

**SI VIS PACEM,**

**PARA BELLUM**

**ELECTRONICUM\***

#### **RAPPELS HISTORIQUES SUR L'ELECTRONIQUE**

C'est en 1887 que l'ingénieur allemand Hertz mit en évidence la propagation des ondes électromagnétiques (E.M.) grâce à un générateur d'étincelles qui servait d'émetteur et un fil métallique qui faisait fonction de récepteur.

En 1890, l'ingénieur français Branly construisit le premier détecteur à l'aide d'un tube de limaille métallique. Pour démontrer le fonctionnement de son système de réception, il déclenchait à distance le tir d'un revolver. L'électronique et les arts martiaux étaient donc déjà très intimement liés.

Pour réaliser les premiers postes de Télégraphie Sans Fil (TSF), il suffisait de remplacer le revolver par un terminal de télégraphe électrique Morse. Ensuite, pour obtenir des liaisons à grandes distances, il fallait augmenter la puissance de l'émetteur, dominer la théorie et la technologie des antennes, améliorer la sensibilité des récepteurs. Des progrès spectaculaires furent vite enregistrés :

— 1896 : l'ingénieur russe Popov transmet le premier message télégraphique, le récepteur se trouvant à 250 m de l'émetteur et plusieurs murs étant interposés entre les deux appareils.

— 1897 : liaison entre deux navires de guerre distants de 12 miles.

— 1899 : l'ingénieur italien Marconi réalise la première liaison T.S.F. pratique entre la France et l'Angleterre. La même année, le Général Ferrie (qui à l'époque n'était que capitaine) réalise des liaisons entre des navires distants de 300 à 400 km ;

— 1901 : l'Atlantique est vaincu par Marconi qui capte à Terre Neuve un signal émis en Angleterre.

— de 1904 à 1906 : la portée de l'émetteur de la Tour Eiffel passe de 400 à 6 000 km.

\* Locution latine souvent utilisée sous une forme abrégée : « Si tu veux la paix, prépare la guerre électronique. »

## LA GUERRE RUSSO-JAPONAISE 1904/1905 - BATAILLE DE TSUSHIMA

C'est dans ce contexte que prit place le conflit russo-japonais de 1904-1905 qui vit s'affronter deux pays (et, en particulier, deux Marines) disposant de postes de TSF. Certains de ces équipements étaient très perfectionnés pour l'époque. Par exemple, le poste TSF du croiseur auxiliaire Koukan, qui servait de navire éclairer à l'escadre de la Baltique venue porter secours aux troupes russes en difficulté en Extrême-Orient, portait à 900 km.

Surveillant la progression de l'escadre de l'amiral Rojdestvenski, les navires éclaireurs de la flotte japonaise renseignaient leur commandement par TSF sur le dispositif et les mouvements de la flotte russe. Les postes de radio n'ayant à cette époque aucune sélectivité (l'émission se faisant sur une grande partie du spectre EM), les navires russes recevaient sans problème les émissions japonaises et le commandant du croiseur Oural demanda à l'amiral Rojdestvenski l'autorisation de brouiller les communications de l'ennemi. L'amiral refusa et lorsque les navires de tête passèrent outre à l'interdiction, il était trop tard. L'amiral Togo manœuvrant habilement taillait en pièce (sans perdre un navire) la prestigieuse flotte de la Baltique.

Cette victoire, dite de Tsushima, n'est certes pas due uniquement à l'obstination de l'amiral Rojdestvenski de ne pas utiliser ses postes émetteurs pour brouiller les transmissions japonaises. Mais l'amiral Togo, profitant du champ libre qui lui était laissé dans le domaine électromagnétique, put recueillir le maximum d'information sur l'ennemi et frapper dans les conditions les plus favorables pour son escadre.

## LA PREMIERE GUERRE MONDIALE 1914/1918

A la déclaration de guerre, les belligérants possédaient déjà des matériels électroniques bien différents de ceux de la guerre russo-japonaise grâce à trois perfectionnements :

- la sélectivité qui autorise un emploi beaucoup plus souple et plus discret des émissions radio ;
- la radiotéléphonie qui permet la transmission non plus uniquement de signaux télégraphiques mais directement de la parole ;
- la radiogoniométrie grâce à laquelle on peut connaître la direction dans laquelle se trouve un poste émetteur.

A cette époque où les moyens électroniques étaient des moyens de transmission, les équipements appelés aujourd'hui de Guerre Electronique dépendaient de Services de Repérage et d'Ecoute associés à une Section du Chiffre chargée d'assurer le décryptement des dépêches interceptées.

Les manœuvres victorieuses du Général Joffre pendant la Bataille de la Marne reposèrent sur deux actions G.E. :

- interception et décryptement de l'ordre général de Von Moltke du 28 août 1914 qui donnait l'ordre de faire route, à marches forcées, sur Paris ;
- manœuvre de déception, menée à l'aide des Anglais consistant à faire croire à un débarquement de troupes russes à Ostende.

Sur mer, la G.E. fut également utilisée par toutes les forces navales. En 1914, le croiseur britannique Gloucester essaya vainement de communiquer à son commandement la route suivie en Méditerranée par les croiseurs allemands Goeben et Breslau. Malgré ses changements de fréquence, les Allemands réussirent à brouiller ses émissions.

En 1916, la flotte allemande aux ordres de l'Amiral Von Scheer tenta de tromper la surveillance anglaise et voulut sortir de ses ports. Mais l'Amiral Jellicoe prévenu par les stations de radiogoniométrie implantées sur la côte anglaise, put l'intercepter au large du Jutland.

Les observateurs reconnaissent d'une manière générale la suprématie des Forces franco-britanniques dans le domaine de la G.E.

Le général Ferrie porta la radiotélégraphie militaire française au premier rang de l'armement allié. Les progrès techniques :

- substitution des ondes entretenues aux ondes amorties ;
  - mise en service des lampes triodes qui permettent l'amplification,
- furent accompagnés d'une adaptation de l'organisation et d'un souci constant de conserver un personnel qualifié et en nombre suffisant dans les Transmissions.

Les combats décisifs de 1918 mirent encore à l'honneur la G.E. Dans les jours précédant leur grande offensive, les Allemands avaient mis en service un nouveau système de chiffre qui offrait l'avantage de pouvoir être utilisé par des opérateurs radio inexpérimentés. Le Commandement allié fut pendant quelque temps privé de toute information sur les mouvements et les intentions des forces allemandes. Mais grâce à la compétence des spécialistes des transmissions et aux efforts personnels du Capitaine de réserve français Georges Painvin, le nouveau code allemand fut décrypté et les opérations victorieuses aboutissant à l'Armistice du 11 novembre purent être menées à bien.

## LA SECONDE GUERRE MONDIALE 1939/1945

La Seconde Guerre Mondiale succéda à une longue période de tension internationale. Aussi chaque pays s'était doté des moyens électroniques correspondant à sa politique militaire.

La Grande-Bretagne, craignant les bombardements allemands, avait déjà mis en service un réseau de détection Radar (la Chain Home) coordonné avec le commandement des escadres de chasse. L'Allemagne, préparant des opérations offensives, s'était équipée de moyens radio-électriques (faisceaux X-Gerät et Knickebein) permettant à ses équipages de bombardier avec précision le territoire ennemi.



Lorsque les rôles changèrent, la RAF demanda aux scientifiques britanniques des moyens radio-électriques (systèmes OBOE, GEE, radar H2S) permettant de naviguer avec précision au-dessus de l'Europe. De leur côté les Allemands, qui possédaient des radars depuis la même époque que les Britanniques, développèrent au sol une formidable chaîne de défense basée sur les radars Freya, Wurzburg, Giant Wurzburg et les radars aéroportés Liechtenstein.

Dans le même temps les recherches allemandes sur les armes secrètes débouchèrent sur la mise en service de bombes téléguidées planantes (FX-1400) ou propulsées (HS-293).

Parallèlement, les Américains mirent tout le poids de leurs moyens de recherche scientifique et de production industrielle dans la balance et développèrent des radars, des moyens de navigation et les fameuses fusées électromagnétiques de proximité, qui furent si efficaces dans la lutte contre les V.1.

Sur mer le rôle joué par les équipements électroniques fut également de la plus haute importance et la Bataille de l'Atlantique fut gagnée grâce aux radars décimétriques alliés.

La Guerre Electronique fut donc très intense dans les deux camps et pour la première fois des équipements ou des composants furent construits spécialement pour :

- recueillir des renseignements ou donner l'alarme à bord des avions ou des bateaux ;
- perturber l'utilisation par l'adversaire du spectre EM à l'aide de brouilleurs actifs ou passifs ;
- protéger les équipements amis contre les actions GE de l'adversaire.

La lutte remonta jusqu'aux niveaux gouvernementaux les plus élevés. C'est Churchill lui-même qui donna l'ordre d'utiliser les fameuses Window (leurres EM) pour protéger les bombardiers britanniques pénétrant au-dessus de l'Europe occupée. C'est Goering qui convainquit Hitler qu'il fallait affecter 90 % des ingénieurs spécialisés des hautes fréquences (4 000 environ) à la recherche de mesures de protection contre les brouilleurs et les leurres EM. La prime de 700 000 Reichmarks offerte publiquement au premier qui trouverait une solution au problème des Window ne fut jamais réclamée. Par contre, l'effort scientifique et technologique de l'Allemagne fut brisé. Le programme de développement des armes secrètes prit du retard à cause du manque d'ingénieurs et l'Allemagne perdit ainsi toute chance de gagner la guerre.

Le succès des Alliés fut la conséquence logique de leur maîtrise des problèmes GE. Ils surent faire travailler en étroite collaboration :

- des Services de Renseignement efficaces,
- des Etats-Majors opérationnels et des hommes politiques conscients de la Force que pouvait leur donner l'emploi de moyens GE,
- des spécialistes de l'électronique capables de développer et de mettre en œuvre les moyens techniques nécessaires.

## LES CONFLITS PLUS RECENTS

Les conflits plus récents (Corée, Extrême-Orient, Moyen-Orient) ne sont pas aussi caractéristiques que les guerres précédentes, en ce sens que sous la pression de l'opinion nationale et internationale des succès militaires furent souvent transformés en revers politiques.

Leur étude n'est pas nécessaire à la démonstration de l'importance d'une bonne préparation GE pour vaincre à coup sûr. En effet, tout le monde a encore à l'esprit la Guerre de 1973 au Moyen-Orient qui déclencha dans tant d'Etats-majors une « fièvre GE » qui n'est pas encore retombée.

## CONCLUSION

Ce rapide survol, non exhaustif, des conflits ayant donné lieu à l'emploi de moyens électroniques, n'aura peut-être pas convaincu les sceptiques de l'importance historique de la GE. Cependant, si ces derniers retiennent que la GE n'est pas née en 1973, mais a fait partie intégrante de tous les combats mettant en œuvre des moyens électroniques, cet article n'aura pas été écrit en vain.

Jean-Paul SIFFRE- 62  
Dessin de Carrasco