

L'Encyclopédie de Grand'P

HISTOIRE CONTEMPORAINE

La Seconde Guerre Mondiale

Le radar

LE RADAR

- * Radar : RAdio Detection And Ranging
- * Système illuminant une portion de l'espace avec une onde électromagnétique, ...
- * et recevant les ondes réfléchies par les objets qui s'y trouvent, ...
- * ... ce qui permet de détecter leur existence et d'en déterminer certaines caractéristiques.

AVANT 1935

- * En 1886, les travaux de H. HERTZ.
- * Le télémobiloscope de C. HULSMEYER (Expérience sur le port de Hambourg en 1904).
- * Les travaux de A.H. TAYLOR et L.C. YOUNG du Naval Research Laboratory (1922 - 1927).
- * La détection d'un avion par L.A. HYLAND en 1930.
- * Les travaux de P. DAVID (1928-1934) et la détection réussie d'un appareil au Bourget.
- * Les travaux de M. PONTE et H. GUTTON de la C.S.F. (1934 - 1935).

Sir R. WATSON-WATT

- * Deux mémorandums en 1935 pour convaincre les autorités britanniques.
- * L'utilisation des ondes métriques.
- * L'émission d'impulsion courtes et espacées pour permettre la mesure de la distance.
- * L'installation du "Chain Home", le long des côtes anglaises, avec une portée de détection de 150 km.

LA SECONDE GUERRE MONDIALE

- * Le rôle du "Chain Home" dans la victoire de la Bataille d'Angleterre.
- * L'utilisation des ondes centimétriques en 1942 pour détecter périscopes et schnorchels des sous-marins allemands.
- * La collaboration entre les savants britanniques et américains permet aux Alliés de disposer à la fin du conflit d'une panoplie complète de radars de toutes natures.
- * Différents types de radars :
 - Radars panoramiques (mesure du gisement et de la distance),
 - Radars de sitométrie (mesure de l'altitude),
 - Radars de poursuite (l'axe du radar reste dans la direction de la cible poursuivie).

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

- * Emission d'ondes radio-électriques en un faisceau étroit et pendant une durée très courte.
- * Ces ondes se réfléchissent sur un obstacle (avion, navire, bâtiment, nuage, iceberg ..) et reviennent vers l'émetteur.
- * La mesure du temps nécessaire à cet aller-retour permet de déterminer la distance de l'obstacle.
- * Si l'obstacle est un mobile, sa vitesse peut être déterminée par le décalage en fréquence de l'onde de retour par rapport à l'onde émise (Effet DOPPLER).

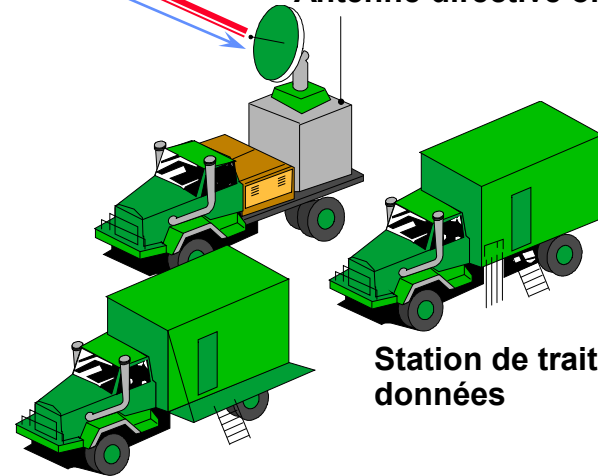


Avion en vol

Train d'onde émis

Train d'onde réfléchi

Antenne directive orientable



Station de traitement des données

Station d'émission / réception