# Les transmissions radio clandestines de la France Combattante

Historique des liaisons radio de la Résistance Aspects techniques des liaisons radio clandestines Hommes et femmes de la radio clandestine Une histoire exemplaire Un radio parmi d'autres



```
23.15.1.22.3.18.6.12.7.10.16.8.17.20.25.11.19.24.5.26.4.9.2
                                                        9.14.5.20.6.21.19.13.18.1.22.3.15.7.12.23.4.16.11.2.17.8.10
4.8.30.4.18.27.16.5.21.2.15.23.1.17.20.6.
                                                        17.15.5.7.2.15.4.1.14.8.12.5.16.10.6.11.9.
.16.7.1.
                                                        9.2,28.17.15.6.25.14.12.27.8.21.19.1.3.26.18.24.11.5.16.23.
6.20.16.5.
                                                        13,1.6.18,25.3.17.6.11.23.14.8.16.22.10.19.2.9.12.8.15.21.2
1.4.23.20.15.11.22.10.
                                                        16.5.29.12.16.22.8.15.10.27.18.21.4.9.20.17.24.7.1.26.19.14
                                                        19.8.14.2.11.18.9.3.16.1.12.4.15.7.13.5.6.17.10.
1.9.23.18.10.13.25.11.5.7.
                                                        5.22-13-1-21-7-2-10-17-14-12-4-18-3-11-16-9-20-15-6-19-8-
.16.11.25.13.10.8.4.27.21.14.20.12.18.
                                                        15.6.4.13.18.10.1.16.12.7.11.9.2.5.17.8.14.3.
3.12.
17.20.14.8.22.9.11.27.26.4.15.1.
                                                        8, 2, 19, 24, 1, 17, 9, 21, 16, 10, 22, 3, 15, 11, 14, 25, 7, 20, 13, 6, 12, 4, 1
                                                        21,10.1.8.15.9.5.11.17.2.7.19.14.20.16.4.12.5.18.13.6.
11.18.4.
                                                        18.4.1.19.5.16.12.7.21.6.13.15.26.25.28.8.23.10.17.24.11.9
30. 24. 13. 2. 16. 23. 10. 18. 26. 5. 28. 4. 20. 7. 6.
                                                       15.7.14.11.16.10.5.8.12.4.1.13.9.2.6.3.
                                                        9.18.4.20.8.17.13.5.7.23.12.24.3.15.22.10.6.14.16.2.21.11.1
16.7.4.13.2.11.3.
.17.10.12.3.22.1.6.2.21.8.
                                                        19.4.15.2.14.5.7.9.16.13.6.12.18.1.3.17.11.8.10.
                                                        24.6.21.19.16.7.23.22.9.27.13.15.20.5.12.29.14.25.3.11.18,2
26.3.19.6.2.29.18.7.27.23.12.20.17.28.
                                                       7.3.11.14.1.8.19.2.6.10.4.16.12.9.17.5.18.13.20.15.
24. 10. 3. 18. 14. 22. 8. 2. 11. 21. 6. 23. 27.
                                                       10-14.5.3.12.15.8.4.16.7.1.9.13.11.2.17.6.
                                                       20.9.13.4.17.12.5.2.11.15.6.21.10.14.8.3.1.19.16.7.18.
5.7.1.5.22.3.8.11.25.17.4.23.
                                                       12.18.10.22.8.19.11.5.17.20.14.9.7.16.1.4.21.15.2.6.23.13.5.
14.7.10.
                                                       13.10.10.20.27.5.14.8.29.25.2.17.3.19.22.12.20.9.13.24.30.18.
6.12.14.11.25.2.8.4.22.7.
                                                       14.2.6.15.9.3.11.4.16.7.13.5.10.1.8.12.
                                                       25.14.9.18.12.21.15.20.25.24.11.22.5.8.13.1.6.3.10.16.7.19.
10. 20.7.22.17.2.11.16.23.18.5.13.3.
                                                       9,28,10.13.27.17.18.14.25.4.26.3.1.24.19.6.21.5.29.15.11.8.
                                                       3,7.12-15.8.14.2.9.6.17.13.4.11.5.1.16.10.18.
13.4.27.6.23.14.3.5.11.8.24.16.
                                                       21-14.17.6.13.24.12.19.3.22,5.16.28.26.18.4.1.20.2.27.15.8.2
17.12.9.15.21.2.18.27.5.18.3.25.6.20.26.14.
                                                       11.8.19.4.15.12.18.3.22.16.21.17.2.5.14.6.20.13.7.10.1.9.
16.10.13.1.23.14.6.
                                                       1.6.13.7.2.10.12.8.5.14.3.9.11.4.
2.14.9.15.
                                                       17.2.10.16.12.7.1.15.11.3.8.19.4.13.5.18.6.14.20.9.
22.14.7.20.1.6.23.10.8.4.18.
                                                       25.13.2.15.10.22.6.14.25.9.3.1.24.17.11.4.19.21.26.8.12.5.20
4.16.2.9.10.
                                                       2,16.11.17.15.12.3.8.10.1.4.7.13.5.14.9.6.
                                                       28.30.24.12.8.29.5.15.21.16.18.23.4.9.15.25.10.7.22.19.25.17
. 30. 16.2.5.13.21.19.3.22.14.9.18.29.4.7.
                                                       10.1.4.18.9.2.13.19.11.5.17.14.16.3.6.12.8.15.7.
                                                       20.9.5.12.10.8.22.6.19.13.29.1.15.25.14.26.4.16.24.21.18.7.8
13.20.7.18.21.10,2.15.
                                                       11.14.3.7.15.6.13.2.4.10.16.12.8.5.9.1
15.8.19.5.16.18.
                                                       9.18.14.22.7.19.1.3.6.13.11.20.23.12.17.4.21.16.10.5.2.15.8
8.1.10.
                                                       9.10.18.23.15.2.25.11.7.20.17.13.24.3.6.21.14.19.16.4.12.8.5
.25.20.6.28.8.23.9.17.4.13.7.1.21.
                                                       16.7.13.11.14.10.6.18.15.3.8.17.9.4.19.2.20.1.5.12.
.7.18.5.1
                                                       4.22.17.1.7.19.13.5.14.20.11.3.16.10.6.23.18.2.15.21.9.12.2.
27.10.17.21.18.2.11.24.9.14.1.
                                                       9.3.12.20.8.7.4.18.6.19.17.2.15.11.5.21.1.14.10.16.13.
                                                      21.18.14.2.23.9.16.11.15.4.19.13.7.20.6.24.17.25.12.3.22.1.10
5.8.12.7.23.6.18.1.16.
                                                      13. 2. 6.11.18.3.19.7.16.1.12.17.4.15.10.14.8.5.9.
                                                      4.25.1.27.15.21.10.3.14.11.9.20.23.17.19.22.13.2.28.13.5.26.1
12.5.25.2.4.17.3.26.11.8.22.13.6.10.24.1.19.21.9.15.23.7.16.1
28.5.17.30.21.19.6.27.3.22.10.1.26.8.20.
3.9.2.15.17.3.11.7.
                                                       2.15.9.18.11.13.4.8.12.17.6.1.10.14.5.16.3.7.
5.20.11.1.10.
                                                       12.28.17.2.6.20.7.19.23.14.27.8.15.21.4.13.25.30.9.11.24.5.2
                                                       8.1.3.12.10.13.11.2.9.7.4.6.14.5.

22.7.10.28.15.27.5.14.11.23.16.25.9.24.8.13.19.4.1.6.20.2.21
9.14.5.16.
                                                       5.19.8.10.4.15.11.20.6.22.7.14.16.1.13.18.12.5.2.17.9.21.
.3.17.11.20.28.7.12.9.16.18.6.4.25.2.
                                                       2.11.3.6.12.8.13.5.14.10.4.7.1.9.15.
3.13.6.22.30.9.27.7.15.26.11.5.20.31.10.24.
                                                      16.11.17.10.4.1.3.12.8.15.7.13.5.14.9.2.6.
19.13.20.1.3.17.10.7.14.9.5.16.4.11.2.8.15.6.18.12.
                                                      5.8.3.12.14.2.18.14.6.10.9.7.11.1.
2.2.7.15.8.17.5.
                                                      5.8.3.12.14.2.16.14.6.10.9.7.114.16
6.2.17.1.12.14.13.15.11.5.6.16.10.7.4.9.3.
13.19.11.23.20.6.21.8.17.15.10.7.5.14.22.3.12.9.16.4.1.18.2.
28.26.4.19.16.9.24.10.6.20.17.2.23.13.27.18.3.1.25.12.14.7.5.
.12.24.8.16.25.11.4.18.6.20.
                                                      3.7.18.9.5.4.13.20.16.21,14.12.17.1.16.19.8.6.10.2.11.
18.3.17.1.13.24.7.14.5.6.
                                                      6.13.11.23.19.22.16.2.21.18.10.15.4.25.20.24.3.7,5.12.17.1.9
7.16.25.9.22.11.13.1.23.4.6.24.12.
                                                      12.14.6.8.29.16.10.3.27.22.11.28.19.4.9.7.23.1.26.24.13.15.2
11.14.22.29.3.21.4.27.25.30.26.1.8.5.20.
                                                      18.1.24.19.14.27.15.10.17.23.6.13.25.6.21.12.7.16.4.20.9.11.
).11.5.7.22.13.18.25.1.8.
                                                      4.15.6.1.9.12.8.2.13.10.16.11.17.14.18.5.3.7.
2.4.10.1.
                                                      5.17.19.14.7.13.15.20.18.16.12.6.8.1.4.9.2.10.3.11.
                                                      4.9.6.11.17.5.3.16.14.22.13.7.19.23.20.8.1.12.18.21.10.2.15.;
                                                      7.11.22.1.9.15.17.4.16.3.20.14.21.5.10.12.19.6.18.13.2.8.
13.6.4.12.23.1.10.7.3.
                                                      23.5.9.4.12.8.14.19.13.6.18.7.20.11.21.10.15.1.3.17.22.16.2
.14.1.13.10.2.4.
                                                       6.22.4.7.25.19.24.3.17.10.13.20.1.12.28.9.14.5.11.2.27.8.23.
1.3.
                                                      16.1.20.8.29.14.23.28.11.17.10.19.21.25.27.12.30.22.26.5.7.9
23.11.25.8.22.5.21.17.2.20.
                                                      9.5.7.13.8.12.1.26.24.16.19.4.17.23.15.22.6.20.3.14.18.10.21.
16.19.8.4.18.7.13.5.9.14.17.3.6.15.2.11.10.1.12.
24.10.16.11.14.8.7.18.23.4.28.17.2.20.26.29.6.13.27.15.22.3.
11.2.16.1.14.
1.6.15.21.4.3.7.11.17.
                                                       4.9.3.14.8.15.2.11.12.5.7.1.10.16.13.6.
                                                       2.6.14.18.4.16.13.1.10.21.17.11.5.12.8.15.7.20.22.9.3.19.
.4.2.14.6.
                                                       17. 2. 21. 24. 22. 9.7. 20. 16.18.15.3.6.1.19.12.4.10.13.25.11.8.25
.16.25.19.3.18.24.11.7.9.22.15.13.
.3.22.20.8.2.25.6.4.18.13.7.
27.6.29.14.23.18.24.3.17.15.12.25.30.21.19.
                                                       9.7.12.3.10.5.14.6.8,2.13.15.1.4.11.
                                                       11.9.16.22.4.23.5.26.17.3.1.20.6.18.24.15.7.10.27.14.8.19.12
                                                       19.26.14.23.6.11.20.29.24.17.10.5.1.16.3.7.25.22.18.12.30.8.
                                                       26.21.25.4.11.16.7.19.3.18.1.27.23.15.22.28.27.5.10.20.12.13
1.7.15.26.21.8.17.22.25.12.6.13.19.3.
```

# Historique des liaisons radio de la Résistance

Quand on évoque le rôle capital joué par la radio pendant la guerre dans la vie des Français, on pense tout de suite à la radio de Londres, aux émissions en langue française de la BBC, et aux fameuses allocutions « Les Français parlent aux Français » dont l'extraordinaire talent n'est pas près d'être oublié. Cette radio a soutenu le courage et l'espérance des Français pendant quatre longues années, et elle a joué un rôle considérable pour fortifier, sinon pour créer, l'esprit de résistance.

Mais une autre radio, beaucoup moins connue, a joué aussi un rôle d'une importance essentielle : c'est la radio clandestine qui tendait à assurer la liaison entre le commandement allié à Londres et les réseaux de renseignements et d'action en France, et à travers eux, avec la résistance française tout entière.

Cette radio a d'abord contribué à augmenter l'efficacité de la radio de la BBC en rendant celleci plus mordante et plus actuelle, grâce aux renseignements qu'elle fournissait à ses animateurs sur la vie des Français sous l'occupation et sur les exactions allemandes que ceux-ci subissaient.

Mais elle a joué surtout un rôle militaire.

Sans elle, les réseaux de renseignements n'auraient pas pu transmettre assez rapidement et avec une sûreté suffisante les informations innombrables qu'ils recueillaient journellement sur le stationnement de l'armée allemande, sur ses mouvements et sur ses moyens.

Sans la radio, même les autres moyens de liaison, comme les courriers transitant par des opérations maritimes secrètes ou par des avions atterrissant au clair de lune, auraient perdu leur efficacité, car c'est encore la radio qui assurait le succès de ces sortes d'entreprises en permettant de les exécuter rapidement et avec une sécurité raisonnable.

Il est utile de préciser, pour éviter toute confusion ou erreur d'interprétation, que les réseaux de renseignements militaires étaient directement rattachés au BCRA ou à SOE, et que les réseaux Action, dès que cela leur fut possible, eurent leurs propres liaisons radio totalement séparées de celles des réseaux de renseignements. Cela n'a pas empêché, dans certains cas d'urgence, de défaillance technique ou de danger, les services demandés et rendus d'un réseau à un autre.

Et que dire des besoins de la Résistance en armes, en explosifs, en argent, en directives du commandement, en questionnaires d'état-major, en listes d'objectifs à attaquer, en fournitures de toutes

sortes, qu'il aurait été impossible de satisfaire sans opérations de parachutages et d'atterrissages, lesquelles ne pouvaient pas se réaliser avec la précision souhaitable sans préparation radio ?

De tous les moyens dont devait disposer la Résistance pour agir sur le plan militaire, la radio clandestine était le plus indispensable. Et cela l'ennemi le savait. Il le savait d'autant plus que la radio clandestine était la seule activité de la Résistance qui se manifestait continuellement à lui et qui, en quelque sorte, ne cessait de le provoquer. En effet, il recevait sur ses propres récepteurs les émissions clandestines françaises, comme le faisaient les Centrales anglaises auxquelles elles étaient destinées. Il en ignorait seulement les codes et les emplacements d'émission mais il s'efforçait avec acharnement de décrypter les uns et de localiser les autres. Il utilisait pour cela un service spécial de l'Abwehr, le service dont nous analyserons plus loin les méthodes de recherche, et il utilisait aussi naturellement la Gestapo pour procéder aux arrestations et aux interrogatoires. La lutte qui s'engagea fut dramatique mais elle se termina pour la radio clandestine par un succès éclatant.

### Les liaisons avec Londres

#### Les premiers pas

Il est difficile d'imaginer aujourd'hui la soudaineté et la profondeur de la coupure qui s'est créée entre la France et l'Angleterre au moment de l'Armistice. Chacun des deux pays ignorait complètement ce qui se passait dans l'autre, si bien que les Français de Londres, interrogés par les Britanniques, ont dû parachuter quelques officiers en France dans des conditions acrobatiques, pour glaner les renseignements les plus élémentaires afin de se représenter la situation avec quelque clarté.

Le premier agent français qui fut envoyé en territoire français occupé par l'ennemi gagna le littoral breton à bord d'une barque de pêche en juillet 1940. Il n'avait pas emporté avec lui d'émetteur radio.

Il en fut de même pour le second.

Le mois suivant, c'est-à-dire en août 1940, deux autres officiers débarquèrent sur la côte normande. Ils n'avaient pas emporté d'émetteurs radio, mais ils s'étaient munis de pigeons voyageurs dont ils durent se débarrasser au cours du débarquement.

La première liaison radio entre la France et l'Angleterre eut lieu par hasard le 12 août 1940, mais elle ne se renouvela pas. Elle fut le fait d'un opérateur polonais qui reçut par hasard l'émission d'un de ses camarades qui travaillait en Angleterre. Il lui répondit en clair, mais en raison du manque de codes et de plans de travail il fut sans intérêt de poursuivre cette tentative.

En fait, la première liaison radiotélégraphique clandestine véritable fut établie le 25 décembre 1940 par le capitaine de corvette Honoré d'Estienne d'Orves. Cet officier était, à l'époque, chef du 2° bureau de l'Etat-Major du Général de Gaulle à Londres. Il venait de débarquer clandestinement à Plogoff en Bretagne avec un opérateur radio et un poste émetteur. Or cet opérateur se mit en rapport immédiatement avec les autorités allemandes et il dénonça son chef aux Allemands qui arrêtèrent celui-ci et les quelques sympathisants qu'il avait déjà associés à son entreprise.

Ils passèrent devant une Cour Martiale, furent tous condamnés à mort et fusillés. Si, avant de prononcer la sentence, le président de la Cour Martiale crut devoir rendre hommage aux accusés, le sentiment qui l'animait n'était pas partagé par certains milieux français. C'est ainsi qu'un officier de l'Etat-Major de l'amiral Darlan, contacté par l'auteur de ces lignes en vue d'une commutation de peine

qui aurait été demandée aux autorités allemandes par celles de Vichy, repoussa cette demande et ajouta : « Tout ce que nous pouvons espérer, c'est qu'on leur laissera le temps de se repentir ».

La postérité en a jugé autrement puisque le nom d'Estienne d'Orves est inscrit à jamais dans la mémoire collective de la Nation.

C'est seulement au mois de mars 1941 qu'une nouvelle liaison radioélectrique fut ouverte entre un emplacement voisin de Pau et le BCRA, grâce à un opérateur parachuté d'Angleterre et à un émetteur transité par l'Espagne. Elle fut suivie d'une autre peu de jours après, laquelle fut établie en Bretagne par un réseau de l'Intelligence Service.

Ces deux liaisons furent peu durables mais elles furent remplacées par d'autres qui permirent d'écouler un trafic abondant mais toujours très précaire<sup>24</sup>. Cela s'explique par l'importance que les Allemands attachaient au rôle que pouvait jouer la radio clandestine dans le développement de la résistance, et par les efforts qu'ils ont déployés, dès le début, pour la réprimer avec la plus féroce énergie. Il faut toutefois observer que leur liberté d'action n'était pas tout à fait la même dans les deux zones d'occupation.

Dans la zone occupée la recherche menée par la Funkabwehr (branche radio du Contre-Espionnage militaire allemand) était très active, et la répression exercée par la Gestapo très rapide et d'une impitoyable cruauté.

Quant à la zone non occupée, où il n'avait pas normalement accès, l'ennemi ne s'est pas résigné à y demeurer inactif. Il y a naturellement étendu dès le début sa recherche radiogoniométrique à grande distance, puis il y a introduit des agents, d'abord secrètement ensuite avec l'approbation des autorités de Vichy, enfin il a exigé la collaboration de la police française à partir du mois d'août 1942 afin d'uniformiser et d'intensifier ses moyens d'action sur le territoire français tout entier.

Signalons toutefois que la séparation de la France en deux zones a permis au Service de Renseignements de l'Armée d'Armistice, camouflé sous le nom de Service MA (Menées Antinationales), d'entretenir avec Londres deux liaisons radioélectriques, l'une à partir de Clermont-Ferrand, baptisée Olga, l'autre à partir d'Uzès, appelée Cadix.

La première se fit clandestine dès l'envahissement de la zone Sud par l'armée allemande, et elle servit de moyen de liaison au réseau Kléber. La seconde prit fin. Or cette seconde liaison avait joué un rôle important car elle avait permis à un spécialiste français du décryptement, le chef de bataillon Gustave Bertrand, et à son équipe de décrypteurs polonais, de transmettre à Londres les messages secrets de l'armée allemande qu'ils réussissaient à déchiffrer grâce à une machine semblable à la machine à coder et à décoder en usage dans l'armée allemande et qu'ils avaient reconstituée.

Pour expliquer les difficultés considérables qu'il fallut vaincre pendant les deux premières années de la résistance afin d'organiser des liaisons radioélectriques efficaces, il ne suffit pas de rappeler la détermination de l'ennemi, il faut aussi évoquer l'improvisation qui fut la nôtre.

D'abord le matériel radioélectrique clandestin faisait défaut. Non seulement il était rare, mais encore celui dont on arrivait à disposer était lourd et encombrant, de sorte que son déplacement décourageait les opérateurs.

Les Centrales anglaises manquaient souvent d'opérateurs, ceux-ci étant très recherchés en Angleterre pour remplir les multiples tâches qui s'offraient à eux dans la marine et dans l'aviation, si bien qu'on assistait parfois à ce spectacle démoralisant d'un radio clandestin appelant en vain une Centrale qui restait muette, tandis que les stations d'interception allemandes étaient attentives et guidaient vers lui leurs équipes de localisation et d'intervention.

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> On peut citer, parmi celles-ci, la liaison établie par Forman et son radio, avec le mouvement « Liberté » de François de Menthon.

Il arrivait que les plans d'utilisation des émetteurs fussent mal établis quant au choix des fréquences prescrites, lesquelles passaient mal, compte tenu de la distance, de l'heure et de la saison.

Enfin et surtout, il y avait tout à apprendre de la tactique à observer sur le terrain pour éviter les drames ou tout au moins pour en limiter les effets.

Ces difficultés ont diminué avec le temps.

Petit à petit les émetteurs se sont miniaturisés et ont été fabriqués en série. Le personnel des centrales anglaises s'est accru d'opérateurs blessés et de femmes nouvellement instruites. Notre propre expérience s'est développée et nous avons conçu et mis à l'épreuve de nouvelles tactiques.

Enfin l'effet du nombre a joué, l'ennemi avouant à la fin de la guerre que la multiplication de nos liaisons avait noyé ses moyens de repérage et égaré ses recherches. Mais pour en arriver à ce point, que de drames ont connu nos radios !

Le plus grand réseau de renseignements de la France Combattante pendant les trois premières années de la guerre, la Confrérie Notre-Dame, fondée par Rémy, dont le rendement extraordinaire avait stupéfié l'Intelligence Service, a subi à plusieurs reprises des drames effrayants du fait de ses radios. Il a succombé au dernier de ceux-ci en novembre 1943, et pourtant il avait été conseillé par le commandant Julitte qui était à l'époque le meilleur spécialiste qu'on puisse trouver.

Encore faut-il observer que les réseaux du BCRA n'ont pas été associés aux manœuvres d'intoxication de l'ennemi auxquelles se sont livrés les Anglais, grâce à quoi ils ont échappé à des jeux périlleux et parfois cruels.

Il ne nous est pas possible de raconter les efforts désespérés qui furent déployés ni les réussites, hélas brèves, ni les échecs, hélas nombreux, qui marquèrent cette période. On peut seulement noter qu'en 1941 et pendant la plus grande partie de l'année 1942, la répression eut le dessus, c'est-à-dire qu'au bout de peu de mois l'ennemi réussissait à arrêter les radios et à détruire les organisations qu'ils desservaient.

### La WT et Electre

Heureusement, au milieu de l'année 1942, un petit groupe de transmission, baptisé Electre, réussit à se constituer en zone sud, comme auxiliaire d'un nouveau réseau de renseignement, et à durer jusqu'au moment du débarquement, c'est-à-dire qu'il réussit à poursuivre son activité pendant deux années. Il faut dire qu'il utilisait des opérateurs d'une qualité professionnelle exceptionnelle, et que ses méthodes de travail étaient bien adaptées aux méthodes de détection ennemie.

Non seulement Electre écoula le trafic du réseau qui venait de se former, mais il se porta aussi au secours d'autres réseaux de renseignements en difficulté, et bientôt il centralisa sur lui, bien à contre-cœur et par la force des choses, le trafic de tous les réseaux de renseignement de zone sud. Avec le matériel que lui confiaient les réseaux qu'il desservait, il organisait des roulements de fréquences, d'indicatifs, d'emplacements et d'opérateurs qui tendaient à égarer la recherche ennemie.

Comme cette centralisation des trafics était trop dangereuse, Electre aida les réseaux à organiser progressivement leurs propres transmissions, mais il resta leur recours, ce qui eut pour effet de l'obliger à assurer en permanence une part du trafic total, qui ne descendit jamais au-dessous de 20 % et qui s'éleva souvent à bien davantage.

Electre poursuivit ce tour de force pendant deux ans, jusqu'au 18 mai 1944, date à laquelle une pénétration par un agent allemand engagé inconsidérément entraîna sa chute, encore que les opérateurs radio échappèrent à l'arrestation et poursuivirent leur travail dans d'autres organisations jusqu'à la fin de la guerre, et que son chef de l'époque, capturé et torturé, réussit à s'évader et à gagner Londres.

L'efficacité et la constance d'Electre firent prendre cette toute petite organisation comme modèle mais ce ne fut pas sans mal.

Lorsqu'un responsable d'Electre se présenta à Londres en janvier 1943 pour demander la généralisation de ses méthodes et la création d'autres groupes semblables, il ne fut pas compris par les responsables de l'Intelligence Service sur le plan technique et il fut éconduit. Heureusement le problème fut repris à Paris en mars 1943, à l'occasion d'une mission qu'effectua le colonel Passy, chef du BCRA.

Il fut convenu qu'Electre enverrait à Londres un ingénieur très compétent pour y généraliser ses méthodes avec le concours, non plus de l'Intelligence Service trop réticente, mais de SOE.

Arrivé à Londres en avril 1943, cet ingénieur réussit à convaincre le SOE de la justesse de ses vues et à se faire confier personnellement, tant par le SOE que par le BCRA, la mission de réorganiser de fond en comble les transmissions de l'Action.

Cet homme s'appelait Jean Fleury et était alors connu sous les pseudos de Panier, Grec, Latin I. Il siégeait au Conseil de notre Amicale. Jean Fleury nous a quitté le 20 octobre 1985.

Il conçut alors le plan ambitieux de créer environ 50 centres de transmission, semblables chacun dans sa composition et son fonctionnement à ce qu'était Electre, mais capables d'échanger leurs fréquences et leurs indicatifs non plus seulement entre trois opérateurs mais entre plus de cent. Quant au nombre de 50 il était motivé par le souci d'harmoniser la structure des transmissions à celle du commandement, laquelle venait d'être changée par le BCRA avec l'institution d'un Délégué Militaire et d'un officier des opérations aériennes par région en plus des organes nationaux et par zones.

Malheureusement il fallut un certain temps pour mettre au point cette organisation, élaborer les plans de transmission nécessaires, faire construire le matériel correspondant, et notamment faire tailler le nombre de quartz voulu, si bien que c'est seulement le 22 juillet 1943 que le nouveau chef d'Electre revint de Londres avec la série de plans de transmissions appelés à se substituer à ceux qui étaient en vigueur en France.

Il était temps car l'organisation précédente, dénommée WT, Wireless Transmissions, venait d'entrer dans une crise très grave, qu'il importait de conjurer en mettant en place dans les plus courts délais possibles une organisation nouvelle.

Fondée en effet en zone libre en novembre 1942 par Jean Moulin, la WT n'avait pas pu bénéficier des nouveaux principes dégagés par Electre, car ceux-ci n'avaient pas encore été expérimentés pendant un temps assez long, et n'avaient pas encore à cette époque été reconnus par les services anglais. Il avait donc fallu utiliser les méthodes traditionnelles qui consistaient à faire assurer le trafic par des opérateurs isolés, aussi bien à l'émission qu'à la réception, de jour comme de nuit, chacun d'eux employant un petit nombre de fréquences dans le cadre de plans trop simples.

Toutefois, en dépit du grand danger que présentaient ces méthodes dès lors qu'on les mettait en œuvre pour écouler un trafic important, les opérateurs de la WT se montrèrent à la hauteur de leur tâche. Les opérations aériennes purent s'accomplir régulièrement, et Jean Moulin put disposer de liaisons suffisantes pour remplir sa mission jusqu'à son terme, le 21 juin 1943, date à laquelle il fut arrêté par la Gestapo à Caluire.

La crise qui éclata en juillet 1943 au sein de la WT fut provoquée par une vague d'arrestations qui se produisirent dans la région lyonnaise. Le chef de la WT fut arrêté et tué le 21 juillet. Son successeur donna l'ordre aux opérateurs qu'il put atteindre de suspendre leurs émissions, ce qui interrompit le trafic du Commandement et du Secrétariat de la Délégation à un moment très difficile puisque plusieurs chefs de la Résistance avaient été arrêtés en même temps que Jean Moulin, le mois précédent. C'est dans ces conditions que les gens d'Electre prirent en main la situation en utilisant à cette fin le seul opérateur de la région lyonnaise qui était resté en contact avec Londres, Claude Wolf, Buick, Indien.

Le chef d'Electre quitta les Renseignements pour l'Action et il prit comme adjoint Tibor Revesz-Long (1902-1976), un docteur en médecine dont les qualités humaines l'avaient séduit. Il estimait en effet que la nouvelle organisation était si parfaite qu'elle n'exigeait pas qu'un spécialiste des communications radioélectriques demeurât à sa tête, comme cela avait été nécessaire pour son élaboration.

Revesz et lui portant le même pseudonyme, Latin I et II, se partagèrent le travail, le premier tourné vers l'avenir et les nouveaux opérateurs, le second tourné vers le passé et cloisonnant tout ce qui avait pu être infiltré par l'ennemi.

L'application des nouveaux plans fut un très grand succès, comme en témoigne le graphique publié ci-après.

Au bout de deux mois, la situation ancienne assainie et la situation nouvelle en plein essor, il n'était plus nécessaire que le commandement fût exercé par deux hommes à la fois.

Or un problème restait sans solution, celui des transmissions des renseignements.

Au fur et à mesure que la guerre se poursuivait le Haut Etat-Major Allié avait de moins en moins besoin de recevoir des renseignements d'ordre stratégique, mais il recherchait de plus en plus les renseignements d'ordre tactique et dynamique que la radio seule pouvait lui fournir. Or, depuis que la décision avait été prise de ne mettre Electre à contribution qu'à titre de secours, le trafic radio des renseignements stagnait. Il était donc important de doter le plus vite possible les Renseignements d'une organisation radio aussi efficace que celle qui était en train de prévaloir dans l'Action.

Conscient de cette nécessité, le fondateur d'Electre se rendit de nouveau à Londres et prit le commandement de la Section Renseignements du BCRA, grâce à quoi il put enfin imposer la création de Centres d'Antennes en tous points comparables aux Centres de Transmissions de l'Action, la différence d'appellation n'étant motivée que par le souci de ménager certaines susceptibilités.

Cette nouvelle disposition se révéla excellente mais elle exigea un certain délai pour devenir opérationnelle : le retard pris ne se rattrapa pas, comme nous le montrerons plus loin, lorsque nous exposerons quels résultats furent obtenus dans l'Action et que nous comparerons ces résultats avec ceux obtenus dans les renseignements.

L'abondance du trafic de l'Action en juin 1944, c'est-à-dire au moment du débarquement des troupes alliées en Normandie, fut d'une très grande importance car il facilita grandement l'entrée en masse de la Résistance française dans la bataille au moment le plus critique.

Les Alliés furent surpris de la valeur de cette contribution et ils s'attachèrent à partir de ce moment à alimenter massivement en armes la Résistance française et à utiliser son intervention dans l'exécution de leurs plans.

La révélation de ce changement d'attitude des Alliés vis-à-vis de la Résistance se fit dans la War Room de Londres où se réunissaient journellement les représentants des différents états-majors, dont celui du général Koenig, pour prendre connaissance des progrès des combats sur les grandes cartes pendues aux murs, lorsqu'ils découvrirent la valeur et l'efficacité des opérations menées par les Forces Françaises de l'Intérieur.

L'intervention du général de l'Etat-major du maréchal Montgomery telle qu'elle est relatée dans le chapitre sur l'Etat-Major des FFI et l'appui au débarquement, provoqua chez tous nos officiers dans cette War Room une émotion qui ne peut se décrire. Ainsi toutes nos espérances étaient comblées. Toutes nos affirmations visant l'efficacité de la Résistance étaient vérifiées par des officiers du front. Nous allions enfin obtenir en quantités illimitées les moyens d'équiper nos volontaires et de contribuer valablement à libérer notre territoire. Le temps de la honte était passé. A partir de ce moment les escadrilles ne cessèrent plus d'armer les Français chaque nuit jusqu'au moment où cet armement fut parachuté en plein jour par des escadres de forteresses volantes.

La France prenait sa part dans la victoire.

Parmi les causes du succès des transmissions de l'Action, il faut certes souligner la réorganisation qui est intervenue en juillet 1943 en France, mais il ne faut pas oublier de rendre hommage à l'effort qui a été accompli par les Britanniques dans le cadre de SOE : augmentation du nombre des opérateurs dans les centrales anglaises, mise en fabrication et parachutages de nombreux émetteurs miniaturisés, choix plus judicieux des fréquences en collaboration avec le BCRA, et enfin formation accélérée d'opérateurs radio destinés à être envoyés en France.

Mais nous reprendrons cette question du recrutement des opérateurs radio clandestins dans le chapitre où nous traiterons le problème des hommes.

# Les liaisons avec Alger

Dans ce qui précède, nous avons seulement évoqué les transmissions avec Londres. Or il serait injuste de ne pas faire mention de celles qui furent établies entre Alger et la Résistance dans le Sud de la France, dès que l'Algérie fut libérée.

L'ouverture de liaisons directes entre Alger et la Résistance française était devenue nécessaire en 1943 pour deux raisons.

Il était d'abord logique que le Gouvernement Provisoire de la République Française installé à Alger pût communiquer directement avec la population française par le biais des réseaux de renseignements et d'action que le BCRA de Londres avait créés.

En second lieu, il devenait évident qu'un débarquement des troupes alliées se produirait un jour dans le Sud de la France et qu'il faudrait à ce moment-là coordonner l'action de la résistance locale avec celle des troupes débarquées. A cet effet, le BCRA de Londres avait fondé un second bureau à Alger, étant entendu que les deux bureaux, celui de Londres et celui d'Alger, seraient soumis à la même autorité et coordonneraient leur action en échangeant tous les soirs la totalité des trafics radio qu'ils auraient traités avec la Résistance française au cours de la journée.

Le BCRA d'Alger entreprit donc de construire une Centrale radio et de se doter d'un atelier du chiffre en vue de correspondre par voie radiotélégraphique clandestine avec les réseaux de renseignements et d'action qu'il se proposait de créer en Corse et en France du Sud pour favoriser les opérations militaires qui allaient s'y dérouler.

A l'époque où les liaisons avec Alger furent ouvertes, vers la fin de l'année 1943, le problème ne se posait pas dans les mêmes termes qu'au début de la guerre, où le dispositif de détection de l'ennemi était entièrement consacré à la recherche d'un très petit nombre d'émetteurs clandestins.

Le nombre des émetteurs qui travaillaient effectivement en France était déjà important, si bien que l'usage de plans organisant le roulement des fréquences et des indicatifs sur toute l'étendue du territoire avait cessé de s'imposer. On pouvait se contenter de ne pas commettre les imprudences classiques, c'est-à-dire d'éviter les séances de trafic trop longues, les emplacements trop souvent utilisés, et tout ce qui pouvait attirer l'attention des Allemands et, hélas, des miliciens. Les émetteurs étaient déjà relativement miniaturisés et enfin les opérateurs étaient judicieusement choisis parmi les bons professionnels qu'on trouvait au sein de l'armée d'Afrique, de l'aviation ou de la marine.

Ces radios furent instruits des règles de la vie clandestine, du trafic clandestin, des procédés de codage et de décodage et entraînés au saut en parachute par des instructeurs anglais au Club des Pins à Alger puis ils partirent en mission en Corse et dans le midi de la France pour la plupart, tandis qu'un petit nombre d'entre eux passait par Londres pour gagner la France : les premiers étaient rattachés à la Centrale du Club des Pins et les seconds aux Centrales de SOE à Londres.

Même en Corse, et bien sûr dans le midi de la France, ces opérateurs eurent à faire face au dépistage radiogoniométrique et aux recherches policières et ils vécurent des aventures en tous points comparables à celles des radios desservis par Londres, et aussi périlleuses.

### Les résultats obtenus

En conclusion, il convient de publier les résultats qui ont été atteints.

Trop souvent, en effet, dans les récits sur la Résistance, on se borne à évoquer les dangers courus et le courage déployé dans la lutte contre l'Abwehr et la Gestapo, mais on néglige cet aspect essentiel des choses : Quels ont été les résultats ? A quoi cela a-t-il servi ?

Il nous a semblé que le meilleur moyen de mesurer les résultats obtenus par les transmissions de l'Action consistait à dresser le bilan des messages envoyés de France soit à Londres soit à Alger et reçus effectivement par l'Etat-Major Suprême Allié.

Il fallait trouver à cet effet des documents incontestables ce qui a exigé de notre part de longues recherches.

Nous nous sommes néanmoins attachés à les poursuivre parce que nous avions l'impression que la radio de l'Action avait rempli son rôle d'une façon exemplaire, et qu'il appartenait à ceux qui étaient responsables de son organisation d'apporter la preuve du grand succès qui l'avait couronnée.

Nos recherches ont porté sur les archives du BCRA de Londres et sur celles d'Alger. Nous n'avons pas pu accéder aux archives conservées par les services qui ont succédé au BCRA et qui ont porté successivement les noms de DGSS, DGER, SDECE et aujourd'hui DGSE mais nous avons été autorisés à consulter celles de ces archives qui avaient été déposées aux Archives de France.

Or nous n'y avons trouvé que les archives de Londres et non celles d'Alger, de sorte que nous ne pouvons faire état ci-après que du nombre de télégrammes envoyés de France et reçus par la Centrale de Londres.

Ces résultats, comme nous le pressentions, sont extraordinaires. Les statistiques que nous avons dépouillées donnent le nombre de télégrammes reçus de France chaque jour par la section Action du BCRA de Londres, laquelle section est devenue le 5ème Bureau de l'Etat-Major des Forces Françaises de l'Intérieur commandé par le général Koenig dès que cet Etat-Major a été formé.

Les télégrammes décomptés ne comprennent donc pas ceux qui ont été envoyés par les réseaux de renseignements ni ceux qui ont été envoyés par les réseaux du War Office, davantage connus sous le nom de Réseaux Buckmaster, ni, enfin, ceux qui ont été envoyés à Alger.

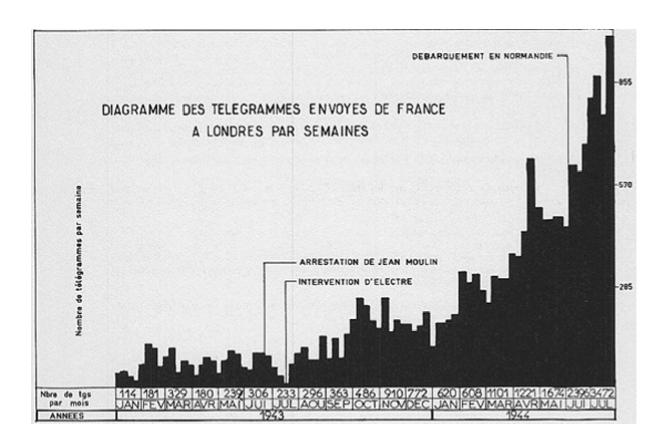
Nous avons résumé ces statistiques dans le graphique ci-joint qui porte en abscisse les 18 mois qui se sont écoulés entre le 1er janvier 1943 et le 30 juin 1944, c'est-à-dire pendant la période la plus significative, et en ordonnée le nombre des télégrammes reçus de France pendant chacun de ces dix-huit mois.

Nous n'avons pas étendu notre graphique au-delà du 31 juillet, bien qu'à cette date les combats n'eussent pas cessé, parce que des territoires déjà importants commençaient d'être libérés à l'intérieur desquels le trafic pouvait se traiter ouvertement, si bien que nous aurions mélangé à partir de cette date les télégrammes clandestins et ceux qui ne l'étaient plus.

Or le graphique permet d'apprécier la soudaineté et l'ampleur du phénomène. Il est remarquable en particulier de constater qu'en juin et juillet 1944, au moment du débarquement allié en Normandie, c'est-à-dire au moment où l'intervention de la Résistance en France était la plus souhaitée

par les Alliés et la plus redoutée par les Allemands, l'efficacité de nos transmissions culmina à son plus haut niveau en dépit de la répression féroce qui leur fut opposée.

On savait aussi qu'avant cette réorganisation, le fonctionnement régulier des transmissions était constamment entravé par des arrestations catastrophiques, et que le flux du trafic qu'on parvenait à écouler était en permanence tragiquement au-dessous des besoins à satisfaire aussi bien dans le domaine des renseignements que dans celui de l'action. Cela aussi le graphique le montre en évidence.



# Dans le domaine du renseignement

Les résultats obtenus dans le domaine de l'Action ne furent pas les seuls. Le lecteur sera certainement désireux de connaître ceux qui furent atteints ensuite dans le domaine des renseignements, lorsque les mêmes méthodes y furent mises en œuvre.

Les choses ne furent pas aussi simples qu'on peut l'imaginer, car les états-majors sont lents à se laisser convaincre. En dépit du succès évident d'Electre, le principe en vertu duquel chaque réseau de renseignements devait rester maître de son propre service radio paraissait devoir rester intangible. On raisonnait comme si le cloisonnement le plus utile devait séparer des réseaux les uns des autres, alors que la réalité de tous les jours montrait à l'évidence que les services radio étaient en fait les plus exposés de tous, et que c'était entre eux et les réseaux de renseignements qu'ils desservaient que devait s'élever le cloisonnement le plus étanche. Cette observation était trop simple pour être admise.

Il fallut imaginer un motif nouveau — et passablement irréel — pour justifier la création d'une organisation nouvelle des transmissions des renseignements. Ce motif fut l'idée de la régionalisation. On fit valoir en haut lieu que la date du débarquement se rapprochait et que, dès qu'il se produirait, les Allemands prendraient les mesures les plus énergiques pour maîtriser la situation, notamment en bloquant les chemins de fer pour en réserver l'usage à leurs troupes, de sorte que les réseaux de renseignements qui s'étaient développés au point de couvrir chacun tout le pays ne pourraient plus utiliser leur service radio au moment où celui-ci deviendrait le plus utile. C'est ainsi que la création de Centres régionaux fut admise, chacun de ces Centres étant appelé à desservir dans la région où il s'établirait l'ensemble des agents de renseignements qui s'y trouveraient réunis.

Le tableau ci-dessous témoigne des résultats qui furent ainsi obtenus, avec l'indication en regard des résultats dus aux transmissions de l'Action, à titre de comparaison.

Nombre de télégrammes reçus à Londres en provenance de France par mois en 1944 :

Mars 1944	Renseignement	633	Action 1101
Avril 1944		1090	1221
Mai 1944		1103	1624
Juin 1944		920	2396
Juillet 1944		1783	3472

Quant à la structure des transmissions des renseignements, elle est donnée par le tableau cidessous qui indique en détail l'origine du trafic des renseignements au cours du mois de mai 1944, c'est-à-dire à la veille du débarquement.

Nombre de télégrammes des renseignements en provenance de France en mai 1944

Réseaux	Phratrie204			
	Promontoire 6	Centres d'antenne	Electre 2	269
	Phallanx 17		Cèdre	46
	Candide 8		Erable	97
	Raspail 46		Palissandre	
	Ecarlate 67		Sapin	7
	Azur 14		Sycomore	7
	Ebène 14		Tamaris	74
	Vermillon 19		Troeme 2	200
			_	
	395		7	708

Il est remarquable de constater qu'à peine deux mois après la décision qui leur donnait naissance les nouveaux centres expédiaient à Londres un trafic presque deux fois plus élevé que celui expédié par les réseaux avec leurs moyens propres. Ainsi à la veille du débarquement, les réseaux de Renseignements et d'Action de la France Combattante disposaient d'un service de radio clandestine puissant et bien organisé capable de soutenir leurs efforts.

# Aspects techniques des liaisons radio clandestines

Une liaison radio clandestine, qu'est-ce au juste?

C'est un échange de messages codés transmis par radio. Ces messages s'échangent entre un émetteur fixe appelé « La Centrale » ou « Home Station », installé en territoire libre, l'Angleterre ou l'Algérie libérée, et un émetteur-récepteur mobile appelé « La Station » ou « Out Station », fonctionnant en territoire contrôlé par l'ennemi, la France.

Les messages sont émis dans les deux sens :

- de France vers Angleterre, au cours d'une émission (ou vacation) du poste clandestin,
- de l'Angleterre vers la France, par émission « en l'air » (Broadcast) faite par un émetteur de forte puissance. En France, un opérateur spécialisé dit « opérateur-broadcast » se met à l'écoute à des heures et sur des longueurs d'onde (fréquences) convenues. Il capte ainsi les messages qui lui sont destinés. Cet opérateur ne dispose que d'un récepteur et ne peut émettre lui-même. Il n'est donc pas repérable par l'écoute ennemie, mais il ne peut pas accuser réception sur-le-champ des messages qui lui sont transmis.

Dans quelles conditions techniques doit-on travailler?

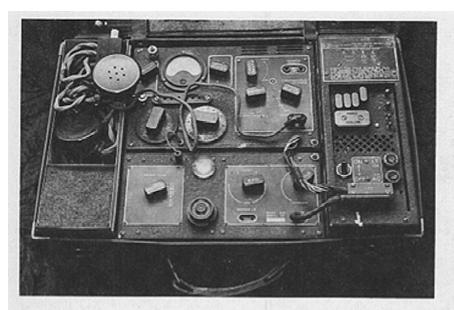
La liaison doit être assurée du Pas-de-Calais (200 km) comme du Midi (1 500 km).

On doit pouvoir disposer d'un grand nombre de longueurs d'onde (fréquences). Ces fréquences doivent être nettement séparées les unes des autres pour éviter des interférences.

On doit disposer d'une puissance suffisante pour être entendu par la Centrale sans cependant perturber les récepteurs situés au voisinage de l'émetteur.

Ces conditions obligent à employer :

- les ondes courtes de 60 à 35 mètres de longueur d'onde (soit 5 à 9 Mc/s),
- la radiotélégraphie (signaux morse produits par un manipulateur) et non la radiotéléphonie (paroles transmises par microphone),
  - des postes clandestins d'une puissance comprise entre 5 et 20 watts-antenne.



#### ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR VALISE type 3 MK II.

Valise de 420x270x150 mm -15 kg.

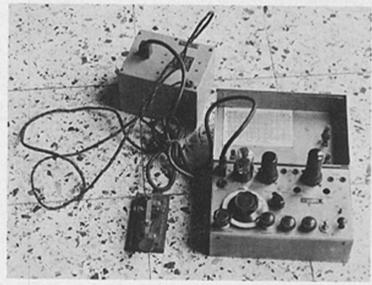
Récepteur type B MK II à 3 gammes d'ondes courtes de 3,1 à 15,5 mégacycles. Ecoute sur casque.

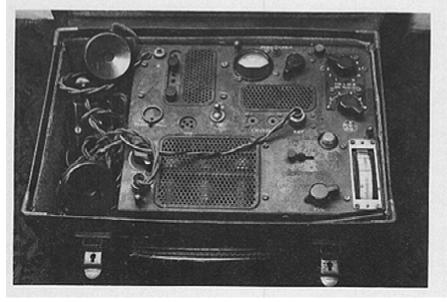
Emetteur fournissant une puissance-antenne de 15 W, dangereuse en ville. Piloté par quartz. Réglage de l'émission assez laborieux, par enfichage de selfs et d'un quartz-pilote. Alimentation secteur/batterie.

En raison de son poids, de sa puissance et de son réglage, cet appareil était moins apprécié des opérateurs.

## ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR PARASET.

Composé de deux coffrets de 220×140×110 mm. Poids total 3 kg. Puissance d'antenne 4 W ce qui est le minimum nécessaire. Appareil très peu utilisé.

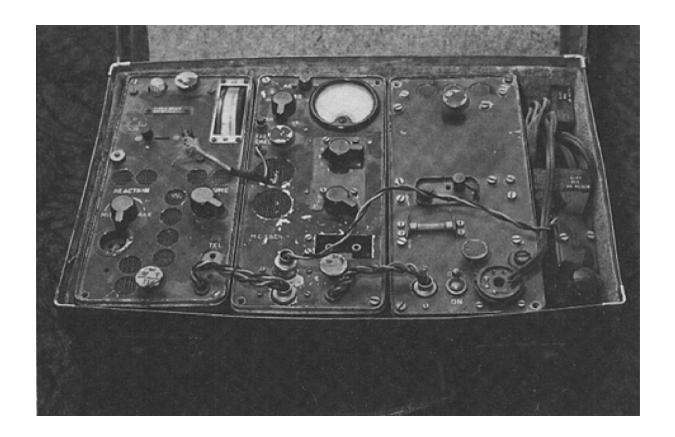




## ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR VALISE A MK III.

De caractéristiques identiques au A MK II, mais groupant en un seul boitier les 3 parties réception-émission-alimentation.

Appareil moins utilisé que son successeur, le A MK II.



# ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR VALISE type A MK II.

Dimensions de la valise : 380 x 240 x 100 mm.

Poids total: 9 kg.

Composé de 3 boîtiers identiques comprenant :

- un récepteur à deux gammes d'ondes courtes de 4 à 9 Mc/s à grande sensibilité La recherche des stations est facilitée par un bon étalement des fréquences. L'écoute s'effectue sur casque dont le cordon s'enfiche sur le dessus du récepteur.
- un émetteur couvrant la même gamme de fréquences, fournit une puissance-antenne de 5 W. L'émetteur est d'une grande précision et d'une grande stabilité en fréquence obtenue par l'emploi d'un oscillateur à quartz enfiché directement sur le dessus du boîtier. Un micromanipulateur se branche de la même façon sur le boîtier.
- une alimentation permet l'ajustement des appareils au voltage du secteur disponible. Un oscillateur incorporé est capable de transformer le courant continu d'une batterie en courant alternatif-secteur, et donc de travailler en rase campagne ou encore pendant les coupures du courant secteur.

La faible puissance de l'émetteur limite la portée de la dangereuse onde directe (v. chap. « repérage ennemi »). La grande précision de la fréquence d'émission facilite la recherche et le captage des faibles signaux par la Centrale de Londres.

La robustesse et la fiabilité de ce matériel sont légendaires. Un appareil de ce type, branché sur le secteur en 1985 s'est mis à fonctionner parfaitement après 40 années de stockage.

### Les matériels

Quel matériel employer?

— par la Centrale de Londres :

émetteurs et récepteurs sont du matériel lourd, professionnel, puissant pour les premiers, sensible pour les seconds, généralement pourvus d'antennes à faisceau dirigé. Ils sont dispersés en plusieurs centres, discrètement implantés à la campagne, loin des parasites de la ville. Ils sont sévèrement gardés.

— par les stations clandestines :

émetteurs-récepteurs miniaturisés, en postes-valises, faciles à transporter et à camoufler, mais de très faible puissance et souvent pourvus d'antennes d'efficacité médiocre.

Entre le début et la fin de la guerre, ce matériel a subi des perfectionnements considérables. A titre d'exemple, son poids a évolué de 20 kg en 1941 à 4 kg en 1944.

Voici les caractéristiques de quelques postes-valises :

Date de mise en service	Туре	Puissance antenne	Poids	Dimensions	Observations
1941	MD XV	15/20 W	20 kg	2 grosses valises	Utilisé surtout par l'I.S. britannique
1942 (fin)	AMK II	5 W	9 kg	380 x 240 x 100	De loin le plus employé
1943/44	3 MK II (ou B2)	20 W	15 kg	420 x 270 x 150	Excellent, puissance antenne dangereuse en ville
1943	PARASET	4-5 W	4,5 kg	2 coffrets de 220 x 210 x 110	C'est le minimum de puissance nécessaire
1943	BP 3	30 W	7 kg	280 x 210 x 140	Matériel réalisé par des techniciens polonais à Londres
1943	AP 4	8 W	4 kg	280 x 210 x 095	idem

Le poste émetteur-récepteur de loin le plus utilisé est le AMK II. Sa constitution en trois boîtes séparées, récepteur/émetteur/alimentation, facilite son camouflage.

Le transport de ce matériel depuis sa fabrication en Angleterre jusqu'à son utilisation en France comporte deux phases. La première consiste à le parachuter en France dans des containers où se trouvent rassemblés les émetteurs-récepteurs, les dispositifs d'alimentation, les accumulateurs et les chargeurs de ceux-ci, à main ou à pédales, les quartz, les plans de travail, les codes, etc. L'exécution de cette opération incombait aux services spécialisés de la Royal Air Force et aux équipes d'atterrissage et de parachutage de la Résistance, lesquels, les uns comme les autres, accomplirent leur tâche, s'agissant de l'Action, d'une manière exemplaire. La seconde phase consiste à répartir ce matériel entre les utilisateurs et ensuite à le déplacer continuellement pour le soustraire aux recherches de la Funkabwehr dès lors qu'il est entré en fonction et qu'il a donc été repéré.

De toutes manières, le transport de ces matériels, qu'il faut bien amener sur le lieu de l'émission, reste toujours une opération risquée.

L'opérateur, mais surtout ses agents de liaison, rivalisent d'astuces pour éviter les contrôles et les fouilles.

# Le repérage ennemi

Le plus grand danger réside cependant dans la localisation de l'émission par le repérage allemand.

Pour comprendre comment repérer une émission, il faut d'abord comprendre comment se propagent les ondes radio.

La propagation des ondes radio se fait en cercles concentriques autour de l'antenne de l'émetteur. On peut la comparer aux vagues produites sur un plan d'eau par la chute d'une pierre.

Les ondes courtes se propagent de deux façons différentes :

- le long de la surface du sol : c'est l'onde directe. Elle peut être perçue immédiatement autour de l'émetteur mais dans un rayon de seulement quelques kilomètres. Cette portée est diminuée par un terrain accidenté ou absorbant. Elle est augmentée avec la puissance de l'émetteur.
- vers le ciel où les ondes rencontrent une couche réfléchissante en haute atmosphère. Cette couche, telle un miroir, renvoie l'onde vers le sol où elle peut être à nouveau perçue. La distance que peut atteindre cette onde réfléchie, dépend :
  - de la hauteur de la couche réfléchissante, variable avec la position du soleil, donc avec l'heure, et avec la saison.
  - de la fréquence employée pour émettre.

Cette onde doit atteindre la centrale si la fréquence est correctement choisie en fonction de la distance avec Londres et de l'heure.

C'est cette même onde qui est perçue par les stations d'écoute et de repérage allemandes.

Ces stations allemandes sont réparties sur toute l'Europe. L'émission clandestine est donc toujours entendue par les Allemands.

# Processus du repérage par l'ennemi

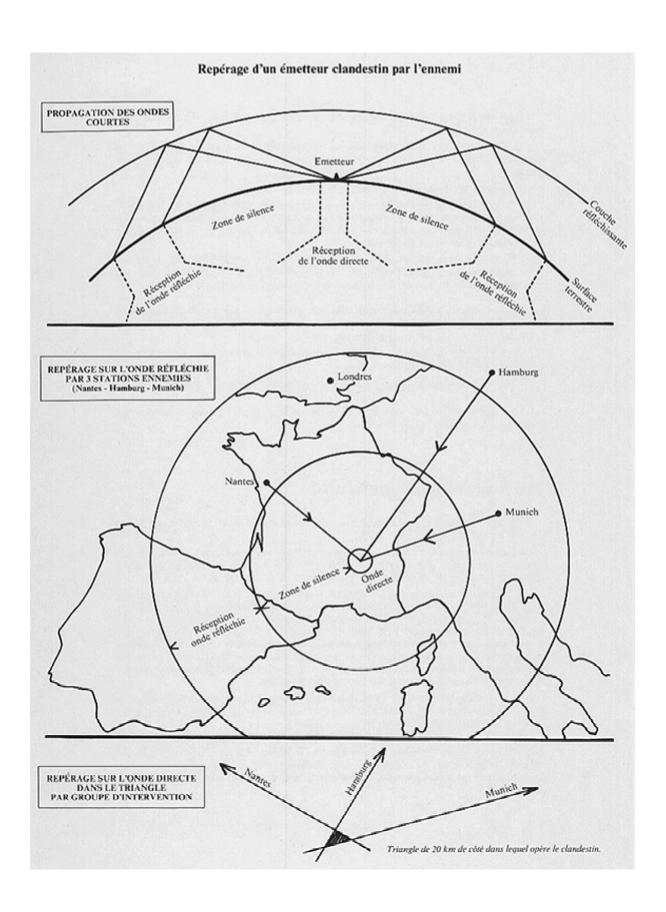
Dès qu'il entend l'émetteur clandestin, le poste ennemi d'écoute alerte plusieurs stations de repérage.

Chaque station de repérage situe immédiatement par goniométrie la direction de l'émetteur par rapport à sa propre implantation. Les directions relevées par les différentes stations sont tracées sur une carte et se recoupent au lieu de l'émission : 2 à 3 minutes.

Cependant ce relèvement est fait à grande distance et sur l'onde réfléchie. Sa précision n'est pas totale. En réalité les Allemands viennent de déterminer un triangle d'environ 20 km de côtés dans lequel se situe le clandestin en train d'émettre. L'utilisation par l'ennemi d'un petit avion qui venait survoler le lieu d'émission a été signalé à plusieurs reprises. Il est certain que le repérage radiogoniométrique opéré par un avion est d'une grande précision, parce que les signaux reçus ne sont pas affectés par des réflexions parasites sur des obstacles au sol. Dans un tel cas l'opérateur devait suspendre son émission après avoir émis le signal QAG (danger) pour prévenir la Centrale de Londres.

Le service de repérage alerte immédiatement l'équipe d'intervention la plus proche du triangle. Deux voitures partent aussitôt. Elles sont équipées de moyens de repérage et comprennent une équipe d'intervention armée.

Les voitures évoluent maintenant dans le champ de l'onde directe (onde au sol). Celle-ci permet de situer l'émetteur avec une précision absolue, au point de déterminer une chambre dans un hôtel. Pour échapper à cette véritable chasse, le gibier, notre radio, dispose de plusieurs moyens, les uns dépendant directement de lui, les autres ayant été prévus par Londres.



# Protection, plan de travail, émission

Que peut faire le radio lui-même pour échapper au repérage allemand?

- Première règle d'or : ne jamais émettre pendant plus de 10 minutes sur une même fréquence (longueur d'onde). Changer de fréquence même en cours d'émission. Ne pas dépasser au total 20 à 30 minutes à chaque émission.
- Le commando allemand recherche le clandestin à l'intérieur du triangle relevé par le repérage à grande distance. Il se trouve au maximum à une vingtaine de kilomètres du lieu de l'émission. C'est donc l'onde au sol, onde directe, qui lui sert de fil conducteur. D'où la deuxième règle : limiter la portée de cette onde au sol en utilisant une puissance réduite, une antenne courte mais bien orientée vers Londres.
- Notre opérateur clandestin se trouve devant son poste, écouteurs aux oreilles, concentré sur les signaux morse qu'il entend et sur ceux qu'il émet. Ainsi isolé de l'extérieur, il risque d'être surpris par le commando. D'où la troisième règle : placer des guetteurs autour du lieu de l'émission. Ceux-ci feront stopper l'émission au moindre signe suspect. Les Allemands emploieront des voitures banalisées afin de pouvoir approcher l'émetteur sans éveiller l'attention ou utiliseront des déguisements pour le personnel à pied (ex : une bonne d'enfant poussant un landau).
- Le radio changera son lieu d'émission aussi souvent que possible. L'idéal consiste à disposer de plusieurs emplacements, tous équipés d'un émetteur.
  - L'opérateur évitera de résider dans un de ses lieux d'émission.

# Le plan de travail

Toutes ces mesures de sécurité prises personnellement seraient dérisoires si le travail n'était étroitement encadré par une organisation au sommet.

Cette organisation affecte à chaque opérateur un plan de travail personnalisé qui l'identifie auprès de la Centrale.

Ce plan de travail personnel prévoit les dates et les heures auxquelles la Centrale écoute cet opérateur. Il définit la fréquence à employer par le clandestin et celle qu'emploiera la Centrale pour lui répondre.

Il précise enfin les signaux d'appel (indicatif de 3 lettres) qu'utilisera le clandestin pour appeler et celui à utiliser par la Centrale pour répondre.

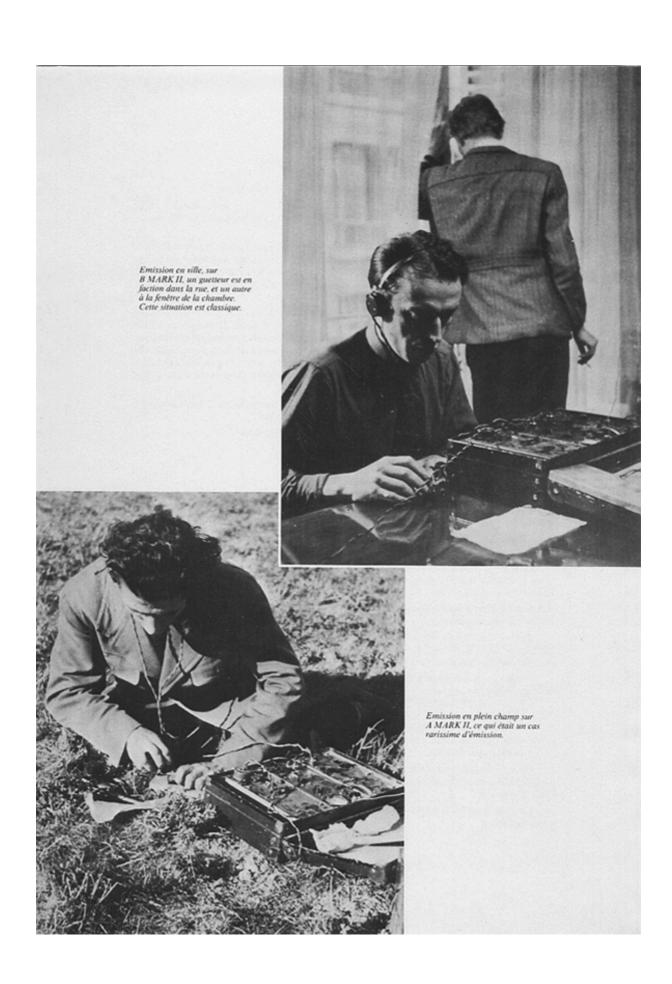
Ces plans de travail individuels font partie d'un plan d'ensemble. Ils sont conçus pour faciliter le trafic radio par un choix judicieux de la fréquence se propageant le mieux, compte tenu de l'heure de l'émission et de la distance avec Londres.

Ils sont aussi conçus pour dérouter l'écoute allemande et donc contribuent à la sécurité de l'opérateur. Par exemple :

- à 14 h 30, un clandestin appelle la Centrale sur la fréquence 7850 en employant l'indicatif d'appel PRE. Ce clandestin travaille dans la région de Strasbourg.
- à 15 h 30, un autre clandestin appelle la Centrale sur la même fréquence (7850) en employant le même indicatif d'appel (PRE). Ce deuxième clandestin travaille dans la région de Bordeaux.

Les services d'écoute allemands ne peuvent donc plus attribuer l'appel PRE sur 7850 à un poste déterminé (Strasbourg par exemple), il leur faudra à chaque fois procéder d'abord à un relèvement.

Ce n'est là qu'un exemple des astuces technologiques employées pour déjouer les mesures ennemies.



Il est clair que ces conditions de travail exigent du radio clandestin à la fois des qualités générales et des qualifications techniques. Le courage physique doit être complété par le sang-froid. A chaque émission le radio « sort de l'ombre » et s'expose volontairement. Chaque pression sur le bouton de son manipulateur constitue un appel à l'ennemi, une sorte de défi qui lui est lancé.

Et cependant, du début à la fin de chaque émission, le radio doit rester en possession de tous ses moyens.

La qualification technique est évidemment indispensable. Une manipulation malhabile ou lente attire immédiatement l'attention des services d'écoute ennemie et allonge la durée de l'émission.

Il est donc très important que l'opérateur clandestin soit bien entraîné à la lecture au son et à la manipulation des signaux morse. Le meilleur choix que l'on peut faire consiste à s'adresser à des professionnels pour qui ces deux activités sont familières.

Il est nécessaire, en effet, de les choisir capables de lire des signaux même faibles et brouillés par des interférences avec d'autres signaux ou par des parasites et aussi de ne commettre aucune erreur aussi bien à l'audition qu'à la transmission car les messages reçus ou transmis sont codés, de telle sorte qu'une lettre manquante ou mal transmise ne peut être devinée ou rectifiée par référence au reste du message.

Il convient donc dans toute la mesure du possible d'engager des professionnels dont on complétera l'instruction par toute une série d'indications propres à la radio clandestine à savoir :

- l'utilisation des appareils miniaturisés,
- l'utilisation des plans de travail,
- la procédure spéciale à employer en cours de travail,
- le codage et le décodage des messages relatifs à l'exploitation radio. Chaque opérateur doit, en effet, disposer d'un code qui lui soit propre pour pouvoir correspondre pour son propre compte avec la Centrale et cela indépendamment des codes qui servent à chiffrer le trafic qu'il est chargé de recevoir ou de transmettre, codes qu'il ne connaît pas.
- les règles de sécurité à observer pour le choix d'un emplacement d'émission, le camouflage du matériel après utilisation, la protection pendant l'émission et les relations avec les agents de liaison.

# Description d'une émission

Quelques minutes avant l'heure du rendez-vous avec Londres, l'opérateur arrive au lieu de l'émission. Un ou plusieurs guetteurs extérieurs sont en place.

Sortir l'appareil de sa cachette, le poser sur une table, dérouler le fil d'antenne sur 10 à 15 mètres (à la campagne il va se perdre dans un arbre, à la ville il zigzague d'un mur à l'autre de la pièce), relier l'appareil à une prise de courant (ou à une batterie) enticher le quartz fixant la longueur d'onde prévue, régler l'émetteur et le récepteur; tout cela se fait en quelques minutes dans des conditions normales.

A la seconde prévue pour la prise de contact, l'opérateur lance 5 ou 6 fois son indicatif d'appel. Dès que la Centrale le perçoit, elle répond en émettant son propre indicatif. A partir de ce moment le trafic s'enchaîne : calmement mais rapidement les signaux morse crépitent, les messages sont transmis un par un, le tout entrecoupé de quelques changements de longueur d'ondes. Pendant tout ce temps le radio reste très conscient de l'écoute ennemie. Seul un grand entraînement lui permet de se défaire d'une certaine nervosité, préjudiciable à la qualité et à la précision du travail. Vingt à trente minutes plus tard, le signal de fin de transmission est échangé, quelquefois accompagné d'une appréciation de la Centrale : « FB » (Fine Business : bon travail).

Il ne reste plus qu'à tout replier, détruire les messages transmis, effacer toute trace de ce qui vient de se passer.

Pendant ces trente minutes ont été transmis des renseignements sur l'ennemi, des comptes rendus de sabotages et d'opérations aériennes... la liaison vitale entre les Forces de l'Intérieur et les Alliés de l'extérieur a été maintenue.

Cette émission de trente minutes a cependant nécessité un long et dangereux travail de préparation assumé par les agents de liaison et de protection.

Le rôle de ces hommes et femmes, parfois de très jeunes gens, est à la fois capital et ingrat. Nous en parlerons plus loin.

## Codage et décodage

Les messages radio sont entendus et enregistrés par l'ennemi. Les services de décryptage allemands chercheront à comprendre leur contenu, à « casser le code ». Il est capital qu'ils n'y parviennent pas.

Comment les en empêcher ?

Le message « en clair » est transcrit en un texte codé que seul le destinataire doit comprendre. Le message codé est formé de groupes de cinq lettres sans signification apparente. Cette transcription peut être faite selon des procédés divers. Ces procédés ont par ailleurs évolué entre le début et la fin de la guerre, et se sont perfectionnés.

Les principaux procédés de codage employés par les services français seront la « double transposition » et le « système A-Z »

### La double transposition

On part d'une phrase convenue, facile à retenir par cœur, telle que dicton, citation etc. Dans l'exemple choisi, cette phrase est : Rien ne sert de courir.

A partir de cette phrase on établit la « clé » et on procède à une première transposition en opérant comme suit :

- 1 Sur un papier quadrillé écrire la phrase sur une seule ligne, une lettre dans chaque carré, sans intervalle (voir exemple)
- 2 Sous chaque lettre inscrire son numéro d'ordre alphabétique. Dans l'exemple le n° 1 est attribué à la lettre C étant donné qu'elle apparaît comme la première lettre de l'alphabet, ni le a ni le b ne figurant dans la phrase, le n° 2 est attribué à la lettre D, les numéros 3, 4, 5 et 6 sont attribués aux 4 lettres E de gauche à droite.
  - On arrive ainsi à une série de chiffres de 1 à 18 dans un ordre quelconque, mais connu par les détenteurs de la clé.
- 3 Sous cette série de chiffres écrire le message à coder, de gauche à droite, une lettre sous chaque chiffre, sans intervalles. Dans l'exemple le message à coder est :
  - « CONFIRME OPERATION TERRAIN HECTOR A PARTIR DU JEUDI NEUF MARS STOP CODE OPTIQUE RECONNAISSANCE ET MESSAGE PERSONNEL BBC HABITUELS FIN ».
  - Ce texte étant à convertir en groupes de 5 lettres, il faut le compléter s'il y lieu par des lettres pour qu'il soit divisible en 5. Pour cela, on choisit des lettres quelconques. Ici il en manquait une on a ajouté un W.
- 4 Transcrire ce texte en lisant, lettre par lettre et de haut en bas chaque colonne numérotée en suivant l'ordre des numéros (ici de 1 à 18). Faire cette transcription directement en groupes de 5 lettres.

Dans l'exemple on lit en commençant par la colonne n° 1

AAMEE	HEOUQ	TBNRU	CIRSR	NUEAN	NEEIP	CERRF
UMCOR	DPAEL	NTSOG	TFAJO	SSFII	EDSOI	TPARS
ACERO	NPEOC	NTELO	RSCAI	TITNE	UMHDO	NNWPT
EIEBI	ARESB					

Cette première transposition se présente donc maintenant sous forme d'une série de groupes de 5 lettres. Mais ce texte ne résisterait pas longtemps aux décrypteurs ennemis. Pour compliquer leur tâche on procède à une 2e transposition en recommençant les opérations 1, 2, 3 et 4 avec une deuxième phrase convenue, différente de la première, sous laquelle, après nouvelle numérotation de ses lettres, on inscrit le texte à transposer (notre message ci-dessus).

Cette deuxième transposition constitue le message définitif lequel sera transmis sur les ondes tel que.

Exemple de codage par la « double transposition ».

R	I	E	N	N	E	S	E	R	T	D	E	C	O	U	R	I	R	(phrase convenue)
12	7	3	9	10	4	16	5	13	17	2	6	1	11	18	14	8	15	(clé)
C	O	N	F	I	R	M	E	O	P	E	R	A	T	I	O	N	T	(inscription du
E	R	R	A	I	N	Н	E	C	T	O	R	A	P	A	R	T	I	message en clair sous
R	D	U	J	E	U	D	I	N	E	U	F	M	A	R	S	S	T	la clé, de gauche à
O	P	C	O	D	E	O	P	T	I	Q	U	E	R	E	C	O	N	droite, sans
N	A	I	S	S	A	N	C	E	E	T	M	E	S	S	A	G	E	intervalle, complété par une lettre pour
P	E	R	S	O	N	N	E	L	В	В	C	Η	A	В	I	T	U	que le total des lettres
E	L	S	F	I	N	W												soit divisible par 5).

L'opération ci-dessus est recommencée avec une deuxième phrase convenue, donnant une nouvelle clé, sous laquelle la première transcription est inscrite sans intervalles.

Ensuite nouvelle lecture verticale dans l'ordre des colonnes et obtention de nouveaux groupes de 5 lettres constituant le message définitif.

## Le système A-Z

Dans ce système les clés numériques (suite de chiffres) sont préparées à l'avance, imprimées sur un mouchoir de soie. Chaque clé ne sert qu'une fois et après utilisation est découpée et détruite.

Ces systèmes à double transposition sont compliqués, longs et demandent une attention soutenue. La moindre erreur commise au codage rend le message indéchiffrable pour le correspondant. De plus, les machines à décoder allemandes arrivent à casser un code de cette nature en quelques semaines.

Ce système est remplacé en septembre 1943 par le « One time pad » (clé à n'utiliser qu'une fois). Dans ce système chaque lettre en clair se trouve directement remplacée par une lettre-code selon une clé utilisée une seule fois. Les clés sont imprimées sur du papier-riz facile à détruire, dissoudre ou à avaler. Ce système est inviolable et est maintenant généralisé dans les services de renseignement.

A noter que l'opérateur radio clandestin reçoit par un agent de liaison les messages déjà codés par l'expéditeur. Le radio n'a plus qu'à transmettre tel que et n'en connaît donc pas le contenu.

Pour son usage personnel, le radio dispose d'un code lui permettant d'expédier ou de recevoir des messages. L'utilisation normale de ce code est réservée aux questions de service, de technique, de sécurité personnelle etc.

Il existe cependant des exemples d'utilisation du code personnel du radio pour des messages de la plus haute importance. Ce sera le cas du radio Indou dont nous racontons plus loin l'histoire.

Le problème du codage est de la plus haute importance, en temps de guerre, et les différentes solutions qui lui ont été apportées par les belligérants n'ont pas été sans influencer très sérieusement le sort des opérations.