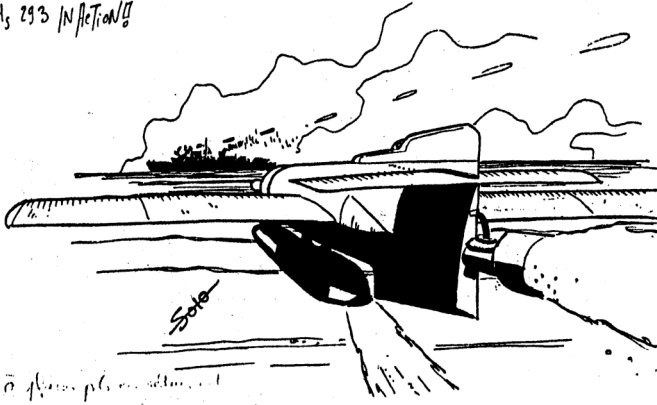


H<sub>5</sub> 293 / N / 17 / 10 / 11



## 3615 AKELA

Retrouvez tous les rédacteurs du "Strat" et les passionnés de cette rubrique sur notre serveur:

- \* Benoit MARCONNET = AMIRAL MOPS
- \* Alain BORREL = BALANOI
- \* Didier ROUY = SANGLIER

Et en 3614, c'est bien moins cher mais il faut s'abonner... Abonnés du Strat', vous disposez de droit de 100mn de connexion en 3614, gratuites... nous consulter!

## LE RADAR

Le RADAR fut sans conteste un des meilleurs instruments de la victoire alliée. Il a donné à toutes les forces, les moyens de voir malgré l'obscurité, la pluie, le brouillard, les nuages et la fumée et de voir plus loin qu'avec des instruments d'optique, de déterminer la direction et la position des objectifs avec toute la précision souhaitable par les artilleurs. Il a bouleversé la tactique de toutes les armes aussi bien dans l'offensive que dans la défensive, il a permis de créer et d'exploiter la surprise dans de nombreuses circonstances. Il fut la cause majeure de la défaite totale des puissances de l'axe dans la guerre aéronavale et spécialement celle des sous-marins.

Il est donc impensable de l'ignorer dans une simulation réaliste de la dernière guerre. Il serait tout aussi erroné d'en concevoir une image simple, fixe et établie. Pour en insérer une utilisation convenable dans les règles d'AMIRANTE un bref rappel technique et historique est nécessaire.

On sait que la radio-détection utilise le phénomène de la réflexion des ondes électromagnétiques. L'onde de retour, ou "écho", est capté et on mesure l'écart de temps entre le départ de l'onde et la réception de cet écho: c'est la durée du trajet aller-retour de l'onde à la vitesse de la lumière (300.000 km/s). On en déduit aisément la distance entre le lieu de l'émission et l'obstacle qui a déterminé l'écho. Le principe peut paraître simple mais l'application l'est beaucoup moins car elle doit concilier des exigences contradictoires sur le plan théorique, respecter des contraintes dimensionnelles (sans importance à terre mais très fortes pour les appareils aéroportés), ainsi que certaines considérations techniques relatives aux émetteurs. La longueur d'onde a du être adaptée aux objectifs visés : détection lointaine ou rapprochée, nature et taille des cibles, précision, etc, en partant de principes découverts peu à peu :

- pour détecter loin, il faut beaucoup augmenter l'énergie émise (pour une distance double, il faut monter la source d'énergie à la puissance 4).

- les grandes longueurs d'onde sont préférables pour obtenir une longue portée mais la précision est d'autant meilleure que l'impulsion est plus brève et la longueur d'onde plus courte...

On conçoit que l'étude de ces phénomènes tout nouveaux et très prometteurs, découverts juste avant la guerre, aient fait l'objet de poussées fébriles pour leur application urgente dès l'ouverture des hostilités. Si la question était en maturation dans le monde scientifique, les grands pays l'ont abordée d'une façon assez différente:

- **L'Angleterre** fut incontestablement en tête de la recherche en ce domaine. Avec le sens politique aigu et réaliste qui lui manque rarement, le gouvernement de Londres, qui sentait venir l'orage, prit conscience des risques d'invasion aérienne et maritime de son territoire. Il comprit immédiatement que les nouvelles techniques de radiodétection lui permettraient d'être prévenu à temps et donc d'appliquer au mieux le principe de l'économie des forces, alors bien modestes... Dès 1939, l'estuaire de la Tamise et la côte étaient équipés d'une double chaîne de radar permettant de détecter les avions à 200 km à haute et moyenne altitude, et à 100 km, ceux volant à basse altitude (200 m). Sur les navires, des appareils obligatoirement plus petits permettaient au cl SHEFFIELD, au cu RODNEY et au cl.aa CURLEW de détecter des avions à 100 km (à 3000 m d'alt.) et à 50 km à 1500 m d'alt.

Mais ce ne fut qu'à partir de fin 1940 que les premiers navires de la Royal Navy commencèrent à recevoir des appareils valables. Les progrès ont régulièrement consisté dans un abaissement continu et systématique de la longueur d'onde qui, de 10 mètres en 1939, passe à 1,5 m en 1941 et à quelques cm en 1943. Les appareils deviennent beaucoup plus puissants sous des volumes moindres. Les radars efficaces contre les sous-marins sont installés à partir du début de 1941, et au printemps 1942, on voit la mise au point de radars sur avion, perfectionnés un an plus tard par des ondes centimétriques avec une portée décuplée. Le radar de tir de surface, très précis, devient opérationnel au milieu de 1943. Les performances suffisantes sont atteintes et peu à peu l'ensemble des navires est équipé.

- **La France**, bien partie dans la course, avec les premières expériences en 1934-35 sur des navires marchands, se désintéresse par la suite de l'application pratique et poursuit mollement les recherches. De son alliée, elle acquiert quelques stations terrestres pour protéger la région parisienne et le cap Bon en Tunisie. Rien n'est fait sur les navires, bien qu'en 1942 des appareils rustiques et de faible puissance aient été essayés sur le RICHELIEU et l'ALGERIE.

- **Les Etats-Unis** débutent en 1937-38 par des expériences concluantes à bord du DD LEARY et du CU NEW-YORK. Joignant les connaissances anglaises à leur puissance industrielle, ils rattrapent vite le temps perdu, dès leur entrée dans la guerre, qu'ils terminent avec une marine complètement équipée d'appareils fiables et performants.

- **L'Allemagne** n'était pas non plus absente des recherches avant les hostilités mais, victime d'une erreur psychologique bien dans la philosophie du régime, elle considéra le radar comme un appareil purement défensif, donc d'intérêt secondaire. Quelques installations équipaient cependant les CU de poche et le GNEISENAU en 1939 mais la confiance n'y était pas, persuadés qu'étaient beaucoup de marins du danger de la détection des émissions par l'ennemi leur faisant préférer le "silence radar". Les appareils restèrent dans l'ensemble peu fiables et beaucoup de commandants refusaient de s'en servir et ne les faisaient pas réparer pendant de longues périodes...

Les efforts furent d'avantage orientés vers la détection passive des radars adverses, mais dans cette course les alliés gardèrent toujours une longueur d'avance! Cette erreur coûta cher aux sous-marins de Dönitz car, avec le radar aéroporté centimétrique (ASV), les anglais prirent un avantage déterminant à partir du printemps de 1943. L'oeil était dans les airs et regardait partout...

- **L'Italie** resta dans le domaine de la détection électromagnétique très en retard, ne recevant qu'en 1942 quelques appareils de son allié (sur 6 destroyers et 1 croiseur léger) et équipant en 1943 d'autres unités (3 CU, 2cl et 3 DD) d'appareils dérivés de construction nationale mais de qualité médiocre.

- **Le Japon** enfin, commence à installer des radars à partir de 1942 sur quelques unités de sa flotte. Il poursuit lentement son effort, n'équipant progressivement qu'une petite partie des navires, privilégiant les installations à terre moins difficiles à réaliser. De toutes façons, les appareils restèrent nettement inférieurs en qualité et en quantité à ceux des américains.

De tout ceci, il faut retenir que le développement primitif du radar a été une succession ininterrompue d'améliorations. De semestre en semestre, les choses changeaient vers le perfectionnement, surtout, et de loin, dans le camp allié. Il faut donc bien saisir le phénomène dans sa mobilité pour l'inclure d'une façon réaliste dans un thème d'AMIRAUTE. Il devra se situer à une époque précise et ne comporter que les données existant à ce moment. Ne pas tenir compte de cette contrainte amènerait à une simulation discutable.

La profusion des modèles successifs construits par les différents belligérants (34 modèles anglais, 24 allemands par exemple) risque de rendre confuse l'utilisation de données trop détaillées. Un tableau ne retenant que les grands traits résume ici l'essentiel :

- (a) : veille aérienne
- (b) : veille de surface
- (c) : ASV (Air Surface Vessel), radar monté sur avion.

#### FRANCE :

- (a) à partir de 1942 sur 2 navires : 60 km
- (b) - - - : 30 km  
à partir de 1943 sur les navires modernisés aux USA  
(cf USA)

#### ANGLETERRE :

- (a) 200 km pour HA et MA,  
100 km pour BA dès 1939 à terre ;  
100 km et 50 km sur quelques rares navires.
- (b) de 13 à 25 km sur le CU NELSON en 1939  
de 30 à 40 km à partir de 1942
- (c) 10 km en 1941, 20 km en 1942, 150 en 1943 ;  
Radar de tir : à partir de 1943  
(améliore la précision dès la première salve)

#### ETATS-UNIS :

- (a) 100 km sur quelques unités dès 1940  
200 km à partir de 1942
- (b) 20 km en 1940 sur quelques unités  
30 km en 1941  
30 à 40 km à partir de 1942  
(les plus puissants sur les grosses unités)
- (c) 20 km en 1942, 150 en 1943  
Radar de tir à partir de 1943

#### ALLEMAGNE :

- (a) 16 km en 1939 sur quelques unités, 25 en 1941  
50 en 1943.  
(100 à 150 km pour les appareils terrestres)
- (b) 18 km en 1940, 25 en 1941.  
(30 sur le PRINZ-EUGEN en 1944)
- (c) des avions sont équipés à partir de 1944 d'appareils peu performants et destinés surtout à la chasse de nuit.  
Appareils détecteurs de radar: de 30 à 100 km pour les navires à partir de 1941 et en été 1942 pour les ASV anglais (cette possibilité est perdue en mars 1943 avec les émissions centimétriques)  
Radar de tir: à partir de 1943: médiocre et peu précis.

#### ITALIE :

- (a) 150 km en 1942 sur quelques navires (cf plus haut)
- (b) 20 km à partir de 1942

#### JAPON :

- (a) 1942: 30 km, 1944: 100 km  
(200 km pour les émetteurs à terre)
  - (b) 1942: 12 km, 1944: 15 km
- Détecteurs de radar: analogues aux Allemands mais restés en petit nombre.

Ces données sont des indications nécessaires mais non suffisantes.

Il faut y ajouter d'autres considérations très importantes et prendre en compte :

- la progressivité de l'équipement en nombre des navires allant chez les alliés de quelques unités en 1939 à l'ensemble des flottes en 1945 et d'une façon beaucoup plus réduite pour les marines adverses (dans les convois anglais de 1941, il n'y avait guère plus d'un ou deux escorteurs munis d'appareils capables de détecter un s/m en surface dans un rayon de 20 km...)

- les capacités médiocres des premières installations peu précises en direction, surtout chez les Allemands ;

- les pannes (ex : lors de l'appareillage des CU allemands de Brest, en février 1941, 2 ASV sur 3 sont en panne et le 3ème ne détecte rien... ) ;

- les insuffisances du personnel (ex: en juin 1944 les P.A. de Mitschel ne sont alertés que lorsque les avions japonais sont à 100 km ; à la bataille de l'île Savo, le 9 juillet 1942, les Japonais surprennent de nuit, à la vue les navires américains aveugles bien que munis de radars, assez rudimentaires, il est vrai... ) ;

- les délais imprévus de transmission ou d'interprétation ; (ex: en juin 1940, la bonne détection du radar du cap Bon n'arrive au commandement que longtemps après le raid italien sur Bizerte ; le 19 janvier 1944, un Catalina repère la flotte japonaise au sud-ouest de Saïpan mais le message met 8 h à parvenir à l'amiral Spruance !... ) ;

- les contre-mesures: **détection à distance** des rayonnements (surtout utilisée **un temps avec succès** par les s/m allemands) ;

- utilisation de bandes métalliques de brouillage ou autres mesures électromagnétiques de même finalité (ex: en janvier 1944, à Anzio, les Allemands réussissent à aveugler les radars adverses, et en juin suivant, c'est au tour des alliés de réussir l'exploit en Normandie... )

Les quelques exemples cités ne sont qu'un échantillonnage restreint d'une réalité aussi riche qu'inattendue, mais illustrent bien la variété des éléments aléatoires que l'arbitre peut faire intervenir comme d'habitude dans le déroulement d'un thème raffiné..

Les séquences d'action et de réaction des adversaires dans cette guerre des ondes ont été une véritable lutte de géants où l'esprit, l'imagination, l'astuce de la conception autant que la technologie, la réalisation matérielle et l'habileté de la mise en oeuvre ou l'adresse de l'attaque ou de l'esquive, ont leurs parts. Mais déjà avec sa puissance et sa fragilité, elle préfigurait à l'évidence une des caractéristiques essentielles des conflits futurs.

Paul BOIS

Membre d'Honneur du CERCLE DE STRATEGIE

## WEEK-END JEUX

Napoléoniens  
Amirauté  
Figurines  
Aériens

Rejoignez les rangs serrés du  
CERCLE DE STRATEGIE

29.91.34.88