

Pêches horizontales profondes au filet Juday-Bogorov modifié

par

JEAN ARNAUD et JACQUES MAZZA

Laboratoire de biologie animale (Plancton), Faculté des sciences, Marseille (France)

Dans un travail antérieur [1965] nous avons exposé les premiers résultats d'application d'une méthode indiquant la profondeur de pêche en trait horizontal d'après la mesure de l'angle formé par le câble avec l'horizontale. A partir de ces données préliminaires, basées, rappelons-le, sur des pêches à faible profondeur (moins de 100 m), effectuées avec des cordages en nylon, nous avons fait des prélèvements à différents niveaux en employant cette fois des câbles d'acier. En diminuant la vitesse de trait nous avons atteint des profondeurs voisines de 1 000 m sans que le taux d'erreur augmente dans des proportions élevées.

1. Technique utilisée pour les pêches profondes

A. Système de pêche

Les pêches horizontales profondes sont difficiles à réaliser car aucun déclencheur n'assure à la fois l'ouverture et la fermeture du filet, à l'exception d'un dispositif récemment mis au point par OMORI et coll. [1965 *a* et *b*], mais que nous n'avons pas encore expérimenté.

Nous utilisons un système de conception simple, qui supprime à peu près toute filtration lors de la descente et de la remontée (il suffit pour cela d'effectuer ces opérations à l'arrêt, aux vitesses lentes du treuil). Ce dispositif est formé de deux cercles de 50 cm de diamètre, réunis par 4 barres métalliques creuses de 1 m de longueur; le cercle antérieur présente un point d'attache pour le câble tracteur et, à l'opposé, un axe rigide (auquel est accroché le lest), situé dans le même plan que lui et de longueur égale à son diamètre. Le filet, fixé au cercle postérieur, est ainsi maintenu à distance du câble; son ouverture reste sensiblement verticale pendant la descente et la remontée.

B. Nature du câble tracteur

L'emploi successif de câbles de nature différente est édifiant. Les cordages en nylon, utilisés en premier lieu, prennent une courbure très accentuée à cause de leur faible masse, ce qui contrarie la descente du système. Les câbles d'acier opposent une masse importante à la force exercée par la résistance de l'eau et forment donc une courbe nettement moins prononcée; de plus, en doublant le diamètre du câble, si la surface soumise à la résistance de l'eau se trouve elle-même doublée, le poids du câble, fonction de son volume, devient quatre fois plus grand. Par conséquent, il y a intérêt à employer des câbles de fort diamètre.

2. Résultats

Les données fournies par une quinzaine de pêches horizontales profondes effectuées par temps relativement calme nous ont permis de situer les limites maximales et minimales entre lesquelles se déplace le filet à vitesse constante, lorsque la longueur de câble varie. Le graphique de la Fig. 1 résume nos résultats et met en lumière un certain nombre de faits dont nous ne commenterons que les plus significatifs.

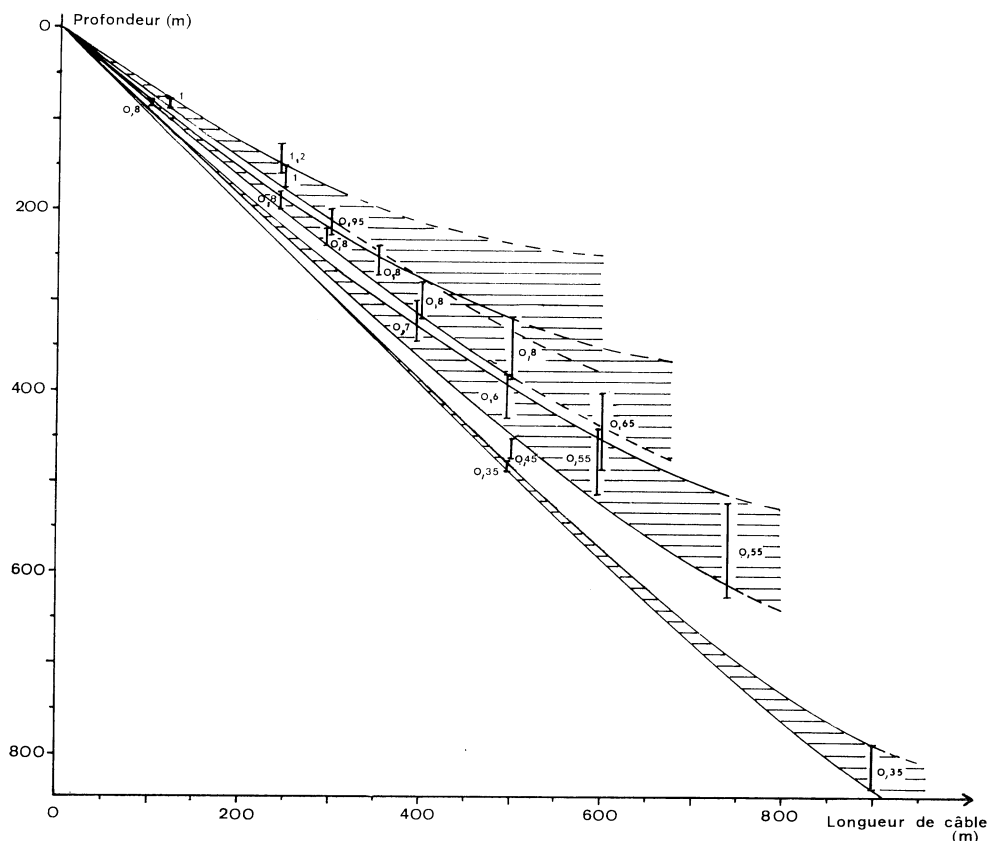


FIG. 1. — Courbe de la plongée du filet en fonction de la longueur de câble et de la vitesse de trait. Chaque essai est matérialisé par un segment vertical dont les extrémités indiquent P (B) (profondeur minimale) et P (A) (profondeur maximale); le chiffre voisin donne la valeur de la vitesse en m/sec. Aux quatre vitesses principales utilisées (1-0,8-0,6-0,35 m/sec.) correspondent quatre zones distinctes (parties hachurées). On remarque, en outre, que pour une même vitesse, plus la longueur de câble augmente, plus la plongée du filet tend à s'amortir; il en résulte une perte de précision dans les mesures, concrétisée sur le graphique par l'allongement des segments verticaux.

1. Les profondeurs maximales atteintes pour des vitesses différentes sont les suivantes :

Vitesse (m/sec)	Longueur de câble (m)	Profondeurs min. et max. (m)	Niveau moyen (m)	Erreur relative maximale (p. 100)
1	250	100 - 175	167	± 8
0,8	500	295 - 375	335	± 12
0,55	750	520 - 615	572	± 9
0,35	900	790 - 830	810	± 2,5

Il n'y a donc pas un gros écart entre les longueurs de câble filé et les profondeurs atteintes; aussi, les pourcentages d'erreur ne dépassent pratiquement pas ± 10 p. 100 (rappelons qu'avec des cordages en nylon, pour une vitesse de 0,8 m/sec et à 80 m de profondeur, l'erreur était supérieure à ± 17 p. 100). Remarquons en outre que pour chacune de ces vitesses, il serait possible d'atteindre des fonds plus impor-

tants en augmentant la longueur du câble, sans que l'erreur relative ne prenne pour autant une valeur trop élevée.

2. Tous les points du graphique ne sont pas parfaitement situés dans leurs aires respectives en raison des variations de vitesse observées entre chaque trait et de l'influence des courants profonds. Les points aberrants se trouvent cependant à peu près inscrits entre les limites inférieure et supérieure de chacune des zones déterminées.

3. A très faible vitesse (0,35 m/sec), pour 900 m de câble filé, l'angle ne décroît que de 18° ($\alpha t = 78^\circ$; $\alpha = 60^\circ$)*. Dans ces conditions, l'erreur n'est que de $\pm 2,5$ p. 100 et on peut considérer le câble comme sensiblement rectiligne.

L'emploi, au cours de prochains essais, d'un appareil enregistreur de profondeur permettra de vérifier l'exactitude de nos calculs et de déterminer *a posteriori* les perturbations exactes que les courants profonds peuvent exercer sur le filet.

Références bibliographiques

- ARNAUD (J.) & MAZZA (J.), 1965 a. — Pêches planctoniques au filet Juday-Bogorov modifié (Matériel-Techniques-Résultats). *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **65**, n° 1343, 26 p.
- ARNAUD (J.) & MAZZA (J.), 1965 b. — Pêches planctoniques au filet Juday-Bogorov modifié. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 335-338.
- OMORI (M.), 1965. — A 160 cm opening-closing plankton net. I. Description of the gear. *J. oceanogr. Soc. Japan*, **21**, 5, pp. 20-28.
- OMORI (M.), MARUMO (R.) & AIZAWA (Y.), 1965. — A 160 cm opening-closing plankton net. II. Some notes on the trowing behavior of the net. *J. oceanogr. Soc. Japan*, **21**, 6, pp. 9-16.

*Rappelons que nous désignons par αt l'angle réel formé par le câble avec l'horizontale au niveau du système filet- lest et par α l'angle apparent lu en surface (cf. ARNAUD et MAZZA, 1965).

