

L'état actuel des réalisations des Services Maritimes de la Direction des Travaux Publics de Tunisie en matières de liaisons radiotéléphoniques

LES BUTS A ATTEINDRE

Avant la guerre 1939-1945, les possibilités de communications radio-maritimes avec la Tunisie étaient limitées à l'utilisation de l'émetteur radiotélégraphique de Bizerte-Radio (F.U.X.) appartenant à la Marine Nationale Française et exploité par ses soins. Un accord réalisé avec les Services Civils permettait aux bâtiments de commerce d'écouler leur trafic par cette station.

Aucune station radiotéléphonique n'existait alors et comme il ne pouvait être question d'équiper les vedettes, remorqueurs, baliseurs, pilotines, phares isolés, etc... en radiotélégraphie, vu le volume de l'installation d'une part et la nécessité d'embarquer un opérateur « Graphie » d'autre part, tous ces engins flottants et phares isolés étaient dépourvus d'installations radioélectriques.

Le même problème se posait pour les navires de commerce; les paquebots et les gros cargos étaient équipés en radiotélégraphie et les petits cargos et les caboteurs ne possédaient pas la radio.

L'évolution technique de la radioélectricité accomplie durant les années 1939-1945 permit la réalisation d'ensembles émetteur-récepteur de radiotéléphonie caractérisée par un faible encombrement, une robustesse et une étanchéité de premier ordre, une consommation réduite, un prix abordable et une manœuvre extrêmement simplifiée mettant à la portée de tous un véritable « Téléphone » jusqu'à 300 à 400 kms du correspondant.

Devant ces nouvelles possibilités, la Direction des Travaux Publics de Tunisie décida de reconsidérer le problème des liaisons radio, tant au point de vue de la sécurité des vedettes, baliseurs, remorqueurs de haute mer et phares isolés, qu'au point de vue exploitation portuaire et liaisons avec les bâtiments de commerce.

Après accord avec l'Office Tunisien des Postes, Télégraphes et Téléphones, il fut décidé que :

1° une station radiotéléphonique de l'Office Tunisien des Postes, Télégraphes et Téléphones assurerait le service de la correspondance

publique avec les navires en mer par télégrammes qui, à l'ouverture de la liaison, seraient téléphonés. Par la suite, les navires pourraient être mis en relation directe avec les abonnés au téléphone. Cette station dite TUNIS-RADIO a été mise en service en 1950;

2° une station radiotéléphonique de la Direction des Travaux Publics assurerait :

- le service des Phares et Balises;
- le service de surveillance des pêches et de la navigation;
- les services de la Régie des Ports de Commerce.

Ces trois services attendaient des liaisons radiotéléphoniques les résultats suivants :

A) Le réseau des *Phares et Balises* devait assurer :

1° les liaisons entre :

- les phares des îles (Galiton, Cami, Plane, Kuriat) et
- les services centraux et les parcs des Phares et Balises à Tunis et Sfax;

- les phares entre-eux;

- les vedettes de ravitaillement des phares;

- le baliseur « FINISTERE ».

2° Les liaisons entre :

- les phares isolés (Cap Serrat, Cap Blanc, Cap Bon, Ras Tourgueness, etc...) et

- les services centraux et les parcs des Phares et Balises à Tunis et Sfax;

- Les phares en mer.

B) Le réseau de la *Surveillance des pêches et de la Marine Marchande* devait assurer les liaisons :

1° entre les vedettes de haute mer et les services centraux à Tunis.

2° entre les vedettes en mission.

C) Le réseau de la Régie des Ports de Commerce plus complexe devait assurer :

1° les liaisons avec les navires de commerce dans les eaux tunisiennes;

2° les liaisons avec les remorqueurs de haute mer en mission;

3° les liaisons avec les remorqueurs portuaires;

4° les liaisons avec les pilotines;

5° les liaisons entre remorqueurs de haute mer, pilotines, navires de commerce.

LES REALISATIONS

Afin d'éviter la création de trois stations terrestres (Phares et Balises — Marine Marchande et Pêches — Régie des Ports de commerce) il fut décidé d'installer à l'atelier du matériel marin de La Goulette, une station centrale dite GOULETTE-PORT-RADIO qui assurerait une veille continu pendant seize heures et canaliserait les communications des différents services.

A titre provisoire et en attendant qu'ait pu être réalisé un réseau téléphonique privé reliant la station centrale avec les différents chefs de service intéressés par les liaisons radios, l'Office Tunisien des Postes, Télégraphes et Téléphones a bien voulu accepter le raccordement du trafic radio, écoulé par cette station aux lignes du réseau téléphonique général desservant ces chefs de service.

Chaque chef de service intéressé par ce trafic radio-maritime peut donc de son bureau « téléphoner » avec une station mobile ou un phare quelconque : c'est-à-dire que l'opérateur de la station centrale met directement en contact la station mobile ou le phare avec les postes téléphoniques des chefs de service intéressés (Capitaines des ports de Tunis-Goulette, Sousse, Bizerte, chefs des stations de pilotage des mêmes ports, administrateurs de l'Inscription Maritime, services de la Santé Maritime, Directeurs de ports, services de police des ports, services météorologiques, Ingénieurs des Services Maritimes etc...)

Il va sans dire qu'en aucun cas le trafic de caractère privé ne peut être écoulé par cette voie, le monopole de ces communications étant confié à l'Office des Postes, Télégraphes et Téléphones.

I. — EQUIPEMENT DE LA STATION

La station radiotéléphonique de la GOULETTE-PORT-RADIO (3 v. w.) est équipée pour travailler dans la gamme des ondes intermédiaires maritimes (1.500 à 3.000 kc/s - 100 à 200 m.).

Elle possède :

— un émetteur principal réalisé par les services techniques de la Direction des Travaux Publics, d'une puissance antenne de 100 watts assurant une portée diurne de 500 kms et une portée nocturne de 1.500 à 1.800 kms (a);

— un émetteur-récepteur de 30 watts pour le trafic à faible distance assurant une portée de 250 kms diurne et une portée nocturne de 400 kms (a);

— un ensemble émetteur-récepteur de secours de 30 watts alimenté sur batteries pour assurer la continuité du trafic pendant les pannes de secteur.

De plus deux récepteurs de haute sensibilité complètent l'équipement.

II. — SERVICE GENERAL ASSURE PAR LA STATION

La station de GOULETTE-PORT-RADIO, comme toute station côtière radio-maritime, assure un service de sécurité de la Sécurité de la vie humaine en mer.

Pour ce faire, elle diffuse pendant ses seize heures de vacations (04.30 - 20.30, heure locale) :

(a) Les distances indiquées sont celles réalisées lors des essais dans des conditions normales de fonctionnement.

1° Deux bulletins météorologiques complets : l'un à 05.05, l'autre à 20.05, comprenant :

— la situation isobarique complète (position des centres d'action et déplacements avec évolution dans les 12 heures).

— les prévisions (aspect du temps — visibilité — vent)

3 zones — Nord Tunisie

— Est Tunisie

— Nord du bassin Est et Ouest de Sardaigne.

— Observations des états de la mer.

— Aperçu de l'évolution pour les 24 heures à venir.

2° Les avis urgents aux navigateurs :

— Avis de coups de vent.

— Avis de tempête.

— Ouragan.

— Phares éteints.

— Epaves etc...

De plus en accord avec la météorologie nationale en Tunisie, un réseau météo a été créé et chaque navire dans son rayon d'action lui communique deux fois par jour une petite météo locale (vent — état de la mer) qui est transmise au service d'observations de la météorologie d'El-Aouina.

La station suit les mouvements des navires dans leur rayon d'action en prenant leur position deux fois par jour.

III. — ROLE DE LA STATION POUR LES BESOINS DE LA REGIE DES PORTS DE COMMERCE

Sortie de ce rôle de sécurité « LA GOULETTE-PORT-RADIO » répond aux nécessités des trois services sus-mentionnés mais son développement le plus important est son service R.P.C. (Régie des Ports de Commerce) (3.773 messages de service en 1951).

Les liaisons avec les navires de commerce équipés de radiotéléphonie s'effectuent en 3 phases distinctes :

1° 12 à 20 heures avant l'arrivée du navire sur rade, elle fournit aux Capitaineries de Tunisie, Bizerte, Sousse et Sfax les renseignements suivants :

- heure d'arrivée sur rade
- position du navire
- tirant d'eau — avant, arrière
- chargement
- matières dangereuses à bord
- malades à bord
- bord à quai demandé

2° Une heure avant l'arrivée sur rade du navire, elle lui communique :

- son ordre d'entrée
- son poste à quai
- tous renseignements relatifs à son entrée au port ou son attente sur rade.

3° Quand le navire est dans le chenal, elle lui communique toutes les instructions du pilotage et reste en contact, pour tout ordre éventuel, avec lui jusqu'à ce qu'il soit dans les passes.

De plus, la vedette de pilotage « GOELAND » a été également équipée en phonie dans cette gamme; elle est veillée dès qu'elle est à la mer par LA GOULETTE-PORT-RADIO qui peut sur sa demande la mettre en liaison avec la Capitainerie. Elle peut d'ailleurs entrer en relation directe avec le navire lorsque ce dernier est équipé en phonie.

IV. — EQUIPEMENT RADIOELECTRIQUE DES AUTRES STATIONS MOBILES ET DES PHARES

Les vedettes de haute mer (vedettes de surveillance de la pêche et vedettes de ravitaillement des phares) sont équipées avec des ensembles émetteur-récepteur fonctionnant sous 24 volts donnant 30 watts antenne et fournissant de bonnes liaisons jusqu'à 400 kms. Cette portée permet de couvrir la plus grande partie des eaux territoriales tunisiennes, les hauteurs d'antenne limitées de ces vedettes créant toutefois des difficultés dans certaines zones du golfe de Gabès.

Les remorqueurs de la Régie des Ports susceptibles de faire le cas échéant des opérations en haute mer sont en cours d'équipement; ils posséderont des émetteurs de 50 watts réalisés par les services techniques de la Direction des Travaux Publics, fonctionnant sur 110 volts continu.

Les phares posséderont des ensembles émetteur-récepteur de 30 watts également mais pouvant fonctionner soit sous 24 volts continu, soit sous 110 volts alternatif. Le matériel déjà livré est en cours de mise en service au fur et à mesure de l'électrification des phares : le phare de l'Île Plane est déjà relié, le phare du Cap Serrat le sera incessamment.

Le baliseur « FINISTERE » est équipé en matériel américain et possède :

- Un radiotéléphone de 75 watts.
- Un émetteur de radiotélégraphie, ondes moyennes de 200 W.
- Un émetteur de radiotélégraphie, ondes courtes de 200 W.
- Un émetteur de radiotélégraphie, ondes de secours de 75 W.
- Un récepteur ondes moyennes.
- Un récepteur ondes courtes.
- Un récepteur d'auto-alarmer.
- Un radiogoniomètre ondes moyennes.
- Un sondeur enregistreur.
- Un radar 3 cms.

Cette première tranche de réalisation étant ainsi terminée, il reste à envisager le réseau portuaire proprement dit :

- Un remorqueur
- Toutes les Pilotines
- Les vedettes de santé
- La drague d'entretien des ports secondaires, etc...

V. — STATION ANNEXE DE SFAX-PORT-RADIO

Pour assurer le service du port de Sfax et pour permettre la liaison avec la terre des vedettes de haute mer lorsqu'elles se trouvent dans

des zones du golfe de Gabès où leurs liaisons avec GOULETTE-PORT-RADIO sont malaisées, une station annexe a été installée au port de Sfax. Elle est équipée d'un ensemble émetteur-récepteur de 30 watts identique à ceux en service dans les phares et sur les vedettes. Elle n'est pas raccordée au réseau téléphonique et tout comme GOULETTE-PORT-RADIO n'est pas utilisable pour le trafic privé qui est réservé à une station de l'Office Tunisien des Postes, Télégraphes et Téléphones, station en cours d'installation à Sfax.

VI. — L'ÉVOLUTION FUTURE DES LIAISONS RADIO-MARITIMES

Le rôle du réseau radio actuellement en service pour la liaison avec les navires de commerce se trouve limité par le nombre relativement faible de navires équipés en radiotéléphonie. Ce nombre a tendance à s'accroître, mais de très nombreux cargos restent encore exclusivement équipés en graphie. Des études sont actuellement en cours et des discussions ont été engagées avec l'Office Tunisien des Postes, Télégraphes et Téléphones dans le but de doubler la station de radiotéléphonie de GOULETTE-PORT-RADIO par une station radiotélégraphique. Si un accord peut intervenir, la réalisation pourrait être effectuée dès 1952.

Pour le futur la tendance actuelle, suivant les recommandations de la Conférence Internationale d'ATLANTIC CITY, est au réseau radiotéléphonique V H F (très haute fréquence) dans les bandes des 156 kc/s (2 m.) présentant sur le réseau à ondes intermédiaires l'avantage d'une plus faible portée (80 kms.) évitant ainsi les brouillages à longue distance et permettant l'utilisation d'un plus grand nombre de fréquences.

Toutefois le développement de ce système est stoppé actuellement, les U.S.A. équipant leurs navires en modulation de fréquence et les navires anglais et nordiques étant équipés en modulation d'amplitude.

Dès que sera dégagée la tendance technique internationale il sera nécessaire d'équiper les ports tunisiens en réseau V.H.F. ce qui permettra à tout navire de commerce et à tout engin portuaire de posséder le téléphone automatique direct avec les chefs de service intéressés dans un rayon de 20 kms autour du port, l'onde intermédiaire restant toujours le mode de liaison à moyenne et grande distances.

G. MEUNIER

Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées
Chef des Services Maritimes
à la Direction des Travaux Publics de Tunis