

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** - (2022)  
**Heft:** [2]: Numéro Thématique 2

**Artikel:** Tour d'horizon des moyens de communication de la troupe  
**Autor:** Ambühl, Daniel  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1035408>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 11.12.2024

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



Installer un noeud d'ondes dirigées à l'intérieur d'un bâtiment civil améliore sa sécurité ainsi que sa capacité à durer. Photo © Bat ondi 17.



## Transmissions

### Tour d'horizon des moyens de communication de la troupe

**Col EMG Daniel Ambühl**

Cdt aide au commandement SIS

**D**ans cet article, il s'agit pour nous de présenter une sélection de systèmes de communication de l'armée aujourd'hui.

#### Systèmes radio

L'armée suisse dispose aujourd'hui de différents moyens de communication sans fil. Actuellement, deux systèmes sont principalement utilisés pour la communication. L'émetteur-récepteur SE-X35, qui est utilisé dans toute l'armée dans le domaine VHF pour les courtes et moyennes distances. Et l'émetteur-récepteur SE-240, qui est utilisé à partir de l'échelon du bataillon pour la conduite des Grandes unités dans le domaine HF pour les moyennes et grandes distances. Il convient tout d'abord d'expliquer les deux abréviations utilisées, HF et VHF. Ces deux abréviations expliquent la gamme de fréquences utilisée par chaque système radio. HF signifie « high frequency » et est également connu sous le nom d'ondes courtes. VHF, en revanche, signifie « very high frequency » et est également connu sous le nom d'ondes ultracourtes. Les ondes ultracourtes sont par exemple aussi utilisées par les stations de radio civiles et ont une portée limitée, mais une capacité de données plus élevée. Les fréquences dans la gamme HF sont réfléchies par l'ionosphère, une couche spéciale dans l'atmosphère, et peuvent donc atteindre facilement les stations éloignées.



**Le système radio SE-X35** est un système radio VHF pour la transmission numérique de la voix et des données qui fonctionne dans la gamme de fréquences de 30 à 87,975 MHz. Pour assurer la sécurité de la transmission dans le réseau SE-X35, chaque appareil dispose d'un cryptage intégré pour la voix et les données. Pour éviter que les interférences adverses ne perturbent les communications, l'appareil dispose de différents modes de fonctionnement. Par exemple, le mode de saut de fréquence (Frequency Hopping), dans lequel la fréquence change plusieurs centaines de fois par seconde. Cela permet d'éviter que l'adversaire puisse prédire la prochaine fréquence et la perturber. Une autre possibilité est la recherche libre de canaux (Free Channel Search), où l'appareil radio utilise automatiquement une fréquence qui n'est pas perturbée à chaque émission. Bien entendu, l'appareil peut également être utilisé sur une fréquence numérique fixe. Pour se protéger contre l'exploration électronique, tous les signaux émis ont une forme uniforme (signature). Cela signifie qu'en cas d'utilisation d'appareils similaires à tous les échelons de la hiérarchie, seul le type d'appareil connu est identifiable par exploration électronique, mais pas son affectation au réseau ou l'état de la liaison. Tous les paramètres nécessaires à une liaison radio (clés, fréquences, etc.) sont transmis à l'appareil radio par le biais d'un « Fill gun » (FG SE-X35/240). Un appareil peut enregistrer des données pour plusieurs réseaux radio, et le réseau souhaité peut être facilement sélectionné à l'aide d'un commutateur rotatif sur la face avant. Pour éviter une éventuelle tromperie, l'appareil dispose d'un système d'authentification. Il est ainsi possible de vérifier si un membre de l'armée suisse est effectivement assis à la station opposée ou si la station radio est tombée entre des mains étrangères.

**L'appareil radio SE-X35** peut être utilisé comme station radio portable (SE-235/t) ou comme station radio intégrée dans un véhicule (SE-235/m1/m2, SE-435). Elles ne se distinguent que par la puissance d'émission disponible et les antennes utilisées. La configuration

prête à l'emploi de la version portable pèse environ huit kg, peut rester en service pendant une vingtaine d'heures et dispose d'une puissance d'émission de cinq watts et d'une portée allant jusqu'à douze kilomètres, si l'antenne correspondante est utilisée. La puissance peut être augmentée jusqu'à 50 watts à l'aide d'un amplificateur, mais cela nécessite l'installation de la station radio dans un véhicule. La puissance amplifiée offre une portée allant jusqu'à 24 km, selon l'antenne utilisée. Grâce à différents accessoires, la SE-235/435 peut être utilisée à distance ou comme station relais automatique. Si la station radio est à portée d'un point d'accès correspondant (Radio Access Point), l'appareil radio peut établir une connexion avec le réseau intégré de télécommunications militaires (RITM) existant. Cela permet à l'utilisateur d'utiliser la fonctionnalité du système de télécommunication militaire directement sur la radio. Par exemple, il est possible de téléphoner à l'ensemble des utilisateurs du réseau de télécommunication et du réseau mobile public, indépendamment de la distance.

**Le Réseau intégré de télécommunications militaires (RITM)** est le système de communication pour la conduite tactique des Grandes unités et de leurs corps de troupe ainsi que des Forces aériennes. Grâce au maillage et à la commutation automatique, le RITM possède une grande sécurité de transmission. Le RITM se compose de commutateurs, d'équipements d'ondes dirigées, d'appareils de chiffrement ainsi que de terminaux numériques et analogiques pour la voix et les données. Le commutateur est le centre de téléphonie et de données du RITM. Celui-ci peut être configuré en tant que centre de transit au niveau des nœuds et servir principalement d'intermédiaire pour les connexions entre les nœuds. La transmission entre les commutateurs s'effectue en principe sur les ondes dirigées protégées par cryptographie ou sur des liaisons par câble via des fibres optiques. Il existe deux zones de réseau différentes dans le

RITM. La Base d'aide au commandement (BAC) exploite et planifie le réseau fixe en tant que réseau interarmées en service permanent sur les différents sites. Le domaine de réseau partiellement mobile est planifié, établi, exploité et entretenu par les bataillons d'ondes dirigées de la brigade d'aide au commandement 41/SIS (br aide cdmt 41/SIS). Le système d'engagement et de planification télématique (TEPLAS) est un module de système militaire spécialisé dans le traitement de l'information qui soutient les commandants ainsi que les chefs de la télématique des Grandes unités ou des formations d'aide au commandement dans les domaines de la planification et de l'engagement de la télématique.

**Le commutateur à faible capacité mobile (CF mob)** est un véhicule de communication basé sur un Mercedes G qui peut être engagé dans tous les types d'opérations de l'armée. La prestation d'un Commutateur à faible capacité mobile est en règle générale fournie par une demi-section. Grâce à ce dernier, la section peut intégrer au réseau des organisations de commandement de l'échelon du bataillon ou du groupe, des capteurs et des effecteurs (en particulier issu de la défense contre avions) ainsi que d'autres dispositifs de conduite. Le véhicule joue aussi le rôle de raccordement de voix et de données protégées à large bande. Cela permet l'exploitation de différents systèmes d'information de conduite et de systèmes spécialisés. Les militaires de la section sont attribués aux différents mandants, qui peuvent alors disposer des atouts du Commutateur à faible capacité mobile.

**Les Radio Access Points (RAP, points d'accès radio)** sont les points d'intégration radio et servent d'éléments de liaison au système radio tactique SE-235/435. Ils sont équipés d'un commutateur RAP/Com Rack et de tout le matériel de chiffrement d'ondes dirigées, de données et de terminaux.



**La voiture Radio Access Point (voit RAP)** permet d'intégrer dans le RITM des utilisateurs mobiles avec un appareil radio SE-235 et constitue l'interface proprement dite entre le RITM et le réseau radio SE-235. Un RAP permet d'exploiter simultanément cinq liaisons au maximum. L'ensemble du système se compose de la fonctionnalité RAP, des fonctions RITM et du SE-235/435. On parle alors de Combat Network Radio Interface.

**Les char Radio Access Point (char RAP)** sont



attribués par le bat ondi aux Grandes unités et aux divisions territoriales en tant que RAP hautement mobile sur le champ de bataille et protégé contre les attaques. Les caractéristiques RITM et radiotechniques du char RAP sont identiques à celles de la voit RAP. Le char RAP permet d'assurer une capacité d'intégration radio rapide dans le RITM, par exemple en cas d'engagement mobile à proximité du champ de bataille. Le char RAP à l'échelon opératif du bataillon ondes dirigées est dirigé par le service d'engagement télématique du bataillon.

**Plateforme de communication avec point d'accès et fonctionnalité de nœud pour chars (char KOMPAK).** Le char KOMPAK est un véhicule de communication basé sur un Piranha qui peut être engagé dans tous les types d'opérations de l'armée. Le char KOMPAK est en principe utilisé dans deux types d'engagements différents. Dans le cadre de l'engagement principal, le char KOMPAK est engagé de manière analogue au char RAP, avec en plus la capacité d'assurer la fonctionnalité de nœuds avec quatre stations d'ondes dirigées intégrées dans le mât. Lors d'engagements spéciaux, le char KOMPAK peut être utilisé comme interface entre les différents systèmes de communication militaires et civils du Réseau national de sécurité.

D. A.