



Rubrique Historique de GUERRELEC N°2

*« Si vous n'écrivez pas votre propre histoire,
personne ne l'écrira pour vous »*

Jean-Paul SIFFRE

Ce qu'était la Guerre Electronique à bord des Halifax français des « Groupes Lourds » ...

A deux reprises lors de la conférence de presse donnée le 25 mai à la Maison de la Radio et le 6 juillet à l'Ecole Militaire, notre association s'est assurée le concours d'un grand témoin de l'épopée des « Groupes Lourds », le Colonel Nicaise. Acteur, plus que témoin, le Colonel Nicaise a effectué fin 1944, début 1945 dix missions de bombardement sur l'Allemagne comme navigateur-radio à bord d'un Halifax du 346^{ème} Squadron, groupe « Guyenne » depuis la base RAF d'Elvington, située au sud de York. Il nous évoque trois éléments importants pour la conduite des missions GE qui ont révolutionné la méthode du bombardement.

Le « GEE » (couramment appelé « la boîte GEE »)

« Une précieuse invention » a dit Arthur Harris (le commandant du Bomber Command de la RAF était appelé Bomber

Une station « GEE » est composée de deux, voire trois émetteurs. Entre deux

Harris) quand elle a été mise en service dans la Royal Air Force. Elle fut expérimentée lors du bombardement de la ville d'Essen les 8 et 9 mars 1943. Les premiers essais avec des avions munis de ce dispositif furent effectués dès juillet 1941.

Le principe du GEE (General Electric Equipment) est simple. Deux stations émettrices transmettent simultanément un signal radar (fréquence d'émission dans la gamme décimétrique). Un récepteur « GEE » placé dans un avion mesure les temps de réception des stations émettrices. Le lieu géométrique de la position de l'avion sera fonction de la différence des temps de réception. Ceci revient à calculer en permanence la distance entre l'avion et les postes émetteurs. En définitive, tous les points situés sur la même distance de l'émetteur seront sur une hyperbole dont le centre est un des émetteurs.

émetteurs, il existe une famille d'hyperboles donnant les points situés à la

même distance dans l'espace. Il suffit d'être équipé, à bord, d'un récepteur (oscilloscope) capable de mesurer cette différence de temps d'arrivée des signaux émis par les deux ou trois émetteurs et donc de retrouver les hyperboles représentées sur la carte «GEE ». A l'intersection des hyperboles désignées sur l'oscilloscope se trouve la position de l'avion.

La portée des émetteurs était de l'ordre de 650 à 800 kilomètres, ce qui a permis d'envisager d'utiliser ce système pour bombarder avec précision la Ruhr et les objectifs jusqu'au méridien 08 Est. Cependant, ce système ne fut pas utilisé pour le bombardement direct, les essais ayant été peu concluants. Il était considéré comme un procédé de navigation très précis. Ceci a permis, plus tard, de lancer des attaques avec un grand nombre d'avions concentrés sur la route « le stream » et, dans un minimum de temps, sur l'objectif. Il fut même préconisé pour percer les couches de nuages et effectuer des approches terrain en aveugle.

Utilisé à bord des quadrimoteurs du Bomber Command, la boîte « GEE » permettait aux navigateurs de faire un point précis toutes les six minutes, ce qui était un progrès sérieux sur la navigation à l'estime.

Le radar de bord « H2S » ou « Home Sweet Home »

Radar panoramique fonctionnant en ondes centimétriques, cet appareil très encombrant et lourd était installé dans le fuselage, à droite de la porte d'entrée de l'équipage vers la queue. L'antenne dépassant du fuselage était protégée par un important carénage.

Le radar « H2S » fut monté sur les Halifax III et par la suite sur les Halifax VI. A la place avant, le navigateur - il n'y avait qu'un seul pilote sur Halifax - disposait d'un écran à tube cathodique qui représentait le sol survolé et situé devant l'avion. L'antenne étant inclinée de 15°

vers l'avant, le radar permettait de voir les zones construites (villes), les rivières et les côtes permettant ainsi de restituer la carte. Autrement dit, ce système donnait la possibilité de reconnaître les points caractéristiques : côtes, fleuves, mais aussi les usines importantes, et ce, au-dessus de la couche nuageuse ; il devenait donc une aide précieuse à la navigation et au bombardement. Il n'y avait pas de limitation, sauf en basse altitude, où l'écran était facilement saturé et le contour des zones construites moins précis.

Mis au point dès 1942, il fut utilisé lors de l'attaque de Hambourg le 27 juillet 1943 et les jours suivants. La ville étant hors de portée du système « OBOE » (remplacé par le « GEE » plus performant quant à la distance couverte) ; ce fut l'occasion pour « Bomber Harris » de forcer l'état-major jusque-là réticent ; le motif invoqué - mais il faut bien le dire, justifié - pour ne pas l'autoriser était qu'il pouvait servir aux chasseurs ennemis pour se diriger en « homing » sur les avions équipés du radar (en fonctionnement). C'est curieusement à l'occasion de ces raids que les « windows » furent employés pour la première fois.

Le brouillage à bruit, dit « Tinsel »

Le brouillage à bruit, dit « Tinsel » est le brouillage des fréquences radiophoniques employées par les chasseurs allemands. Il s'agit des fréquences utilisées par les chasseurs pour communiquer entre eux ou avec les centres de contrôle lors des guidages d'interceptions contre les bombardiers alliés.

Le Colonel Nicaise témoigne : « Le Cabinet de Guerre britannique qui écoutait en permanence le trafic phonie des chasseurs s'en servait pour analyser les résultats des interceptions qui étaient effectuées. Il en a déduit que des avions volant dans la zone où ces chasseurs évoluaient pouvaient aussi les écouter, voire les brouiller.

Les quadrimoteurs du Bomber Command étaient tous équipés d'un ensemble radio-émetteur Marconi. Le récepteur Marconi R 1155 était un superhétérodyne très sélectif. L'émetteur était facile à régler et il suffisait d'afficher la fréquence à l'étage pilote de l'émetteur et de régler dans la foulée l'étage ampli et l'étage antenne. L'étage pilote réglé sur la fréquence produisait dans le récepteur un sifflement. Pour régler une fréquence, il fallait la repérer sur le récepteur en écoutant le sifflement produit par l'étage pilote en passant dessus lors du réglage. Ainsi, pour certaines missions, les radios recevaient l'ordre d'écouter en vol les fréquences des chasseurs et, si le trafic était intense, de les brouiller ; pour cela, il fallait faire un « back tuning » en réglant l'étage pilote de l'émetteur sur la fréquence que le récepteur avait trouvée. Une fois les autres étages de l'émetteur réglés, il suffisait de brancher le micro sur le manipulateur avec l'interrupteur adéquat ». En effet, il y avait dans tous les quadrimoteurs un micro à grains de

carbone fixé dans le capot du moteur intérieur gauche. Il était relié au manipulateur au travers d'un interrupteur à la disposition du radio. Ainsi, la fréquence repérée, on réglait l'émetteur et après avoir branché le micro, on appuyait dessus pour « faire joujou » ! Au besoin, on pouvait corser la chose en faisant des traits courts afin de hacher la parole. Du brouillage à bruit dans toutes les acceptions du terme ... !

Le témoignage du Colonel Nicaise est unique et montre déjà combien les alliés étaient équipés en moyens de Guerre Electronique pour pénétrer au cœur du dispositif ennemi. C'est souvent avec un système simple, mais ingénieux, que l'on réalise de grandes choses ...

Pierre-Alain Antoine

D'après le colonel Robert Nicaise, ancien des « Groupes Lourds »

**Comité Historique de Guerrelec : B. Agnard – P.A. Antoine – G. Moulard – Ph. Wodka-Gallien
Rubrique Historique N°2 – Septembre 2004**

© Guerrelec