Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 62 (1989)

Heft: 1

Rubrik: Armée suisse

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: 12.07.2025

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

Comment fonctionnent les systèmes d'aide à la navigation

Les aides radioélectriques à la navigation se composent généralement de deux types d'équipements: des balises émettrices au sol et des récepteurs-interrogateurs dans les avions. C'est du moins ainsi que fonctionnent les deux principaux systèmes d'aide: le VOR et le NDB. Le VOR (Visual Omnidirectional Range) est un système qui travaille dans la bande VHF (celle des très hautes fréquences). La principale caractéristique de cette bande est d'avoir une portée optique. Autrement dit, un avion réceptionnera les signaux VOR à des distances d'autant plus grandes que son altitude sera plus élevée (la portée de VOR répond en effet à la formule:
D (en milles nautiques) = 1,26 $\sqrt{H}$ (en pieds).
Si, par exemple, un avion évolue à 40 000 pieds, il sera en principe en mesure de capter les informations d'un VOR situé à 252 milles nautiques, soit 460 km. Nous disons «en principe», car la portée est également subordonnée à la puissance de l'émetteur.
La principale fonction du VOR est de permettre au pilote de se maintenir dans un couloir aérien. Pour cela, il procède de la façon suivante: 1°, il sélectionne la fréquence de la balise vers laquelle il veut se diriger; 2°, il affiche, au moyen d'un petit bouton, le cap magnétique que l'avion doit tenir pour demeurer au centre du couloir aérien. Cela fait, il lui suffira désormais de regarder la position d'une aiguille sur un cadran placé devant lui pour savoir s'il est ou non convenablement aligné sur l'axe programmé. Si l'aiguille est parfaitement verticale, la route suivie est correcte. Si elle est inclinée vers la gauche, c'est que l'avion fait un écart vers la droite; si elle est inclinée vers la droite, c'est que l'avion se trouve à gauche de la bonne trajectoire. Avec le VOR (Visual Omnidirectional Range), c'est donc la position de l'aiguille qui indique au pilote la direction dans laquelle il doit effectuer ses corrections de route, on parle d'«altérations de cap»).

Lorsque l'appareil se dirige vers une balise VOR, l'indication «TO» apparaît dans une petite fenêtre placée sur le cadran; au contraire, lorsque l'appareil s'éloigne d'une balise, l'indication «FROM». C'est au moment où se produit changement le d'indication que l'avion passe à la verticale de la balise.

Au VOR est généralement associé un autre dispositif: le DME (Distance Measuring Equipment). Lorsque cet instrument, placé dans l'avion, est branché sur la fréquence de la balise sélectionnée, il indique automatiquement la distance qui sépare l'appareil de ladite balise.

Venons-en maintenant au second système d'aide à la navigation: le NDB (Non Directional Beacon), plus communément appelé «radiocompas». Ce système travaille, lui, dans la bande HF (haute fréquences) et présente, par rapport au VOR, deux avantages:

- sa portée est nettement plus grande;
- la réception des signaux est indépendante de l'altitude d'évolution de l'appareil.

Son utilisation requiert toutefois une petite gymnastique mentale que n'exige pas le VOR. En effet, si ce dernier, comme nous l'avons vu, fournit une information de direction immédiatement exploitable, le NDB, pour sa part, ne donne qu'une information de «gisement», c'est-à-dire la valeur de l'angle que fait l'axe de l'avion avec la direction dans laquelle la balise NDB est située. Si, par exemple, un appareil fait route vers le nord (cap 360°) et que la station émettrice NDB sur laquelle il est branché se trouve exactement à l'ouest, l'indicateur de gisement pointera sur le chiffre 270 (l'angle formé par l'axe de l'avion et la direction de la balise étant de 90°). Au fur et à mesure que l'avion avancera, l'angle s'ouvrira, et le gisement diminuera, passant à 260, 250, 240, etc. Il en résulte qu'un avion voulant se diriger tout droit sur une balise pour la survoler devra maintenir constamment l'affichage d'un gisement de 360 (ou zéro), l'axe de l'avion et la direction de la balise formant alors un angle nul. Mais cela ne voudra absolument pas dire que l'avion suit un cap 360.
Il n'est pas rare qu'une balise NDB soit installée pratiquement au même endroit qu'une balise VOR. Dans ce cas, la redondance des moyens radio permet de vérifier si les informations du VOR et du NDB concordent.

ARMEE SUISSE

Il y a 70 ans: La fin de la Première guerre mondiale

C'est le 11 novembre 1918 que prenait fin la première guerre mondiale. Ce conflit qui a impliqué trente-cinq pays de tous les continents fit neuf millions de morts et vingt millions de blessés dans les rangs militaires. Huit cents mille civils furent tués dans les bombardements et on estime à six millions les victimes de famines et de déportations entraînées par la guerre. Le 11 novembre 1988, la France a commémoré l'armistice un peu partout, et ceci m'amène à vous parler de la reconstitution d'un champ de bataille en Alsace qui perpétue le souvenir de l'horreur de la guerre de 14–18.

Dans les Vosges

C'est au cœur du massif des Vosges, dans l'est de la France, que des anciens combattants ont reconstitué le champ d'une des batailles les plus intenses de la première guerre mondiale. Cette reconstitution se situe plus précisément au lieu-dit le collet du Linge, une hauteur dominant la vallée conduisant à Colmar.
Dans un bâtiment sont exposés les objets exhumés, témoignages silencieux des heures noires de cette montagne.
La visite de ce musée privé inauguré en 1981, et qui reçoit chaque année plus de 70 000 visiteurs, laisse une impression pesante.

Terrible

A la bataille du Linge, ce sont près de 18 000 soldats des deux camps qui sont morts en huitante et un jours.
La reconstitution du champ de cette bataille désespérée est d'un effet saisissant. Les tranchées du côté français sont profondes d'à peine un mètre cinquante. Des hommes ont vêcu là durant des mois, tordus, écrasés dans le boue, la peur au ventre, souffrant de la vermine, du gel (l'hiver 1915 a été particulièrement rigoureux), dans la puanteur des tas de cadavres. Au Linge, on s'est battu à l'arme blanche, à la pelle, à coups de pierres, pour rien.
La visite de cet ancien champ de bataille ne laisse pas indifférent. Elle est un souvenir, un témoin, pour que «cela ne recommence plus jamais.» *Jean-Bernard Mani*

Exercice de défense générale

Du lundi 14 au vendredi 18 novembre s'est déroulé un exercice de défense générale, comme c'est le cas tous les quatre ans.
Cet exercice qui a réuni plus de 9000 militaires et près de 3000 personnes pour la direction de l'exercice a servi à tester les états-majors de conduite civils et militaires de la Confédération. Il visait à exercer le comportement lors de situations de crise, de guerre et de catastrophe. Bien entendu, tous les acteurs de cet exercice de défense générale ont joué un scénario fictif.
Le vice-chancelier Achile Casanova et M. Peter Studer, directeur de la rédaction du «Tages-Anzeiger» de Zurich, ont montré comment les autorités doivent assurer l'information en cas de crise. Il ne suffit pas de diffuser des informations scientifiquement correctes: il faut aider le citoyen à les comprendre, répondre aux questions, assurer une information continue, adaptée à la situation psychologique de ceux qui la reçoivent.

Des moyens

En cas de crise, le Conseil fédéral a décidé de recourir en premier lieu à la radio, plus rapide et moins vulnérable que la presse et la télévision dans des situations exceptionnelles.
A l'intention des acteurs, plusieurs magazines de télévision et émissions radiophoniques ont été préparées et une importante infrastructure a été mise en place pour les transmissions.
Ces informations sont d'abord diffusées par la SSR, puis par la Division presse et radio, un service militaire qui est toutefois rattaché au Département fédéral de justice et police.

Des émetteurs

Sur le plan technique, on a prévu des dispositifs permettant de décupler la puissance de certains émetteurs en ondes ultra-courtes, qui pourraient alors être captés même dans les abris. Les pylônes de ces émetteurs ont été renforcés; dans certains cas, on a prévu un pylône de secours enterré qui pourrait être déployé en cas de destruction de l'émetteur civil.
Pour nous qui sommes des transmetteurs d'armée, on comprend mieux l'importance de notre rôle dans la construction, la mise en route et l'exploitation de moyens de transmissions fiables. *Jean-Bernard Mani*