

**Zeitschrift:** Protar  
**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes  
**Band:** 12 (1946)  
**Heft:** 12  
  
**Artikel:** Une application de radar à la navigation civile  
**Autor:** Bosshard, W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-363202>

### **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:** 16.05.2025

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

après la fin de la guerre, le 15 juillet 1945, elle fut non seulement démobilisée, mais entièrement dissoute. Les autorités hollandaises considèrent qu'un petit pays ne peut se payer le luxe d'affecter 40.000—50.000 hommes à une tâche purement «passive» et d'affaiblir d'autant le potentiel combattif. Elles sont d'avis qu'il faut choisir entre les deux solutions suivantes: Ou charger accessoirement les formations territoriales de l'armée d'assurer la protection aérienne «passive» du pays, concurremment à leurs tâches purement militaires, ou former des organismes purement civils

formés de volontaires et s'appuyant sur les services publics. La deuxième variante s'improvise facilement au besoin. La première correspond de très près aux vues personnelles de l'auteur sur l'organisation future de la P.A. en Suisse. Ses effectifs seraient fondus dans l'organisation territoriale. L'équipement et l'instruction seraient adaptés aux besoins multiples d'une défense active aussi bien que passive. Cette troupe de protection pourrait ainsi être utilisée aussi bien comme troupe de combat que comme troupe de protection aérienne. R.

## Premiers secours en cas de catastrophe

Par le Plt. E. Soraccreppa

(v. Protar, nov. 1946)

Se basant sur les expériences faites à l'étranger, en Allemagne spécialement, l'auteur propose une organisation de protection sanitaire à trois échelons, analogue au service du feu par maisons.

La tâche du *premier échelon*, d'après lui, est d'écarter des sinistrés un danger de mort imminent, *soit* en les transportant hors de la zone directement menacée (bâtiment en feu ou menaçant de s'écrouler, etc.),

*soit* en leur donnant les premiers soins en cas d'hémorragie, d'asphyxie ou de choc,

*soit* en prenant les mesures propres à prévenir des complications fatales au cours du transport (fixation du membre blessé).

L'instruction technique nécessaire à ces interventions s'acquiert dans les cours de samaritains; elle peut être complétée par des cours spéciaux en cas de danger de guerre. Elle comporte surtout le pansement rapide et la fixation, le pansement hémostatique, le transport à bras. Les élèves apprennent spécialement à improviser du matériel.

Le *deuxième échelon* transporte, dans un délai de 2 à 6 heures, les sinistrés à l'endroit du premier traitement médical définitif. L'instruction et l'équipement de ses formations doit avant tout tenir compte des conditions de transport et d'hospitalisation très pénibles qui règnent dans une localité bombardée. Des colonnes spéciales assurent le transport aux hôpitaux, souvent situés hors de ville. Les postes sanitaires de secours et les hôpitaux civils seront protégés, par des constructions appropriées, contre les effets des bombardements; ils seront surtout munis de plusieurs sorties de secours.

Quant à l'organisation intérieure du *troisième échelon*, elle est de la compétence des médecins. L'expérience prouve que les «fortins d'opération» rendent de grands services, et que l'évacuation des blessés a couramment lieu sur des distances de 50 km. La question du matériel se résoudra d'elle-même du fait de l'incorporation de la P.A. à l'armée. R.

## Une application de Radar à la navigation civile

Par le cap. W. Bosshard

Résumé, v. Protar, nov. 1946, p. 211 ss.)

Les systèmes d'orientation mis au point pendant la guerre ont été adaptés aux conditions assez différentes de la navigation civile. Pour y être utilisables, ils doivent être économiques et simples à la fois et permettre au pilote de faire le point rapidement et sûrement sans l'aide d'un navigateur; de plus, les appareils emportés doivent être aussi légers que possible.

Le système que nous allons décrire se base sur la mesure des *différences de phases* des ondes utilisées. Les signaux électro-magnétiques se propagent sous forme d'ondes, comparables à celles produites par une pierre jetée dans un étang. La

distance entre deux maxima, deux minima ou d'autres points identiques de la courbe se dit longueur d'onde.

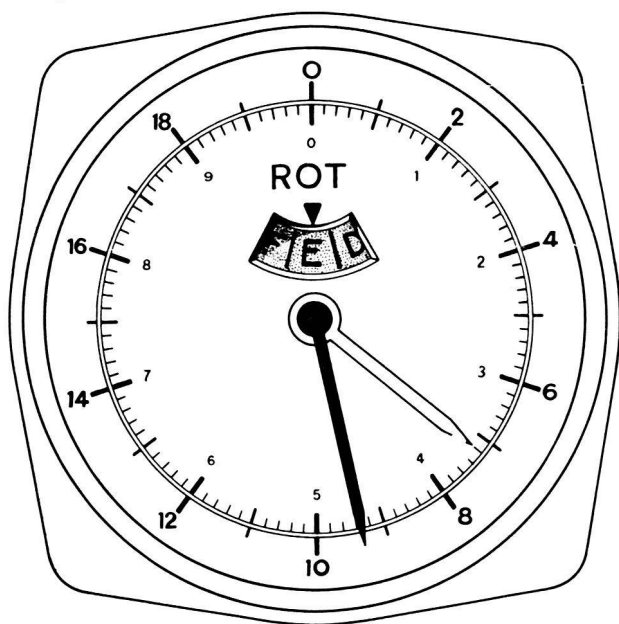
Une onde d'une certaine longueur, par exemple de 5000 m., sera captée dans la même «phase», c'est-à-dire au point correspondant de la courbe indéfiniment répétée, par tous les récepteurs distants de l'émetteur de 5000 m. ou d'un multiple de 5000 m. Pour les endroits situés entre ces distances il y aura un décalage. De même des ondes émises simultanément par deux stations différentes parviendront en général avec un décalage à un point quelconque de l'espace. Les points que deux ondes

atteignent dans une phase identique, se trouvent placés sur des *hyperboles*; celles-ci peuvent être calculées d'avance et reportées sur la carte géographique.

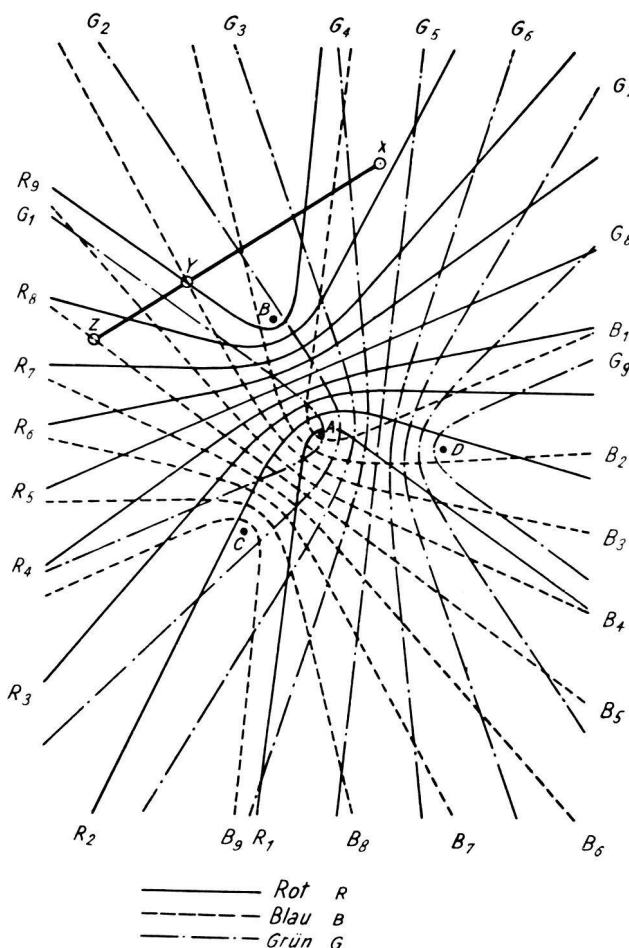
L'application technique de ces principes est la suivante: une station principale émet sur une longueur d'onde convenue un signal continu. Deux ou trois stations auxiliaires, situées à une centaine de kilomètres, émettent le même signal sur des longueurs d'ondes différentes, mais se trouvant dans un rapport simple entre elles, par exemple:

$$A : B = 3 : 4, A : C = 4 : 5, A : D = 5 : 6.$$

Les appareils récepteurs de l'avion enregistrent les différences de phases pour chaque station par rapport à la station principale. Ils indiquent automatiquement sur quelles hyperboles, ou entre lesquelles, le pilote se trouve. Pour simplifier la lecture de la carte, chaque faisceau d'hyperboles est indiqué dans une autre couleur et divisé en groupes de vingt hyperboles, désignés chacun par une lettre. Les hyperboles du groupe sont numérotées de 1 à 19. Le cadran suivant se lit ainsi: Rouge E 9,36.



En consultant sa carte, sur laquelle trois systèmes d'hyperboles de différentes couleurs s'entre-croisent, le pilote constate qu'il se trouve au tiers environ (décimale 0,36) entre les lignes



no 9 et 10 du groupe E du faisceau rouge. Deux autres cadrans lui indiquent sa position dans les faisceaux verts et bleus, ce qui lui permet de faire le point avec une exactitude de quelques mètres ou dizaines de mètres.

Dans l'exemple suivant (simplifié) correspondant à un vol de X à Z, les appareils indiqueraient les données que voici: à X, au départ: Rouge 8,2 / Bleu — / Vert 4,5; à Y, en chemin: Rouge 9 / Bleu 3 / Vert —; à Z, à l'arrivée: Rouge 7,4 / Bleu 5 / Vert —.

L'utilisation de ces instruments n'est donc pas plus difficile que celle des autres instruments de navigation utilisés couramment. Quand à l'organisation terrestre, ce n'est que par collaboration internationale qu'elle pourra être réalisée avec un maximum de rendement. R.

## L'évolution probable de la défense contre avions

Par l'ing. H. Baasch; tiré de la Nouvelle Gazette de Zurich (voir Protar, nov. 1946, p. 216 ss.)

Les données suivantes sont tirées d'un ouvrage sur les tendances évolutives de la D. C. A., couronné par la Société suisse des officiers. Après avoir traité des possibilités d'améliorer le rendement des batteries anti-aériennes par une aug-

mentation du calibre, l'auteur décrit des armes défensives nouvelles.

La tâche de la D. C. A. consiste à toucher un but volant à une grande vitesse. Les chances de l'abattre sont minimales pour un canon seul ou