de leurs liaisons, les conseillers techniques, responsables du service de transmission et adjoints aux instances de commandement, doivent s'adapter aux circonstances de l'heure et tenir compte des différents facteurs susmentionnés, ainsi que des moyens en matériel et en personnel dont ils disposent.

On constate d'abord que les revendications des échelon gouvernement et commandement de l'armée, à l'égard du service de transmission, sont d'une toute autre ampleur et de nature toute différente que les exigences des échelons moyens ou subalternes. Par conséquent, l'organisation et l'importance des moyens engagés à ces divers échelons sont très différentes. Toutefois, il est important que le service de transmission de chacun de ces échelons établisse, par différents moyens et chemins, la liaison verticale entre le commandement et les subordonnés et la liaison horizontale avec toutes les instances de commandement militaires, afin que soient ainsi assurés l'exercice de l'autorité de commandement et la coordination dans la conduite du combat.

Pour venir à bout de ses différentes tâches, le service de transmission nécessite de grosses ressources en matériel et en personnel.

L'intégration de notre vaste réseau téléphonique national, riche en combinaisons, dans le service de transmission militaire est un précieux renfort pour l'établissement d'un réseau de communications à tous les échelons de commandement.

Mais, les émetteurs nationaux de radio, à ondes dirigées et de télévision apportent également leur collaboration appréciée aux gouvernement, commandement de l'armée, corps d'armée et unités d'armée, pour la conduite des opérations. À part ce dense réseau téléphonique et radio, chaque instance de commandement militaire, du commandement de l'armée aux commandements de compagnies, dispose du matériel propre de l'armée. Nous reviendrons sur ce chapitre spécial.

Selon la conduite des troupes 51, l'organisation et la direction du service de transmission dépendent du **chef des transmissions** pour les instances de commandement supérieures, de **l'officier transmission, officier téléphone, officier radio** pour les instances de commandement moyennes et subalternes. Il est le conseiller technique du commandant et, sur son ordre et tenant compte de ses intentions,

prend les mesures nécessaires concernant le service de transmission. En sa qualité de chef de transmission d'une unité d'armée, ou of. trm., of. tf. ou of. radio d'un corps de troupe, il est responsable envers son commandant du bon fonctionnement des liaisons au sein de son unité d'armée ou de son corps de troupe.

Pour les questions techniques, les chefs trm., of. trm., of. tf., of. radio sont subordonnés au chef transmission du commandement supérieur.

La construction d'un réseau de transmission demande du temps. La recherche du gain de temps doit être la base fondamentale de chaque travail, dans le domaine des transmissions. La préparation opportune d'un réseau de transmission dépend en premier lieu de l'orientation du commandant, qui doit parvenir en temps voulu au chef transmission responsable.

Une collaboration étroite entre le commandant et son chef de transmission, mais également entre ce dernier et la troupe, est une nécessité absolue.

Il y a lieu d'attacher la même importance au facteur temps dans l'exécution de l'ordre lui-même, c'est-à-dire lors de la préparation de la troupe, de l'élaboration et de la donnée d'ordres, que lors de l'engagement de la troupe en tant qu'organe d'exécution.

Dans la règle, le service de transmission est organisé et dirigé depuis les instances de commandement supérieures en descendance vers les instances de commandement subalternes. Chaque échelon de commandement doit, par le moyen des troupes de transmission mises à sa disposition, assurer la liaison dans le cadre de son commandement et avec les instances de commandement qui lui sont subordonnées.

Pour assurer les liaisons d'une instance de commandement supérieure et adapter le service de transmission à la situation, on procède à l'établissement d'un centre de transmission dont la tâche principale consiste à engager et à utiliser les moyens de liaisons adéquats pour la transmission de documents et de garantir de ce fait une transmission rapide entre les commandements supérieurs et subalternes ainsi qu'une distribution rationnelle au sein de l'état-major.

La séparation et la dispersion d'un état-major supérieur, lors de l'engagement d'armes nucléaires exigent, pour le commandement, l'établissement des liaisons entre les groupes de travail séparés et, en plus, obligent à prendre les dispositions permettant d'intervenir rapidement lors de la mise hors de combat d'un groupe de travail. Ceci est un très lourd impératif pour le service de transmission qui ne peut mener cette tâche à bien qu'en disposant de grands moyens en matériel et en personnel.

L'importance stratégique, opérative et tactique du service de transmission exige une **organisation spéciale** pour la préparation de l'engagement de l'arme de transmission.

Cette **organisation** se compose:

- de cadres techniques
- de troupes de transmission
- du service de transmission des différentes armes.

Les **cadres techniques** comprennent:

- les chefs de transmission dans les états-majors supérieurs,

- les officiers trm., tf. et radio dans les états-majors moyens et subalternes,
- le commandant du service tg. et tf. camp.,
- le corps des officiers ingénieurs-électriciens.

**Le commandant du service tg. et tf. camp.** est, à l'échelon de l'armée, le collaborateur direct et le conseiller du chef transmission pour tout ce qui concerne la préparation et le dispositif du réseau national du téléphone, de la radio, des ondes dirigées et de la télévision utilisé pour la défense nationale.

**L'officier ou sous-officier du téléphone de campagne** est le conseiller du chef de transmission à l'échelon du corps d'armée et de l'unité d'armée, pour tout ce qui concerne l'engagement et l'utilisation du réseau national du téléphone et de la radio, dans le cadre des opérations militaires.

**Les officiers ingénieurs-électriciens** sont, en cas de guerre, à la disposition du chef de transmission de l'armée ou autre chef de transmission pour des tâches spéciales.

Dans les **formations militaires de transmission** on distingue les troupes suivantes:

- les troupes de transmission attribuées aux instances de commandement supérieures et suprêmes de l'armée,
- les services de transmission des différentes armes attribués aux instances de commandement moyennes et subalternes et chargés également des liaisons internes des différentes armes.

Tous deux représentent une arme de commandement travaillant pour le commandement à tous les échelons de l'armée.

**L'organisation des troupes de transmission** comprend:

- **le service tg. et tf. camp.** qui doit entretenir le réseau national pour les besoins du gouvernement et de l'armée et assurer son engagement en cas de guerre.
- **les groupes d'exploitation TT** comme organe d'exécution de tous les ordres et tâches donnés au service tg. et tf. camp. Ce sont des unités locales dont le rayon d'engagement est lié en temps de paix au secteur administratif d'une direction des téléphones.
- **les troupes du télégraphe** comme organe d'exécution pour la préparation du réseau des câbles de campagne, pour l'utilisation, l'exploitation et l'entretien des appareils et installations nécessaires à la transmission par câbles à l'échelon de l'armée, du corps d'armée, des unités d'armée jusqu'aux instances de commandement des corps de troupe.
- **les troupes radio**, comme organe d'exécution, pour la préparation des liaisons radio, des services d'écoute, de surveillance et de goniométrie, pour l'utilisation, l'exploitation et l'entretien des appareils et installations techniques nécessaires à la transmission radio, aux mêmes échelons de commandement que les troupes du télégraphe.
- **les détachements de pigeons voyageurs**, comme organe d'exécution pour la préparation des liaisons par pigeons voyageurs à tous les échelons de commandement militaires.

- **les unités radio à ondes dirigées**, comme organe d'exécution pour la préparation et l'exploitation du réseau radio à ondes dirigées ainsi que pour l'utilisation et l'entretien de ces stations et installations.

**Les services de transmission des différentes armes** sont l'organe d'exécution pour la préparation des liaisons par fils et radio des différentes instances de commandement au sein de leur propre arme depuis le régiment aux corps de troupe et unités subordonnées, ainsi que pour des liaisons internes au profit de l'engagement de l'arme (p. ex. liaisons de tir de l'artillerie) et pour la collaboration entre différentes troupes (p. ex. infanterie — artillerie ou infanterie — chars, etc.).

Pour que le service de transmission fonctionne rapidement, sans heurts et avec sûreté, il est absolument indispensable que les différentes organisations des troupes de transmission et les services de transmission des armes collaborant étroitement. Une orientation et une aide réciproques, la collaboration et la bonne volonté contribuent dans une large mesure au succès de l'action et épargnent beaucoup de peine et de travail.

Les prescriptions, les instructions générales et les directives sont déterminantes et très importantes pour la collaboration, pour la compréhension réciproque et pour un déroulement rapide et ordonné des transmissions. Les principes de base concernant le travail du service de transmission sont émis, en temps de paix, par le service des troupes de transmission et, en temps de guerre, par le commandement de l'armée. Ils fixent en principe la manière dont le service d'exploitation doit s'acquitter du travail technique qui lui incombe. Ces règles et directives sont valables pour tous les cadres et troupes appartenant au service de transmission, aussi bien pour les troupes de transmission que pour les services de transmission des différentes armes.

**Les formations militaires de transmission** se composent des corps de troupe et unités suivants:

- régiment de transmission
- groupes télégraphes, radio, transmission
- compagnies télégraphes, radio, transmission, ondes dirigées, d'écoute et renseignement
- sections télégraphes, téléphones, radio et transmission
- groupes d'exploitation et détachements.

En regard des autres moyens, les progrès techniques ainsi que la manière toujours plus rapide dont se déroulent les opérations militaires ont mis en évidence les moyens électriques de liaison et de transmission. Ils n'ont toutefois pas supprimé complètement les autres moyens.

Les moyens de transmission que constituent les hommes et les animaux, sous toutes leurs formes, se retrouvent dans la guerre d'aujourd'hui tant dans les états-majors que sur les champs de bataille et jouent un rôle important dans la transmission des ordres et des messages.

La même constatation peut être faite au sujet des officiers de liaison. Ils fournissent, auprès des commandants respectifs, un travail des plus appréciable par l'apport d'ordres et de renseignements qu'ils peuvent compléter par des explications orales, car, même au siècle de la grande tech-

nique, le service de liaison assuré personnellement est toujours encore le moyen le plus sûr, et le plus précieux.

L'état actuel des moyens techniques de transmission ne répond que partiellement aux exigences modernes. Comparés au développement rapide de la technique électronique, ces moyens sont souvent démodés. Tenant compte des exigences, le nombre des appareils qui est actuellement à disposition est insuffisant. On remédie continuellement à cette pénurie par des commandes de nouveaux appareils que l'on passe aux industries indigènes, mais ils en résulte de grosses dépenses et les fournisseurs ne peuvent livrer leur marchandise qu'après de longs délais d'attente. C'est un obstacle qui ne peut être surmonté sans difficulté et qui exerce une influence défavorable sur l'approvisionnement en matériel moderne.

A quelques exceptions près, un nouvel équipement de l'armée, avec le matériel de transmission le plus moderne, peut, suivant la rapidité du développement de la technique en matière de transmission, être entièrement démodé après quelques armées déjà.

La science et l'industrie, le développement et la fabrication ne travaillent plus aujourd'hui parallèlement. La rapidité avec laquelle les recherches sont poussées, spécialement dans le domaine de la technique des télécommunications,

a favorisé une avance de la science que l'industrie ne peut combler. Beaucoup de nouveautés ne peuvent encore être exploitées que dans une faible mesure par les industries. Ces nouveautés révolutionnaires, dont les moyens de transmission sont absolument dépendants, exigent premièrement des études approfondies et des plans d'achat perspicaces. Elles conduisent tout naturellement à l'élimination successive du matériel usagé, mais également à l'engagement successif de moyens modernes.

Les lourdes tâches incombant au service de transmission ainsi que tout ce que l'on exige de ce service en tant qu'arme de commandement impliquent un équipement moderne et du matériel lui permettant de rester toujours très mobile.

Les constantes améliorations et les réformes qui sont opérées dans le domaine de la technique des télécommunications nous en donnent la possibilité.

La tâche de la science, de l'industrie et des instances militaires est donc d'étudier de très près toutes les découvertes afin d'examiner les possibilités de leur utilisation dans le domaine militaire.

Service des trp. trm.  
Colonel EMG Wild

## Der tanzende Lichtpunkt

Nur wenige von den Millionen Menschen, die allabendlich vor ihren Fernsehschirmen sitzen, denken daran, dass sie dieses moderne technische Wunder zu einem guten Teil dem deutschen Erfinder Ferdinand Braun verdanken. Er erfand 1879 die nach ihm benannte Braunsche Röhre, aus der später die Fernseh-Bildröhre entwickelt wurde. Die «Nachkommen» von Brauns Röhren begegnen uns heute in vielerlei Gestalt und in den mannigfachsten Sonderausführungen auf Schritt und Tritt. Dem Uhrmacher helfen sie, in Sekundenschnelle die Ganggenauigkeit unserer Armbanduhr einzustellen, der Instrumentenbauer bringt mit ihrer Hilfe den Klang einer Orgel «auf Hochglanz», und der Mann auf dem Kontrollturm des Flughafens sieht auf dem Schirm seiner Radarröhre das einschwebende Flugzeug, das er trotz dichten Nebels sicher zu Boden geleitet.

Wer eine dieser Röhren zerschlagen würde, um ihren geheimnisvollen Innenaufbau zu ergründen, wäre sicher enttäuscht. Er findet im Innern nur ein paar Blechteile, die ihm wenig über die Funktion verraten. So paradox es klingen mag, aber die Hauptsache von dem, was innen in der Röhre vor sich geht, kann unser Auge nicht verfolgen. Vereinfacht dargestellt passiert nämlich ganz genau das gleiche wie in einer normalen Radioröhre: im luftleeren Raum bewegt sich unter dem Einfluss einer hohen elektrischen Spannung ein Elektronenstrom von der Kathode zur Anode. Weil sich in der Blechanode ein kleines Loch befindet, schiesst ein Teil der Elektronen in Form eines Strahles über die Anode hinaus auf die Innenseite des abgeflachten Glaskolbens. Dieser ist mit einer Fluoreszenzschicht bedeckt, die beim Aufprallen der Elektronen punktförmig aufleuchtet.

Der Elektronenstrahl hat eine merkwürdige Eigenschaft: man kann ihn elektrisch ablenken und den Leuchtpunkt an jede beliebige Stelle des Schirmes dirigieren. Ausserdem

lässt sich seine Helligkeit elektrisch verändern. Wirken zwei elektrische Kräfte auf den Strahl, z. B. ein in elektrische Schwingungen verwandelter Ton und Zeitimpulse, so entsteht auf dem Schirm ein genaues Kurvenbild des dargestellten Klanges. Die Trägheit unserer Augen nimmt den hin- und herzanzenden Leuchtpunkt als durchgezeichnete Linie wahr. Beim Fernsehen durchzieht dieser Punkt viele tausend Mal in einer Sekunde die Gesamtfläche des Bildschirmes. Er wird dabei nicht nur in seiner Lage, sondern auch noch in der Helligkeit elektrisch beeinflusst. Auch hier ist es wieder die Trägheit unserer Augen, die uns ein geschlossenes Bild vorgaukelt.

So wie es bei der populärsten Sonderform der Braunschen Röhre, bei der Bildröhre im Fernsehgerät, verschiedene Größen und Leuchtfarben gibt, so ist es auch bei den «normalen» Typen, wie sie Telefunken für Messzwecke zum Einbau in Oszillographen herstellt. Die kleinste Ausführung hat einen Schirmdurchmesser von 32 mm, die grösste von 180 mm. Manche Röhren leuchten grün, andere weiss, orange oder gelb. Bei Spezialröhren gibt es Leuchtschirme, auf denen das Bild auch dann noch stehen bleibt, wenn der Strom längst ausgeschaltet ist. Andere für die Messtechnik gebaute Modelle produzieren gleichzeitig zwei Elektronenstrahlen, und diese «Zweistrahl-Röhren» können auch demzufolge zwei Kurven gleichzeitig abbilden.

Wie ungeheuer vielseitig die Braunsche Röhre mit ihrem tanzenden Leuchtpunkt ist, wurde eingangs schon angedeutet. Wollte man die Anwendungsbeispiele auch nur halbwegs erschöpfend schildern, so würde man ein Buch damit füllen. Ob Ferdinand Braun vor achtzig Jahren auch nur ahnte, welches wertvolle Instrument er uns mit seiner Röhre in die Hand gab?