

Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen
Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere
Band: 59 (1986)
Heft: 5

Artikel: Un relais fiable et protégé
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-561636>

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: 06.05.2025

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

Ingénieur principal de l'armement Chislain du Chêne

Un relais fiable et protégé

Assurer les liaisons de façon fiable et en toute sécurité quelles que soient la distance, la configuration du terrain ou les conditions de propagation, tels sont les avantages essentiels des systèmes utilisant les satellites. Un tel système répond parfaitement aux besoins militaires.

Le 4 août 1984, le premier tir de la fusée Ariane 3 emportait vers l'orbite géostationnaire le satellite TELECOM 1 A. Le succès de ce tir a permis d'effectuer les premières liaisons militaires par satellite en utilisant les quatre prototypes de stations Syracuse. Après le lancement du deuxième satellite TELECOM 1 B, en 1985, et la livraison des premières stations Syracuse de série, le système deviendra complètement opérationnel et permettra aux forces navales et terrestres d'exécuter leurs missions avec des moyens de transmissions, dont la sûreté et la sécurité seront indépendantes de l'éloignement géographique.

Replaçons toutefois l'événement dans son contexte :

les Etats-Unis d'Amérique

ont lancé leur premier satellite militaire de télécommunications il y a une vingtaine d'années et ont déjà réalisé des dizaines de satellites au titre des programmes DSCS 1, 2 et 3 (Defence Satellite Communication System), FLEETSATCOM, LEASAT, et ont mis en chantier un système de télécommunications par satellites fonctionnant dans les bandes des fréquences millimétriques qui permettra d'assurer des liaisons avec une protection extraordinaire contre toutes les agressions possibles (au prix d'un effort financier tout aussi extraordinaire).

Le Royaume-Uni

a lancé le satellite Skynet il y a une dizaine d'années et lancera en 1986 le premier satellite Skynet IV.

L'OTAN

vient de procéder au lancement du quatrième satellite NATO III D et doit examiner début 1985 les offres des Etats-Unis et du Royaume-Uni pour un satellite DCSC III ou un satellite Skynet IV devant permettre le remplacement des satellites NATO III, la politique de l'OTAN étant aujourd'hui de ne plus financer de développement spécifique et de faire appel aux ressources technologiques des nations membres de l'Alliance.

Quant à l'Union soviétique,

il n'est un mystère pour personne que son effort dans le domaine spatial militaire est au moins aussi important que celui des Etats-Unis.

En comparaison, notre effort peut paraître modeste, mais le système Syracuse est un premier pas fait dans la bonne direction et les nombreux programmes réalisés par l'agence spatiale européenne en Europe et par le CNES en France ont permis de créer un savoir-faire industriel et technologique dont le ministère de la Défense devrait profiter dans ses futurs programmes; et ce ne serait que juste contrepartie, l'Europe spatiale, et la fusée Ariane en particulier doivent beaucoup au savoir-faire acquis par les programmes des missiles stratégiques français.

Assurer la sécurité des communications

L'éloignement de nos départements et territoires d'outre-mer, le déploiement de nos forces à travers le monde dans le cadre des accords de coopération ou d'assistance impliquent pour le commandement la nécessité de disposer de moyens de transmissions fiables et protégés. Les moyens spatiaux répondent à ces impératifs. Le satellite est le relais idéal permettant d'assurer ces missions chaque fois qu'il est nécessaire de franchir des coupures importantes et que les moyens classiques sont vulnérables ou d'un fonctionnement incertain.

Situé sur l'orbite géostationnaire à 36 000 km au-dessus de l'équateur, le satellite a une zone de visibilité (couverture) qui représente à peu près un tiers du globe terrestre. N'importe quel terminal à l'intérieur de cette couverture peut communiquer avec un autre terminal ou se relier aux réseaux d'infrastructure métropolitaine. Trois satellites permettent d'assurer la couverture mondiale (à l'exception des zones situées à l'intérieur des cercles polaires), les liaisons vers la métropole se faisant soit par deux bonds, soit par des liaisons directes de satellite à satellite.

L'emplacement du satellite lui permet de relayer des communications indépendamment de la configuration du terrain et des conditions de propagation ce qui n'est pas le cas des liaisons faites en haute fréquence (HF). De plus la qualité de la liaison et l'instantanéité de son établissement sont indépendantes de la distance à franchir.

Le satellite permet également d'assurer la sécurité des communications. Il peut orienter dans différentes directions géographiques soit des trous de réception afin de ne pas être gêné

par des brouillages, soit des zones de couverture de dimension plus petite pour faire profiter de cet avantage les stations avec lesquelles on veut pouvoir établir des liaisons. Ceci permet, en outre, d'émettre moins de puissance (gain de discrétion) donc de mettre en œuvre des stations plus légères et plus simples d'emploi. Il peut également, grâce au traitement de signaux sophistiqués pour la lutte contre le brouillage, augmenter la discrétion des émissions. L'étalement de l'énergie dans toute la bande de fréquences disponible permet ce double avantage. Enfin, les liaisons numériques utilisées aujourd'hui autorisent un chiffrement des liaisons de manière à protéger l'information transmise.

Le satellite étant vu de la majorité de ses utilisateurs avec un angle de visée souvent important, l'emplacement des terminaux peut se situer dans des points bas, ce qui ajoute à la protection du terminal et à la discrétion de l'émission.

Un marché d'exportation important

Tous les avantages décrits ci-dessus peuvent également s'appliquer à des zones disposant de réseaux d'infrastructure des trois armées ou de réseaux tactiques comme le territoire métropolitain ou bien à la zone Centre Europe. Certains facteurs particuliers viennent cependant militer en faveur de l'emploi des télécommunications par satellite. En temps de paix, les liaisons par satellites permettent un surmaillage par l'espace des réseaux d'infrastructure ce qui ajoute à la sûreté de fonctionnement de ces réseaux. Ce surmaillage peut alors devenir un moyen de transport à partir d'un point vers tous les réseaux d'infrastructure. En temps de crise ou de guerre, la facilité de mise en œuvre des terminaux transportables permet de relier facilement les forces du champ de bataille disposant de réseaux techniques aux réseaux d'infrastructure.

Les télécommunications par satellite prennent une importance accrue au sein des nations membres de l'Alliance atlantique (Etats-Unis, Royaume-Uni et, utilisant bientôt les moyens propres de l'OTAN, les Pays-Bas, la RFA, l'Italie et l'Espagne). Grâce à la réalisation du système Syracuse, la France est également présente dans ce domaine. Elle participe activement à des groupes de travail dont le mandat est d'assurer, par des accords de standardisation, l'interopérabilité des moyens de chaque pays.

Le démarrage prochain du système Syracuse II qui doit succéder à Syracuse dans les années 90 marque notre volonté de poursuivre l'effort dans le domaine des télécommunications par satellite. Il permet à la France de rester parmi les premiers pays sur le plan des technologies spatiales et notamment de ne pas être dépendante de l'étranger.

Enfin, les satellites représentent sur le plan mondial un marché d'exploitation important. Le niveau technologique atteint par notre industrie dans ce secteur doit nous permettre de proposer à d'autres nations des systèmes de télécommunications de défense par satellite.

Armées d'aujourd'hui