

RADAR TRÈS LÉGER



Caractéristiques de fonctionnement

Portées en milles marins ... 5, 10, 30, 100, 200
 Portées en km 9,26, 18,5, 55,6, 188, 370
 Repères de distance en milles marins .. 2, 5, 25

Fréquences de fonctionnement en MHz

Emission 9375 (\pm 55)
 Réception (recherche) 9375 (\pm 55)
 Réception (goniométrie) 9375 (\pm 1)

Puissance maximum en kW 50

Fréquence et durée des impulsions en imp/s et en microsecondes

Recherche (5, 10 et 30 milles marins) .. 800 imp/s
 0,78 microseconde
 Recherche (100 et 200 milles marins) .. 200 imp/s
 3,8 microsecondes
 Détection de nuages (toutes portées) .. 200 imp/s
 3,8 microsecondes
 Goniométrie (toutes portées) ... 300 imp/s
 2,25 microsecondes

Dimensions du pinceau explorateur:

6 degrés dans le plan horizontal, 7 degrés dans le plan vertical, mesurés entre les points correspondant à une puissance de 50 %.

Vitesse de balayage de l'antenne en

	Tour complet	Balayage d'un secteur
portée 5, 10, 30 milles marins	40	90
portée 100, 200 milles marins	18	38

Poids en kg 79

Puissance de la génératrice:

1 kVA, 400 Hz, 115 V alternatif
 200 W, 0 Hz, 28 V continu

Ecrans: tubes CR de 127 mm de diamètre

LES appareils de radar perfectionnés ont déjà sauvé la vie à des équipages et des passagers d'avions. Sur l'un d'eux, après un décollage dans la brume, les instructions données par la tour de contrôle de l'aérodrome risquaient, à la suite d'une erreur, d'envoyer l'avion sur une colline voisine. Cet obstacle fut aperçu à temps par le pilote sur son radar et ce dernier lui permit ainsi de faire correctement le contournement de l'obstacle.

L'un de ces radars spéciaux a été installé sur l'avion du Président des Etats-Unis, l'*Independence*, et sur divers avions militaires de transport. C'est une merveille de petitesse, de légèreté et d'efficacité et cet appareil peut parfaitement s'utiliser sur les avions commerciaux. A l'heure actuelle la maison R.C.A. ne construit ce matériel que pour les besoins de la Marine américaine. Les avions militaires ont utilisé autrefois un matériel analogue, mais plus lourd. Le nouveau modèle est plus léger et d'un fonctionnement beaucoup plus simple.

Comme indicateur d'obstacles, il permet de connaître la présence dans le voisinage de l'avion des collines ou aéronefs présentant un danger pour la navigation. Comme indicateur de la position des nuages, il permet de savoir quelle est la position des fronts orageux et autres amas de nuages, ce qui permet au pilote d'éviter les endroits douteux ou difficiles et de choisir un cap plus sûr. Il permet également de se situer lorsque des repères au sol ne sont pas très visibles et enfin, de recevoir les signaux des émetteurs de radar situés au sol.

Selon les constructeurs de cet appareil, ce dernier donne au pilote une vue bien dégagée et très grossie d'une région déterminée. Tout se passe comme si le pilote utilisait une lunette permettant de percer la brume. Un autre genre de travail possible avec le radar est la cartographie. Au moyen d'un circuit spécial dit de discrimination, le pilote peut voir les principales caractéristiques du terrain au-dessus duquel il vole.

La portée est variable au gré du pilote et peut atteindre 320 km. Un commutateur lui permet de choisir des portées de 5, 10, 30, 100 ou 200 milles marins et de voir s'il n'y a pas d'obstacles devant lui. Le radar construit seulement pour la navigation, la recherche des obstacles et des nuages, pèse 79 kg avant son installation sur l'avion. Il peut fonctionner jusqu'à une altitude de 15 km et on le présente comme le seul appareil de ce genre qui soit mis en fabrication tant pour les besoins civils que pour les besoins militaires.

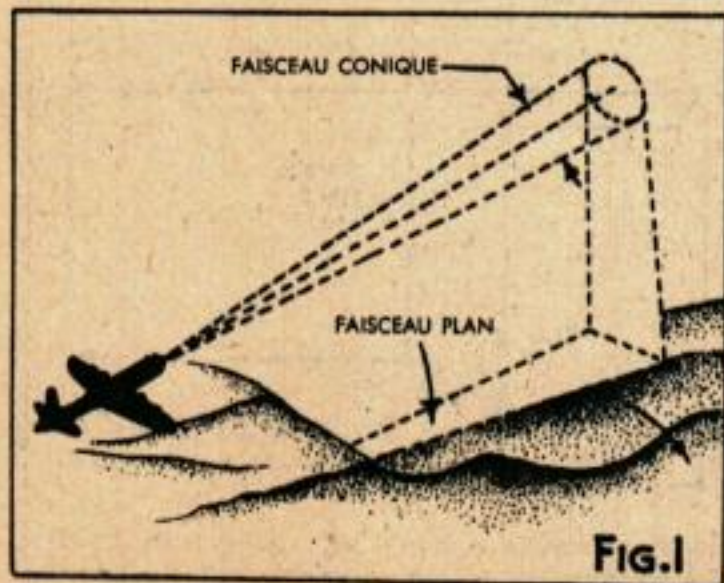


FIG.1

augmentant la Sécurité en Avion

Les signaux émis par le radar sont envoyés soit sous forme de pinceau pour la recherche des obstacles et l'usage général, soit sous forme d'éventail vertical pour la cartographie et la navigation. Le pinceau mince (fig. 1) est un jet de lumière invisible qui permet de voir ce qui se passe dans un rayon de 200 milles marins, soit 370 km. On peut lever ou baisser ce faisceau pour voir sous l'avion ou en avant, ou pour mesurer la distance et l'emplacement des fronts orageux et des nuages. L'emploi du faisceau vertical en éventail donne la configuration du terrain à 370 km en avant ou sur le côté. Le pinceau mince horizontal ou sensiblement horizontal sert à indiquer les obstacles ou les rideaux de pluie ou les nuages qui se trouvent à peu près à la hauteur de l'avion. Ce pinceau mince supprime la plupart des échos provenant des terrains survolés à basse altitude, lors des moments critiques du pilotage, quand on a besoin de connaître les obstacles et les terrains peu favorables à cette altitude. Si le pilote trouve un orage à l'altitude qu'il occupe, il peut incliner son antenne et son faisceau afin de rechercher à quelle hauteur il doit voler pour ne pas rencontrer de conditions météorologiques défavorables.

La figure 2 représente trois vues d'un écran de radar donnant constamment l'aspect de la région située en avant de l'avion lorsque ce



dernier aborde un endroit dangereux. L'ombre représentant l'obstacle apparaît sur le bord de l'écran et si l'on ne s'évade pas de l'endroit suspect, cette ombre envahit le cercle de sécurité. Dès que l'ombre de l'obstacle se montre, le pilote a le temps de faire toutes les manœuvres pour s'échapper. L'indicateur de position et de distance que constitue l'écran du radar lui apprend lorsqu'il a atteint une altitude de sécurité.

La photo A montre un ingénieur de la Société R.C.A., en train d'examiner la boîte de commande simplifiée du nouveau système de radar. La photo B montre combien est compliqué le système électrique qui remplit l'intérieur de l'appareil.

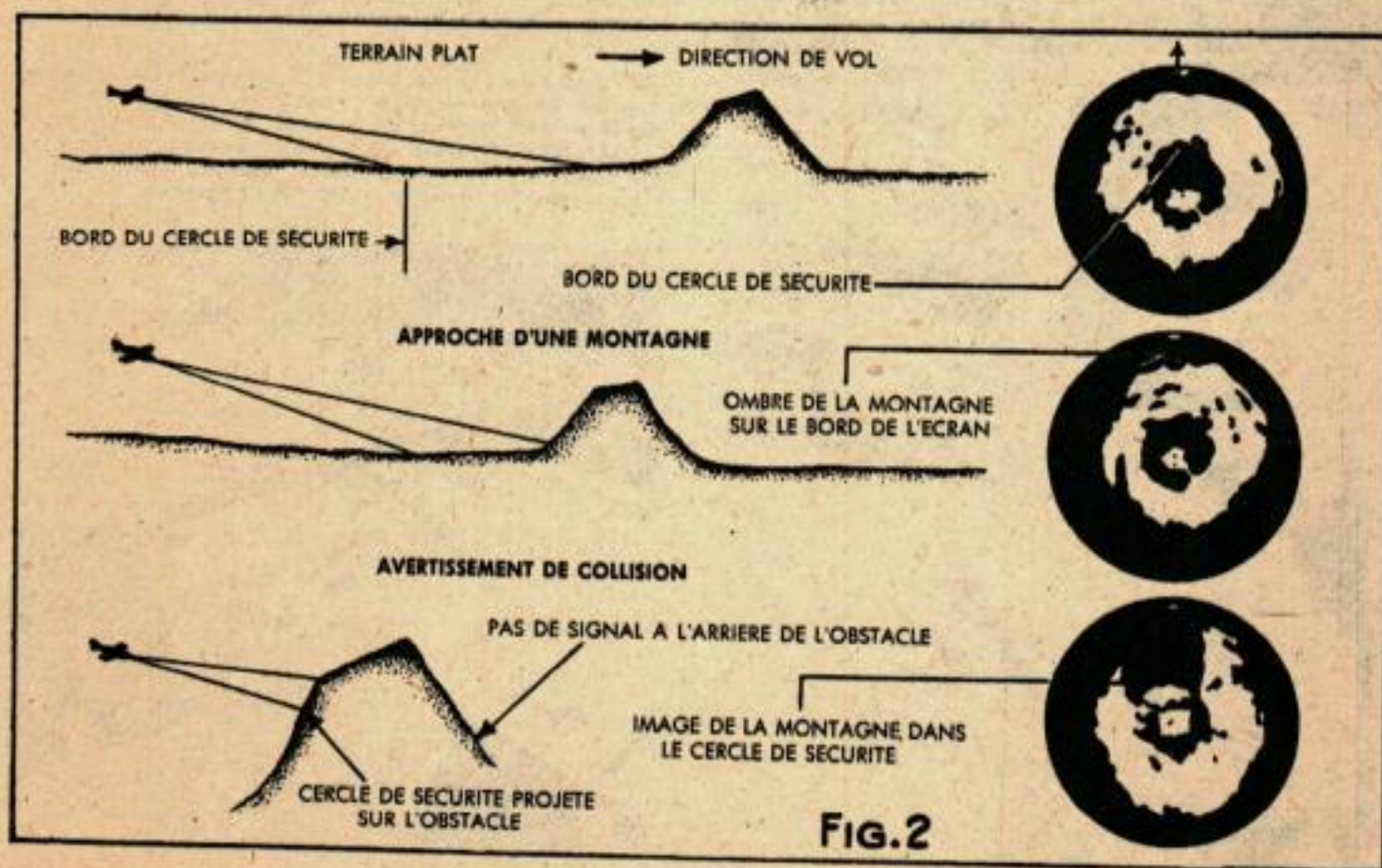


FIG. 2