

OCÉANOGRAPHIE ET PÊCHE

/NOTE SUR LA DÉTERMINATION DE LA VITESSE DU CHALUT SUR LE FOND /

par J. HAENTJENS

Armateur

Membre du Conseil d'Administration de l'Office des Pêches Maritimes

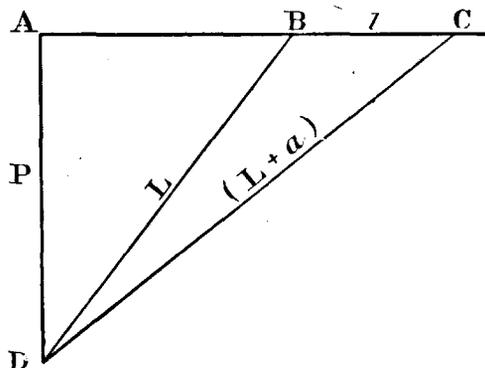
/ Il n'est pas nécessaire d'entrer dans un grand développement pour démontrer l'importance de la vitesse de trainage du chalut sur le fond de la mer. Il est de toute évidence que si cette vitesse est trop faible, la surface draguée sera également faible et le résultat de la pêche en proportion. Si, au contraire, la vitesse est trop grande, le chalut refoule de l'eau en avant de sa gueule et rejette ainsi le poisson qui serait disposé à y entrer; il passe également trop vite pour déloger les poissons plats tels que soles et turbots qui vivent enterrés dans le sable, d'autant que la vitesse tend à soulever le filet, son ciel formant cerf-volant. /

Or, jusqu'ici, les patrons n'ont eu aucun moyen pratique pour connaître en pêche au large la vitesse de leur bateau sur le fond, le loch ne donne la vitesse que par rapport à l'eau et suivant que le courant est pour ou contre; son indication peut être une très faible vitesse alors que celle-ci, ajoutée à celle du courant, peut être considérable ou bien une très grande vitesse, alors que celle-ci, diminuée de celle du courant, laisse le bateau étal par rapport au fond de la mer.

Dans la pratique, les patrons observent leur vitesse par rapport aux bouées de pêche lorsqu'ils en ont mouillé, ou bien d'après les vibrations des fûnes qui transmettent le ragage des panneaux sur le fond. Inutile de dire quelle approximation peuvent donner ces deux moyens rudimentaires.

Il nous a semblé possible de connaître, avec une approximation beaucoup plus grande, la vitesse sur le fond si on connaît la profondeur exacte momentanée. Or, celle-ci peut être connue en route en utilisant des sondeurs genre THOMSON ou VARLUZEL, et bien plus pratiquement et économiquement encore en utilisant un sondeur ultra-son ou sonore dont l'emploi se généralise de plus en plus à bord des chalutiers.

En effet, si on jette en A un plomb de sonde assez lourd pour aller vite au fond et muni d'un fil assez fin pour se tendre suivant une ligne suffisamment droite en traînant le plomb, on voit sur la figure ci-contre que, lorsque le plomb aura atteint le fond, le bateau conservant sa marche, l'homme qui a jeté la sonde sera en B.



Si, à ce moment, il tend la ligne de façon à ce qu'elle soit bien droite et prend un premier top à sa montre, puis si il file délibérément une longueur supplémentaire a et qu'il tende la même ligne de la même façon en prenant un second top lorsque le plomb dérapera du fond, il sera alors en c et aura parcouru la longueur horizontale BC ou l en un nombre de secondes compris entre les deux tops.

On connaîtra la vitesse sur le fond si l'on connaît ces deux éléments longueur parcourue en un nombre de secondes déterminé. Or, le nombre de secondes est connu directement, il ne reste à calculer que la longueur horizontale l parcourue, connaissant la profondeur P et les longueurs L et $L + a$. Or, les deux triangles rectangles ABD et ACD nous donnent :

$$AC = \sqrt{(L + a)^2 - P^2}$$

$$AB = \sqrt{L^2 - P^2}$$

$$L \text{ ou } AC - AB = \sqrt{(L + a)^2 - P^2} - \sqrt{L^2 - P^2}$$

Il s'agit donc de résoudre graphiquement une différence de deux racines carrées; chacune de ces racines est un binôme composé du carré des longueurs de ligne filée $(L + a)^2$ et L^2 moins le carré d'une même longueur P^2 .

En graduant les divisions d'un disque suivant les racines carrées des longueurs linéaires des arcs correspondants, on aura, par réciprocity, en longueurs linéaires, les carrés des nombres inscrits sur les divisions et on pourra ainsi obtenir, par soustraction des nombres de la graduation les binômes $(L + a)^2 - P^2$ et $L^2 - P^2$.

Pour lire les racines carrées de ces deux binômes, il suffira de faire coïncider l'origine d'un second petit disque concentrique au premier et portant les mêmes graduations en face la division P du grand disque.

En face les divisions $(L + a)$ et L du grand disque on lira sur le petit disque les racines carrées des binômes $(L + a)^2 - P^2$ et $L^2 - P^2$ puisque, par construction, les graduations portent les chiffres correspondant aux racines carrées des longueurs linéaires des arcs correspondants.

D'où le mode d'emploi suivant :

Mettre l'origine du petit disque devant la division du grand disque correspondant à la profondeur accusée par la sonde.

Mettre le pouce droit sur la division du grand disque correspondant à la longueur L de la ligne filée lors du premier top.

Pour connaître rapidement la vitesse en nœuds correspondant à la longueur l parcourue dans le nombre de secondes compris entre les deux tops, nous avons porté sur le petit disque le graphique des vitesses correspondantes en mètres (abscisses) et secondes (ordonnées).

Exemple. — L'opérateur muni de sa montre jette le plomb à un moment quelconque du trait; il prend au sondeur sonore la profondeur, soit 77 mètres. Dès que le plomb a touché le fond, il tend la ligne à une marque exacte, soit 120 mètres; il prend le premier top et file 20 mètres de mieux; il prend le deuxième top au moment où le plomb dérapa au fond, soit 28" entre les deux tops.

Pour connaître sa vitesse, il prendra alors son disque de vitesse et placera l'origine du petit disque en face la division 77 du grand disque, son pouce droit sur la division 120 de ce même grand disque, son pouce gauche sur la division 140 et il lira sur le petit disque entre ses deux pouces : $117,5 - 92 = 25,5$, c'est la longueur horizontale parcourue dans les 28".

Le graphique des vitesses lui indique, à la rencontre de la verticale 25,5 et de l'horizontale 28 que sa vitesse est un peu inférieure à 2 nœuds.