

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 141 (1996)  
**Heft:** 5

**Artikel:** THOMPSON-CSF à la portée de tous  
**Autor:** Eglin, Maurice  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-345644>

### **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:** 30.03.2025

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

# **THOMPSON-CSF à la portée de tous**

Par le capitaine Maurice Eglin

Sur la base de nouvelles données techniques, avant tout dans le domaine de la guerre électronique, les radios *SE-227/SE-412* (équipées depuis quelques années avec les appareils de chiffrement *SVZ-B*), introduites après 1963, ne peuvent être engagées que dans certaines conditions. Des rapports fréquents en provenance de la troupe sur les défauts constatés ont indiqué que la durée d'utilisation militaire arrivait à terme. Le remplacement des *SE-227/SE-412* est donc nécessaire, tout spécialement après la cure de jouvence d'Armée 95.

La complexité et l'efficacité croissantes des systèmes d'armes modernes, la durée de plus en plus brève entre la reconnaissance, la décision et ses effets, entre l'obtention des informations et l'intervention des armes exigent que l'information soit transmise de manière sûre et rapide (paroles et données) entre les formations, quel que soit leur échelon.

Le système radio *SE-235/435*, proposé par la filiale suisse de THOMPSON-CSF, est un moyen de conduite opératif et tactique, protégé du point de vue cryptologique et résistant à la guerre électronique. Il satisfait aux exigences du combat interarmes et, par

conséquent, offre une mobilité accrue. Certains participants à des exercices tels « Bubenbergr » de la Brigade blindée 2 en 1995 auront noté à quel point, dans ce type de formation, il est nécessaire d'avoir un outil de communication qui ne sclérose pas l'action !

## **Cahier des charges et caractéristiques principales**

Le système doit pouvoir s'intégrer, tant mécaniquement (installation sur des véhicules) que fonctionnellement dans les systèmes de télécommunication actuels (*SE-227/SE-412* et *SE-125*) ou futurs. C'est pour cette dernière raison que le système a des possibilités d'évolution basées sur des adaptations de logiciel.

Le nouveau système de THOMPSON-CSF *PR4G* (Poste de radio de 4<sup>e</sup> génération) permet particulièrement :

– L'intégration dans un Réseau Intégré de Transmissions Militaires (RITM) via des centrales radio. Ainsi il est possible pour les radios mobiles de communiquer avec les abonnés RITM (fonction Natel).

– L'intégration dans *FARGO* (système de conduite de tir de l'artillerie).

– L'intégration dans *INTAFF* de l'artillerie (système intégré de conduite du feu).

Le système *PR4G* a déjà été introduit dans d'autres armées (France, Espagne, Pays-Bas, Finlande, Emirats arabes unis) où il est parfaitement opérationnel.

Pour notre armée de milice, il est nécessaire que son utilisation reste simple, ce qui est possible, même dans des conditions de travail difficiles.

Quelque 50 systèmes ont été acquis pour des essais en 1994. Les exigences concernant l'utilisation et l'entretien ont été contrôlées avec succès. Performance et fiabilité se sont révélées être conformes aux exigences du cahier des charges militaire et du concept d'utilisation.

Par rapport au *PR4G* de THOMPSON-CSF (F), différentes améliorations pour des troupes de milice seront réalisées d'ici la fabrication en Suisse.

## **Technique**

Le système radio tactique/opératif *PR4G* est basé sur une conception modulaire et permet la transmission digitale de la parole et des données dans la

gamme de fréquence de 30 à 88 MHz.

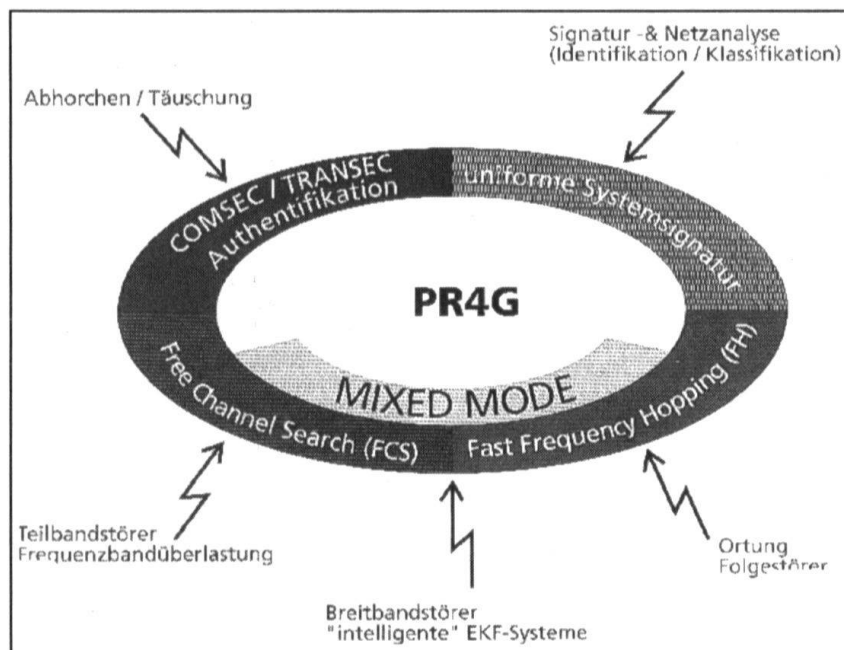
A partir d'un même appareil de base (émetteur-récepteur), on réalise la version portable (SE-235) ou le poste pour véhicule (SE-435). Tous deux peuvent intégrer un ou deux amplificateurs de puissance. L'exploitation peut se faire selon cinq modes différents :

- **Analogique clair** (FF ; Fixed Frequency), ce mode conventionnel permet les liaisons avec les postes radios traditionnels SE-227 et SE-412, SE-125 et SE-225.

- **Fréquence fixe numérique** (DFF ; Digital Fixed Frequency) qui permet la transmission de la parole et des données dans un milieu non brouillé.

- **Evasion de fréquence** (FH ; Frequency Hopping) ; en changeant de fréquence de transmission plusieurs centaines de fois par seconde, on déjoue l'exploration et la localisation. On évite par ce biais le brouillage qui pourrait faire suite à une détection. Le changement de fréquence est piloté par une clé TRANSEC (TRANsmission SECurity).

- **Recherche de canal libre** (FCS ; Free Chanel Search) ; en cas de saturation d'une bande de fréquence, la recherche de canaux libres permet la décongestion des liaisons. Cette recherche ne se fait pas seulement dans un échantillon limité et discret de fréquences d'échappement préétablies (comme c'est le cas pour des appareils moins sophistiqués).



Elle utilise au contraire toute la largeur de bande attribuée.

- **Mode mixte** (Mix ; en fonction du climat CGE (Conduite de la Guerre Electronique). Afin d'éviter à l'utilisateur d'avoir à choisir le mode de fonctionnement le plus efficace entre FH ou FCS, le système dispose d'un mécanisme de commutation automatique. Cela permet une transmission sûre de la parole et des données, même dans un climat brouillé.

Pour les quatre modes numériques, un module intégré COMSEC (COMMUNICATION SECURITY), qui sera d'ailleurs réalisé en Suisse, se charge du chiffage et du déchiffage de l'information (parole et données).

## Réseaux

Le système garantit dans tous les modes une exploi-

tation automatique de relais pour de grandes distances d'utilisation. Le système permet le fonctionnement télécommandé avec un câble de campagne à 2 fils F2E allant jusqu'à 3 km.

Différents moyens sont disponibles pour la configuration des réseaux :

- ordinateurs pour la gestion des fréquences et des clés (FKMU ; Frequency & Key Management Unit) ;
- unités de copie (FKCU ; Frequency & Key Copy Unit) ;
- injecteurs de clés (Fill Gun) pour distribuer les données du réseau, les fréquences et les clés jusqu'au niveau de la troupe (il est également techniquement possible de distribuer de nouvelles clés par l'intermédiaire du réseau).

Le PR4G permet une exploitation sélective. Alors que sur le système ancien

(SE-227/SE-412), tous les postes du réseau transmettaient de la même manière sur une même fréquence, il est maintenant possible, grâce à l'identité de chaque connexion au réseau, de sélectionner un interlocuteur ou un groupe de correspondants bien déterminé. Il est de plus possible de fixer et d'utiliser des niveaux de priorités. Ainsi une station peut interrompre la communication de priorité moins élevée, que mène un interlocuteur recherché avec une tierce personne, pour forcer une transmission d'information urgente. Il est encore possible d'utiliser jusqu'à dix signaux d'alarme différents pour alerter les postes connectés au réseau.



*La communication aux plus bas échelons tactiques est possible dans la région.*

combrant, le SE-135 renverrait aux oubliettes les adeptes du Natel civil au service militaire, car cet appareil, tenant dans une main, a les mêmes possibilités de codage et balaie les mêmes fréquences que les postes SE-235/SE-435.

En optant pour le système SE-235/SE-435, l'armée suisse mise sur sa capacité à gérer des matériels plus sophistiqués dans une enveloppe classique. Derrière la boîte noire ou verte du terminal prévu pour la troupe se cache toute une complexité d'exploitation et de configuration de réseaux. Le fait que notre armée de milice puisse faire appel à du personnel qualifié issu du secteur civil permet de parier sur l'avenir. Aucun doute que, pour un fabricant comme THOMPSON-CSF, le label « apte à la milice » soit une valeur ajoutée.

## Introduction et avenir

Les SE-235/SE-435 seront affectés aux unités de transmission des forces terrestres (Heer). L'introduction de ce nouveau matériel sera effectuée dans les cours de conversion, cours de ré-

pétition ainsi que dans les écoles de recrues dès 1998.

Le fournisseur du système a également présenté un poste capable de remplacer le SE-125. Moins en-

M. E.

**PRENEZ PLACE:  
LA NOUVELLE ASSURANCE  
AUTO MOBICAR  
VOUS ATTEND.**

mobicar

**Mobilière Suisse**  
Société d'assurances  
l'assurance d'être bien assuré