

HSR (Harbour Surveillance Radar — Radar de Surveillance des ports) montre un navire entrant dans le port noyé dans le brouillard, soit à une grande échelle soit à une plus petite. Le bateau reçoit ses instructions par radiophonie.

LA température ne s'était jamais autant moquée du monde que pendant le mois d'août 1951. Sans avertissement, une épaisse couche de brouillard recouvrit une superficie de plusieurs centaines de kilomètres carrés de l'Atlantique Nord et boucha hermétiquement les principaux ports de la côte Est des États-Unis. Des navires de toutes natures, y compris le fameux « Queen Elizabeth », furent stoppés dans le port de New York avec 1.200 passagers à bord.

Dans d'autres ports, comme Boston, Providence, Newport et Portland, les bateaux

HSR guide

n'osaient avancer ni reculer dans les chenaux indiqués par des bouées que l'on ne pouvait plus voir. De petits yachts et des canots à moteur se perdirent ou s'échouèrent. Les flottilles de pêche des cités côtières de l'État du Massachusetts, dont la tâche est d'assurer l'alimentation d'une grande partie des États-Unis, durent remettre à plus tard leurs expéditions qui ramenaient d'habitude 50 tonnes de poissons par bateau. Quant aux aéroports de la côte et, même, de l'intérieur des terres — La Guardia, Idlewild, Logan International — ils durent annuler les départs prévus.

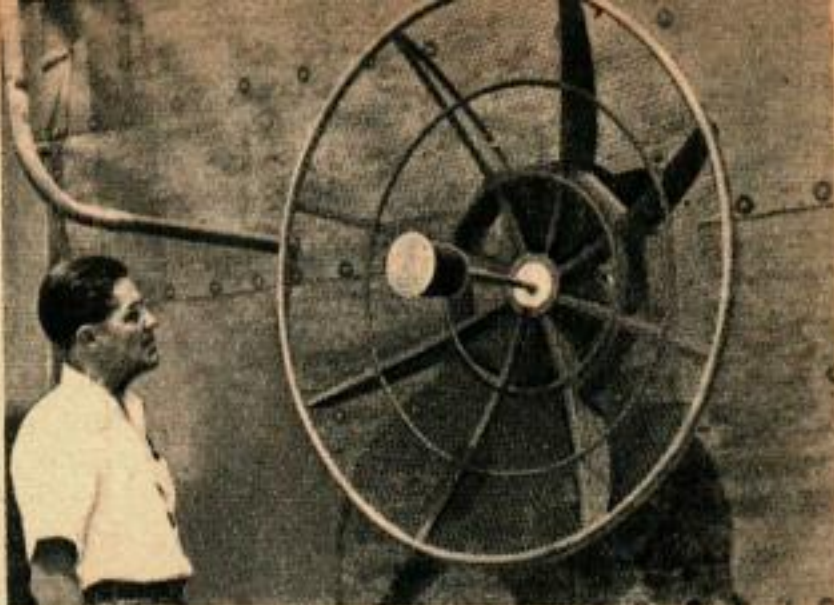
Il est impossible d'évaluer les pertes dues à ce brouillard qui dura de 12 heures à 21 jours, selon les endroits. 150 km plus loin à l'intérieur des terres, il fallut débrayer les tours travaillant pour la défense nationale parce que les livraisons d'acier avaient 5 jours de retard. A Washington, une importante réunion dut

être remise parce que la place d'un diplomate étranger restait vacante.

Un hôpital attendait en vain un produit dont on avait besoin d'urgence. Autant de bâtons dans les roues de l'économie d'un grand pays et, uniquement, à cause du brouillard.

Par les collisions et les échouages dont il est responsable, le brouillard est l'accident qui a supprimé le plus de vies humaines et, en conséquence, est le phénomène naturel le plus redouté des marins. Les lois internationales exigent que tout bateau ralentisse en entrant dans un banc de brouillard; mais, même à la vitesse d'une tortue, des catastrophes se produisent, telle, dans le golfe du Mexique, la collision de deux pétroliers de la Société Esso, au cours de laquelle 36 hommes périrent. L'homme a toujours essayé de lutter contre le brouillard, d'abord avec des cloches, puis des sirènes et des projecteurs et, maintenant, avec le radar. Mais le navigateur continue ses vigiles et s'efforce toujours de voir quand même, parfois tout en priant. Jamais auparavant il n'eut la possibilité de voyager avec la sérénité qu'il peut avoir maintenant grâce à HSR, le dernier-né de la science nautique.

HSR (Harbour Surveillance Radar = Radar de Surveillance des Ports) est le favori de toute une série d'ingénieurs qui, depuis la guerre, l'ont soigné et amoureuxment développé à la Société Raytheon Manufacturing Co de Waltham, Mass. Ce n'est qu'en juillet 1951 qu'ils furent prêts à retirer le voile dont ils couvraient le secret de leurs recherches et le plus grand système de radar à usage commercial qui ait jamais été construit fut alors exhibé devant la troupe habituelle d'experts en électronique, de personnalités officielles et d'exportateurs-importateurs pleins d'espoir.



Cet appareil de relais d'ondes ultra-courtes installé sur Deer Island se sert de son antenne pour envoyer des renseignements à la station réceptrice située sur le quai Commonwealth Pier dans la partie Sud du port de Boston.

Ils étaient tous venus voir la réalisation d'un miracle et regardaient un « œil » de 12 mètres qui, planté sur Deer Island, regardait gauchement le port de Boston.

On avait choisi avec soin le jour des essais publics: il n'y avait aucune visibilité et le trafic de navires dans le port était nul lorsque le capitaine George Lauriat dirigea son bateau-pilote, le « Roseway », vers la sortie du port. Quand il fut sorti, il dirigea la proue de son bateau vers l'entrée et attendit qu'on lui donnât les ordres nécessaires pour rentrer à nouveau. « Avec HSR, un bateau n'a besoin de rien d'autre » lui avait dit un ingénieur des usines Raytheon.

Devant le « Roseway », il y avait l'île Deer, où se trouvait une antenne tournante capable de fonctionner même par une tempête de 150 km/h. Cette antenne tournait à la vitesse

les Bateaux perdus dans la Brume



Cette antenne géante de radar fut construite par la Compagnie Raytheon pour l'installation HSR du port de Havre, l'année dernière.



de 8 tours/minute, malgré un poids de 5 tonnes. Un appareil émetteur de radio sur ondes ultra-courtes était à proximité, prêt à émettre une image de radar à travers le port, vers Commonwealth Pier, un quai où se trouvait un appareil récepteur qui reproduirait l'image du navire sur 4 écrans différents, ressemblant assez bien à de simples postes de télévision.

« O. K., George, arrive » dit le haut-parleur installé sur le « Roseway ». L'atmosphère

était tendue sur les quais de Boston : c'était de la folie pure de la part d'un pilote ordinaire que de vouloir pénétrer dans le port sans que le bateau fût muni de son propre système de radar. Devant et de chaque côté du bateau se dessinait la silhouette menaçante des bouées et des divers jalons qui auraient pu facilement éventrer la fragile coque du petit navire; mais on voyait très nettement tous ces obstacles sur les écrans de la base et toute une série d'indications précises fut fournie à temps au pilote.

L'appareil montra d'abord une vue générale du port, comme ce que l'on peut voir par l'objectif d'un appareil photographique mis au point sur l'infini. Puis, on appuya sur un bouton et — chose qui n'avait jamais été réalisée au radar jusqu'alors — apparut un agrandissement d'une partie seulement du port. L'on dessina à la craie, directement sur l'écran, l'itinéraire du bateau: on pouvait donc suivre exactement la direction et la vitesse du capitaine Lauriat et, d'un seul geste, effacer l'itinéraire dessiné pour lui. Les témoins regardaient avec intérêt, mais aussi avec scepticisme, jusqu'au moment où Lauriat aborda et dit, en sautant à terre: « Ça marche ! »

Mais, ce qui avait été réalisé avec le « Roseway », pouvait-on le faire avec un cargo ou une flottille de navires de guerre?

Les ingénieurs de Raytheon affirment: « Ce système de radar s'étend non seulement aux chenaux situés à l'intérieur du port, mais aussi aux abords de ce port. Une chaîne de postes pourrait permettre de transmettre sur de grandes distances, par l'intermédiaire des ondes ultracourtes ou d'un câble coaxial. » HSR peut toucher un bateau se trouvant

(Suite page 138)

Les essais HSR dans le port de Boston se faisaient sur ces 4 écrans de 40 centimètres, pour permettre de repérer un navire se déplaçant dans le brouillard.



MÉCANIQUE
POPULAIRE

L'AUTOMOBILE

144 pages - 500 photos - 150 francs



Le guide indispen-
sable à tous les
automobilistes

MÉCANIQUE POPULAIRE

154, rue du Faubourg Saint-Denis
PARIS (X^e)
C.C.P. 5.409-16



LE JOUR, LE SOIR
(EXTERNAT - INTERNAT)

ou par

CORRESPONDANCE

avec TRAVAUX PRATIQUES
CHEZ SOI

Guide des carrières gratuit N° **MP 31**

ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE

12 - RUE DE LA LUNE - TEL. CENTR 67
PARIS 2



R.P.E.

HSR guide les bateaux perdus dans la brume

(Suite de la page 68)

encore à trente kilomètres au large, s'il est en fer, et à 8 ou 9 km s'il est entièrement en bois; cependant, des réflecteurs métalliques, installés sur ce dernier, tripleraient presque la portée de l'installation.

Il existerait, par exemple, un poste de centralisation des renseignements concernant le temps ou les indications de direction, d'où ces indications seraient envoyées, par radio ou téléphone, aux pilotes de la flottille alors qu'elles se trouveront au large. Chaque navire serait ensuite guidé individuellement vers le port par un chenal principal. Cela demanderait du travail, certes; mais quel progrès sur l'embouteillage habituel, de nos jours encore, quand les navires demeurent pêle-mêle, chacun ayant peur des autres pendant toute la durée du brouillard, c'est-à-dire parfois plus de 10 jours...

Imaginez un peu qu'une douzaine de cargos soient attendus demain matin à New York, port qui compte, en moyenne, 21 jours de brouillard épais et impénétrable par an. Si le brouillard maintenait ces 12 bateaux en pleine mer pendant seulement 24 heures, on pourrait évaluer la perte ainsi provoquée à 24 000 dollars en tout.

On s'aperçoit alors que le prix de revient d'une installation HSR — 25 000 dollars — est vite amorti. Au Havre, par exemple, port d'attache des paquebots français transatlantiques, on a installé un premier système HSR en 1951, vers la fin de l'année. On y fait payer aux paquebots — les passagers n'ont qu'à être patients! — deux ou trois fois plus cher qu'aux pétroliers ou autres cargos dont le chargement est d'importance vitale.

« Mais, au fait, demanderez-vous, est-ce que le radar n'est pas toujours du radar? Pourquoi faire tant de bruit autour de son frère puîné, HSR, alors qu'il existe, lui, depuis longtemps déjà? »

Voici pourquoi. Les savants ont toujours considéré que le radar n'était qu'un pis-aller, une solution de fortune en attendant une

Jeunes Mécaniciens voici **ROCH** "Junior"



PRÉCIS AU 1/50° ★
ROBUSTE ★
INOXYDABLE ★

Le soutien de vos débuts,
l'instrument de votre réussite.

le meilleur marché
des calibres de marque

VENDU EN ÉCRIN BOIS **5.110 FR.**
CHEZ LES QUINCAILLIERS SPÉCIALISÉS.

69, AV. DE LA RÉPUBLIQUE - PARIS

invention meilleure. De toute façon, il existe très peu de ports, naturels ou artificiels, dont tous les dangers soient nettement visibles, même par beau temps.

Si les inventions qui précèdent HSR sont incapables de voir derrière un obstacle, le dernier-né, lui, en est capable : qu'il neige, grêle, vente ou pluie, HSR voit tout ce qui est à sa portée et de même que par le plus beau temps; le brouillard lui-même n'est pas un obstacle. Le radar que l'on peut installer sur un bateau n'a qu'une portée limitée et ne peut donner l'image d'un port que sous forme d'une tache indistincte sur laquelle un pilote ne saurait se baser pour faire entrer son bateau sans risquer une catastrophe peut-être inévitable. HSR transforme cette tache indistincte et éclaire suffisamment le moindre obstacle.

On met HSR au point en utilisant des impulsions de radar plus ou moins longues selon que les obstacles sont plus ou moins éloignés. Pour discerner les bouées qui sont juste devant l'engin, on se sert d'ondes dont la fréquence atteint six dizaines de millions par seconde. Pour discerner un obstacle beaucoup plus éloigné, deux dizaines de millions par seconde suffisent. Et ce n'est que sur HSR que l'on peut, sur l'écran, atténuer, ou même faire complètement disparaître, un coin de terre apparaissant sur l'image ce qui permet de concentrer la puissance de l'appareil sur quelque autre sujet plus digne d'intérêt.

HSR va être également d'un grand secours en cas de naufrage. Le plus tragique d'un naufrage, ce sont les recherches épuisantes et lamentables des survivants; le temps et les circonstances empêchent parfois de les pousser dans la bonne direction, car on ne peut pas hasarder un autre bateau sur le simple pressentiment qu'un homme se trouve en tel ou tel endroit. Avec HSR, l'on pourra aussi bien découvrir les rescapés que diriger infailliblement les sauveteurs vers eux.

Puisque HSR s'avère de grande valeur, en temps de paix, on pense qu'un jour tous les ports de la côte des États-Unis en seront équipés, afin de combattre les effets désastreux du brouillard sur la vie des marins et la richesse économique du pays. D'ici deux ans, la C^o Raytheon espère faire des installations dans le monde entier. HSR ne saurait empêcher les hommes de se tromper, mais du moins, il pourra les aider à vaincre les inconvénients du brouillard.



JEUNES! voici votre chance...

Vous qui êtes à la recherche d'une situation meilleure et répondant mieux à vos aspirations, quelques mois d'études faciles par correspondance feront de vous un spécialiste qualifié en MÉCANIQUE et ÉLECTRICITÉ AUTO. Nombreux débouchés, France et Outre-Mer : Industrie et Commerce Auto, Agriculture, Autorails, P.T.T., Armée motorisée, etc.

Préparation C.A.P. — Instruction requise : niveau C.E.P. — Cours selon temps disponible — Placement gratuit — Tous renseignements sur simple demande adressée aux :

COURS TECHNIQUES AUTO — rue du Doct. Cordier, SAINT-QUENTIN (Aisne)
— 2, rue Jean-Bart, LILLE (Nord)
Diplôme en fin d'études et facilités de paiement. **Service : 6** — 14, rue Lincoln, PARIS (8^e)