

L'UTILISATION DE LA PLONGÉE SOUS-MARINE DANS LES LEVÉS

par le Capitaine de Corvette, P. C. TREHERNE, R. N. (Ret.)

Il y a maintenant plus de trois ans que la maison Kelvin & Hughes s'est intéressée pour la première fois à l'utilisation de la plongée pour les levés, et depuis lors, la plupart des hydrographes et des opérateurs ont été entraînés à se servir de l'appareil de plongée Aqualung. Bien qu'ils soient actuellement en train d'acquérir une certaine expérience, et qu'ils aient effectué un nombre considérable de plongées, aucun d'eux ne peut être réellement qualifié d'expert. Cependant, nous pouvons jeter un regard en arrière sur les années passées, déterminer la valeur de l'entraînement reçu et juger s'il a été ou non d'une bonne utilité et s'il mérite d'être poursuivi.

Depuis de nombreuses années l'hydrographe a travaillé en aveugle. Bien que la position à la surface de la mer lui soit toujours connue, au-dessous de la surface, il tâtonne continuellement dans l'obscurité. Dans le passé, il devait se fier uniquement à la ligne de sonde; à l'époque actuelle, il a au moins l'avantage d'utiliser des écho-sondeurs. Ceux-ci cependant ne lui donnent que la représentation d'une étroite bande sur le fond de la mer et en tout cas ne l'informent pas de la nature de ce fond. En utilisant l'un des nombreux échantillonneurs de fond, on peut espérer avoir une idée de la réalité, mais ces derniers ne peuvent jamais couvrir entièrement une surface, car on ne peut prélever qu'un nombre limité d'échantillons. En localisant une épave, une roche ou une tête de corail, combien de fois l'opérateur n'a-t-il pas désiré voir cette obstruction et la décrire au lieu de perdre un temps considérable en recherches et dragages ? Tenant compte de ces considérations, nous avons décidé finalement d'exercer nos opérateurs à la plongée et nous espérons que ces plongées pourront être très utiles.

Nous avons effectué un court stage chez Siebe Gormans pour apprendre l'utilisation de l'Aqualung et nous avons aussi effectué une plongée jusqu'à 60 *feet* dans la chambre de compression. Après avoir terminé ce stage et obtenu les certificats établissant notre compétence pour la plongée jusqu'à 40 *feet*, nous avons entrepris de rechercher les occasions de mettre en pratique ce que nous avons appris.

La première occasion qui se présenta n'avait absolument rien de commun avec un levé. On effectuait les essais d'un nouveau type d'Asdic et il nous fallait des photographies de l'oscillateur de la vedette d'essai en route pour vérifier le sillage des bulles d'air formées dans son voisinage. Il fallait donc mouiller une petite embarcation au large de Shoreham, mettre à l'eau les plongeurs munis d'une caméra, et faire passer tout près d'eux



FIG. 1. — Petits affleurements rocheux de 2 à 3 *feet* de haut dans une profondeur de 31 *feet*.

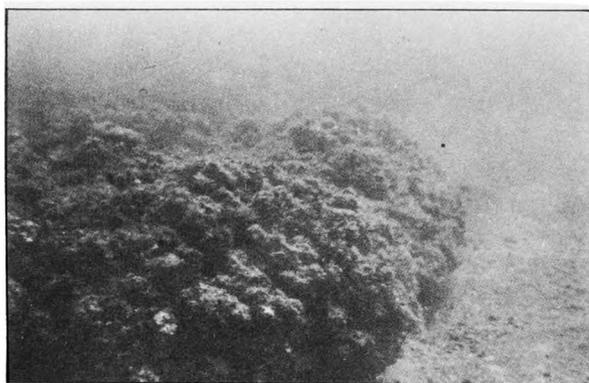


FIG. 2. — Roches s'élevant jusqu'à 5 *feet* au-dessus du fond à une profondeur de 78 *feet*.

l'embarcation d'essai à différentes vitesses. Les photographies furent réussies et il nous a paru que nos premiers essais de plongée étaient homogènes.

L'occasion suivante de plonger nous fut donnée lors d'un levé des approches de Cork en Irlande, effectué par E. J. MARGRETT. Pendant des années, le *Turbot Bank* avait été considéré comme une obstruction dans le chenal principal conduisant au port et rendait la navigation des grands navires un peu délicate. Au cours de ce levé, on ne put détecter nulle part ce haut-fond sur les lignes de sonde à écartement normal. On fit donc une investigation complète de la région avec des lignes écartées de 25 *feet*, et malgré cela on ne trouva aucun indice du haut-fond. On effectua alors dans la région intéressée un dragage au fil et finalement on décida de faire une recherche en plongée. Cette recherche révéla que le fond était composé de sable et de galets et était complètement plat.

Un an plus tard commença le levé de Marsa el Brega en Libye dans le but d'étudier les conditions d'établissement d'un grand port d'embarquement de pétrole. L'une des tâches imposées était le dragage hydrographique de la baie intérieure jusqu'au fond même de la mer de façon à situer



FIG. 3. — Pipe-line à moitié enterré dans le sable sous 40 *feet* d'eau.



FIG. 4. — Pipe-line sous 55 *feet* d'eau.

les nombreuses obstructions provenant de la deuxième guerre mondiale. On obtint ainsi dix-neuf emplacements malsains, et dans chaque cas, nos propres plongeurs descendirent pour les examiner et les situer. La liste de ces obstructions va depuis des ancres et un baril de pétrole jusqu'à de petites épaves et un avion abattu, et dans chaque cas il a fallu mouiller des bouées sur ces débris.

Ce fut la première occasion où la plongée se révéla comme faisant partie presque essentielle des qualifications d'un opérateur hydrographe dans une compagnie commerciale, et sans la possibilité de plonger, il aurait été impossible d'identifier toutes les diverses obstructions sans moyens supplémentaires, ce qui entraîne à des dépenses lorsqu'on se trouve loin de la métropole.

Mais ceci ne devait pas être la dernière occasion où la plongée ait pris une place si importante. En septembre 1961, on devait effectuer un levé d'un poste d'embarquement de pétrole au terminus du pipe-line de Sidon au Liban pour préparer le mouillage des super tankers. En plus du

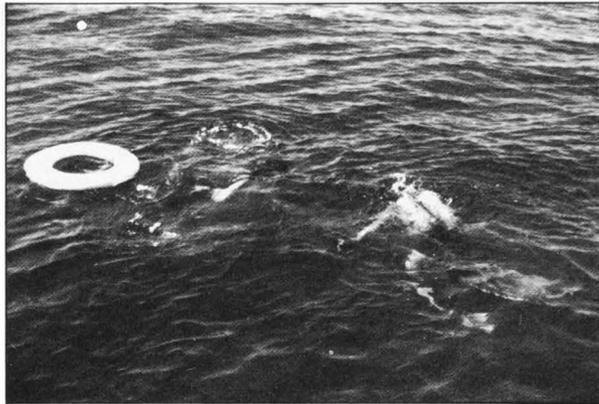


FIG. 5. — Plongeurs suivant l'aussière partant de la bouée et allant jusqu'au lest pour ramasser des échantillons et effectuer une recherche.



FIG. 6. — Profondeur minimum au-dessus d'une roche mesurée à l'aide d'un flotteur fixé à une ligne graduée.

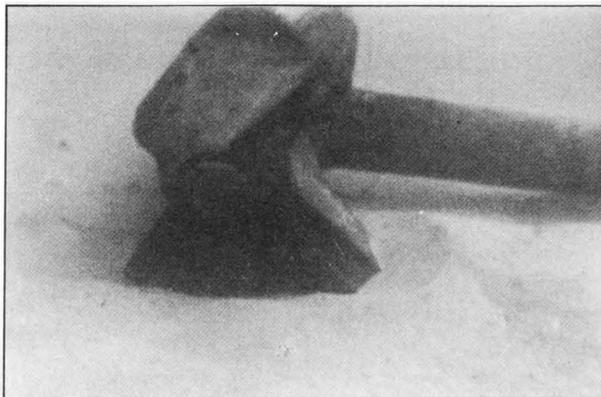


FIG. 7. — Ancre tribord d'un navire reposant sur du sable fin à une profondeur de 98 *feet*. Ce fut la première ancre mouillée avec un peu d'erre au moment de l'amarrage.

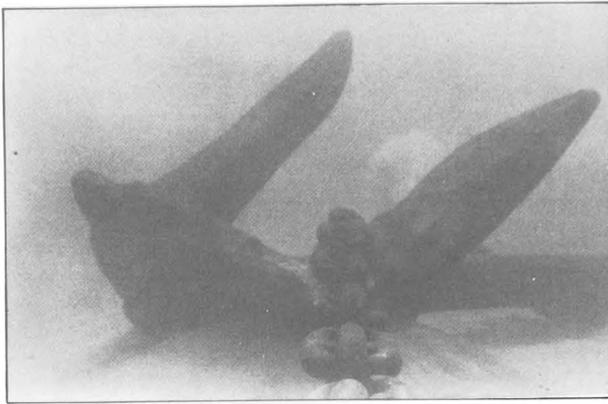


FIG. 8. — Ancre bâbord d'un navire reposant sur du sable fin à une profondeur de 64 *feet*.
Ce fut la deuxième ancre à être mouillée par le même navire au moment de l'amarrage.



FIG. 9. — Ancre tribord reposant sur des débris de roche et du gros sable
à une profondeur de 61 *feet*.
Ce fut la première ancre à être mouillée avec un peu d'erre au moment de l'amarrage.



FIG. 10. — Ancre bâbord reposant sur des débris de roche et du gros sable
à une profondeur de 58 *feet*.
Ce fut la deuxième ancre à être mouillée par le même navire au moment de l'amarrage.

sondage, il fallait draguer au fil jusqu'au fond même, toutes les fois que c'était possible, une assez grande surface de 4 milles sur 1 mille. Une fois de plus, on rencontra plusieurs obstructions au cours du dragage, et chaque fois la plongée permit de les identifier. A l'exception de trois ancres, toutes les autres obstructions étaient de petits affleurements rocheux s'élevant de 3 à 5 *feet* environ au-dessus du fond de la mer.



FIG. 11. — Deux plongeurs se préparant à une plongée munis d'une perche et d'une ligne graduée.

Pour obtenir la profondeur minimum au-dessus d'une roche, les deux plongeurs se mettaient à l'eau, l'un des deux traînant après lui une ligne graduée comprenant un flotteur fixé à une extrémité. Aussitôt arrivé à la roche, il amarrait l'extrémité qu'il tenait à la main après s'être assuré qu'on avait donné assez de mou de façon à amener le flotteur à la verticale au-dessus de sa position. Ceci pouvait être effectué dans les eaux relativement calmes et presque sans marées de la Méditerranée orientale. Les deux plongeurs mesuraient alors la distance du sommet de la roche au repère le plus proche de la ligne conduisant au flotteur.

Une autre nécessité de ce levé consistait à rechercher la nature du fond aux endroits où les pipe-lines sous-marins devaient être placés, ainsi que dans les zones de mouillage des navires.

Il ne fut pas possible d'effectuer une recherche complète en plongée, car nous ne pouvions pas demeurer sous l'eau très longtemps dans les profondeurs de 60 à 80 *feet*. Cependant, nous effectuâmes un grand nombre de plongées sur place et dans la plupart des cas la visibilité sous l'eau fut assez bonne pour permettre une étude suffisante autour de chaque position. Pour ce levé, nous laissons tomber un lest sur chaque position à étudier, et fixées à ce lest se trouvaient une aussière et une bouée de sauvetage. Les deux plongeurs suivaient l'aussière jusqu'au lest situé sur le fond, ramas-

saient un échantillon et faisaient une recherche visuelle dans son entourage. D'après la nature du fond observée, les échantillonneurs n'auraient pas toujours permis d'en obtenir une représentation véritable. Le sable abondait en plusieurs régions avec quelques roches éparses qui n'étaient pas sans importance, et il est douteux qu'elles aient été détectées avec un échantillonneur.

Comme nous avions une caméra sous-marine, il nous fut possible dans la plupart des cas de prendre des photographies du fond, et celles-ci ont pu donner aux dessinateurs une très bonne idée du fond auquel il fallait s'attendre pour les nouveaux mouillages. On nous demanda aussi de photographier les divers pipe-lines aboutissant aux mouillages existants, ceci en supplément au travail normal de levé. Depuis les levés spéciaux que nous venons d'indiquer, nous avons été encouragés à continuer la pratique de la plongée pour la recherche des fonds de mouillage de bonne tenue, toutes les fois que les échantillons du fond de la mer et les photographies en montraient la nécessité. Les photographies reproduites dans cet article montrent ce qui peut arriver à une ancre après avoir été mouillée. D'après la photo des deux ancres qui ont croché, on peut aussi comparer les différents types de tenue de fond.



FIG. 12. — L'auteur équipé d'une caméra sous-marine.

Conclusion

1. Lorsqu'on désire effectuer une opération quelconque de recherche sous-marine à bord d'un navire hydrographe de la Marine, on peut toujours avoir recours aux services des plongeurs du navire qui font normalement partie de l'équipage. Cependant, dans une compagnie commerciale, la plongée peut être une des qualifications essentielles d'un hydrographe. Il peut travailler dans une contrée très éloignée où l'on ne peut trouver de plongeurs, et comme on peut le constater d'après ce qui précède, la nécessité d'un plongeur se fait souvent sentir.

2. En plus de l'aide apportée à l'étude des fonds malsains en cours de dragage, il est possible également de plonger sur toutes les irrégularités

du fond présentées par le tracé de l'écho. C'est de cette façon qu'il est presque certain que les emplacements de deux anciennes épaves ont été situés pendant le levé de Sidon.

3. Bien que des plongées jusqu'à 100 *feet* aient été effectuées, nous devons accepter le fait que jusqu'ici nous ne pouvons pas nous considérer comme suffisamment expérimentés, et les conditions de nos plongées ont été jusqu'à maintenant assez bonnes. Aucun de nous n'a encore eu l'occasion de se trouver face à face avec un requin, et nous ne l'avons pas désiré. Si ce jour devait arriver nos opinions sur la plongée pourraient changer radicalement.