Eurosatory : nouveautés dans le domaine des transmissions

Autor(en): **Lubin, Patrick**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue Militaire Suisse**

Band (Jahr): **140 (1995)**

Heft 1

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-345499

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Eurosatory

Nouveautés dans le domaine des transmissions

Par Patrick Lubin

Les télécommunications se sont contentées d'une présence discrète à Eurosatory 94. Même si les technologies de pointes sont en mesure de révolutionner le domaine des transmissions, les grandes armées n'ont pas encore programmé le renouvellement de l'ensemble de ces matériels. En temps de paix, le seul ennemi des transmissions reste l'évolution technologique... Pourtant, l'apparition de nouveaux matériels destinés aux échelons section et compagnie pourrait modifier le rôle du combattant sur le terrain. Connectés à un ordinateur, ces nouveaux appareils ont désormais la capacité de transmettre des données en plus de la voix.

Un émetteur-récepteur moderne pour les sections

L'exemple donné par ALCATEL-SEL dans ce domaine apparaît significatif. L'émetteur-récepteur portable *VHF SEM 52-SL* reste simple, mais offre néanmoins les dernières nouveautés technologiques. Ce successeur du *SEM 52-S,* qui équipe l'armée allemande, a de nouveau été choisi par celle-ci pour équiper ses forces.

L'originalité de la solution tient dans le fait que le poste est entièrement programmable. Grâce à une prise de connexion pour ordinateur personnel (type PC), on peut choisir 12 fréquences de travail pré-réglées, en limitant au besoin la portée de certaines, en modulant la puissance d'émission de 0,3 à 2 Watts. Le choix de l'utilisateur est pris en compte jusque dans les plus petits détails. Ainsi, toujours par le biais de la programmation, la fréquence de travail peut apparaître en clair sur l'écran à cristaux liquides du poste (1 ligne) ou être remplacée par le numéro de pré-réglage pour plus de discrétion. Toutes ces opérations peuvent aussi s'effectuer à distance, toujours à l'aide d'un ordinateur, sans aucune manipulation sur le poste.

Cette prise permet surtout à l'opérateur de connecter un ordinateur portable. L'émetteur-récepteur servant alors à transmettre des données. L'avantage de la transmission d'ordinateur à ordinateur est, d'une part, la brièveté des échanges, ce qui s'avère très utile en cas d'utilisation de contre-mesures, d'autre part la sûreté dans la transmission des messages, il y a peu de risques de mauvaise compréhension. Enfin, ce procédé permet de limiter le message au strict minimum: coordonnées, correction de tir de lance-mines, rapport d'activité ennemie...

Le *SEM 52-SL* porte au mximum à 10 kilomètres; sa consommation reste très réduite: entre 10 à 60 heures d'utilisation continue selon le type de batterie employée. Le signal analogique est modulé en fréquence et on peut équiper le poste avec un module de cryptographie ou simplement le connecter à une unité de brouillage extérieur.

Dans la conception et la réalisation de ce matériel, les constructeurs se sont penchés autant sur la technique que sur les problèmes de logistique et de maintenance. Dans le cas du *SEM 52-SL*, le premier échelon de maintenance est assuré par un équipement de test intégré. Dès la mise sous tension, une série de tests lancés automatiquement contrôle les fonctions principales. Toute

panne ou défaut est signalée sur l'écran à cristaux liquides; lorsque la batterie devient trop faible, un signal sonore retentit. Aux échelons supérieurs de maintenance, une interface permet de réaliser des tests approfondis avec un ordinateur personnel.

L'attention des concepteurs du *SEM 52-SL*, comme pour un poste de radio d'usage courant, s'est portée sur un faible coût d'utilisation, car l'argument commercial d'une maintenance simple et bon marché a autant d'importance que les possibilités techniques. Ces appareils doivent, par ailleurs, être en mesure de s'intégrer dans des réseaux tactiques et doivent surtout pouvoir évoluer en fonction des besoins et des missions nouvelles des combattants.

Les transmissions prennent une importance grandissante jusqu'aux échelons les plus bas; les réseaux tactiques ont pour but de simplifier les échanges de messages en accroissant la sécurité, mais ils ne doivent pas imposer des charges supplémentaires aux utilisateurs. Si complexe que soit le traitement du signal, tout doit rester transparent pour l'opérateur qui, au cœur de l'action, a plus besoin de simplicité et de fiabilité que de prouesses technologiques.

Transmettre la voix n'est plus le seul impératif, car l'arrivée en masse de nouveaux matériels permet au combattant de transmettre, aussi bien des données que du texte et, peut-être, des images. Le «tout numérique», qui représente la prochaine étape de l'évolution, exigera des dépenses supplémentaires si l'on exige une plus grande fiabilité. La banalisation de l'usage des contre-mesures électroniques nous rappelle qu'une bonne instruction radio, qui donne l'habitude de transmettre des messages clairs et concis, reste pourtant la défense efficace par excellence.

Le poste radio SEM 52-SL, une solution modulaire pour les sections (Photo ALCATEL-SEL).

Les stations portables de transmission par satellites, une solution civile

L'exploitation des premiers satellites INMARSAT[1], à l'échelle mondiale, date de l'année 1982. Le réseau reposait initialement sur quatre satellites géostationnaires. Dix ans plus tard, quatre autres satellites, dont la fabrication avait été confiée à British Aerospace, prenaient la relève en complétant le dispositif. Ces engins, d'une durée de vie estimée à dix ans, ont été mis sur orbite entre octobre 1990 et avril

[1] *INMARSAT: International Maritime Satellite Organization.*

1992. Au sol, il existe plus d'une trentaine de stations réparties à travers le monde, qui servent de relais entre les satellites et les réseaux PTT.

Un programme international

INMARSAT est une association internationale regroupant 67 pays membres. Cette organisation assure la mise en œuvre et la gestion des services liés à l'exploitation des satellites. Au départ, l'idée consistait à offrir un moyen de communication (téléphone, télex, fax et transmission de données d'ordinateur) aux bâtiments de la marine marchande, aux avions civils, aux véhicules et aux hommes d'affaires, quelle que soit leur position sur le globe.

La vocation résolument civile d'INMARSAT n'enlève rien à la qualité et à la permanence de ses services. La couverture mondiale des satellites (à l'exception des latitudes polaires extrêmes) apporte un moyen fiable de suivre le cheminement d'une cargaison ou de dialoguer avec une plate-forme de forage off shore. Par la suite, bien avant le développement des téléphones portables, les utilisateurs, c'est-à-dire des missions scientifiques, des équipes de secours en cas de catastrophe naturelle, pouvaient compter sur des moyens mobiles, avec l'avantage d'être totalement indépendants des services de télécommunication du pays dans lequel ils se trouvaient. Enfin, avec le développement des «reportages de l'extrême», des «rallyes-spectacles» et des guerres à fortes couvertures médiatiques, les télévisions ont banalisé l'utilisation de ces services.

Une miniaturisation constante

Une fois la couverture satellite en place, la préoccupation des constructeurs a été de proposer des matériels de communications fiables et bon marché. Pour utiliser les services d'INMARSAT, il suffit d'un abonnement semblable à celui des PTT. On reçoit en échange un numéro d'abonné qui deviendra celui du terminal mobile utilisé. Il existe différentes catégories de stations mobiles, plus ou moins portables, en fonction de l'utilisation recherchée. Les premières stations du type *INMARSAT-A* utilisaient un signal analogique. Les systèmes des générations suivantes (*INMARSAT B, C, M*) offrent la qualité et la discrétion

ALCATEL SEM 52-SL

PORTÉE max.: ± 10 km , en fonction de l'antenne
(Portée réglable par programmation)

Gamme de fréquence: 30 à 87.975 MHz
Espacement des canaux: 25KHz (12.5 Khz et 20 Khz par programmation)
Canaux pré-réglés (par programmation): 12 + 1
Mode de transmission: Simplex / Semi Duplex
Capacité de transmission de données: 16 Kbit/s

BATTERIES (8-15 V) alcaline: 20 heures
NiCd: 10 à 14 heures; lithium: 60 heures

Puissance de sortie: 1 Watt (programmable de 0,3 à 2 Watts)
Résistance de l'antenne: 50 Ohm
Microphone: possibilité de parler à voix basse par augmentation de la sensibilité du micro de 12 dB

Dimensions: 202 x 88 x 36 mm
Poids (sans batteries): 630 g
Température de travail: –35° C / +60° C
Température de stockage: -40° C / +70° C

M.T.B.F. [1] >15 000 heures

[1] M.T.B.F.:Mean Time Between Failure (Temps moyen entre deux pannes).

	INMARSAT-A	INMARSAT-B	INMARSAT-M	INMARSAT-C
Application	transmission: voix, télécopie, télex, données, images	Successeur numérique du Inmarsat-a	Version portable du Inmarsat-b	Transmission de données d'ordinateur uniquement
Type de signal	Analogique	Numérique	Numérique	Numérique

d'une transmission numérique, plus adaptée à l'utilisation des outils modernes (fax, ordinateur portables).

Les matériels évoluent vers la miniaturisation. Le *Saturn M* d'ABB Nera[2], présenté par Geolink à Eurosatory 94, illustre bien les tendances actuelles en matière de terminaux INMARSAT-M. Cette station, légère (8,5 kg) et discrète, se présente sous la forme d'une mallette avec laquelle on peut téléphoner, faxer et transmettre des données. Ses utilisateurs étant des hommes de terrain, l'appareil supporte des conditions climatiques extrême et, du fait qu'il est étanche, il reste opérationnel même sous de fortes précipitations. Le temps de mise en œuvre est de l'ordre de 30 secondes, mais si l'on veut obtenir une bonne qualité de transmission, il est nécessaire que l'antenne ne soit pas fixée à la station. Le couvercle de la mallette du *Saturn M* contient l'antenne qui peut être éloignée jusqu'à 100 mètres. Deux stations au sol peuvent entrer en communication, via le satellite, mais il est plus fréquent qu'une station communique directement avec un correspondant à terre.

Malette Saturn M, pour téléphoner, faxer et transmettre des données.» (Photo NBB Nera-Geolink France).

Face au développement des besoins en télécommunication, le programme INMARSAT sera bientôt en mesure d'offrir une troisième génération de quatre satellites dont la maîtrise d'œuvre a été confiée à General Electric et Matra Marconi. Il était prévu qu'ils entrent en service à fin 1995. La souplesse et la miniaturisation des nouveaux moyens de transmission permettent d'envisager à terme des téléphones portables fonctionnant sur le réseaux INMARSAT. Pour l'heure, seul le coût du matériel, de l'abonnement et des communications réserve ces services à une clientèle de professionnels.

P. L.

[2] *ABB Nera, premier constructeur d'équipement INMARSAT, est une filiale du groupe Asea Brown Boveri.*