

P.163/2

12 JAN. 1978

OFFICE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
DES PÊCHES MARITIMES
3, AVENUE OCTAVE-GREARD — PARIS

NOTES ET MÉMOIRES

N° 27

Les Courants de Marée au Bateau-Feu du "SANDETTIÉ"

par H. HELDT

*Attaché à l'Office Scientifique et Technique des Pêches Maritimes
Directeur de la Station Aquicole de Boulogne-sur-Mer*



Ed. BLONDEL LA ROUGERY, Éditeur
7, Rue Saint-Lazare, 7
PARIS
Avril 1923



AVIS

Les Notes et Mémoires sont en dépôt à la LIBRAIRIE BLONDEL LA ROUGERY, 7, rue Saint-Lazare, Paris.

Les numéros des Notes et Mémoires se vendent séparément aux prix suivants :

- N^o 1. *Rapport sur la Sardine*, par L. FACEFr. 1 »
2. *Le Merlu, résumé pratique de nos connaissances sur ce poisson*, par ED. LE DANOISFr. 2 »
3. *Notions pratiques d'hygiène ostréicole*, par G. HINARDFr. 2 »
4. *Le Conseil international pour l'exploration de la Mer, Congrès de Londres 1920*, par ED. LE DANOISFr. 2 »
5. *Recherches sur l'exploitation et l'utilisation industrielle des principales Laminaires de la Côte bretonne*, par P. FREUNDLER et Mlle G. MÉNAGERFr. 2 »
6. *Quelques observations sur les fonds de pêche du Golfe du Lion*, par G. PRUVOTFr. 2 »
7. *Résumé de nos principales connaissances pratiques sur les maladies et les ennemis de l'huître*, par ROBERT PH. DOLLFUS (2^e édition) Fr. 3 »
8. *Rapport sur la Campagne de pêche de l'Orvet dans les eaux tunisiennes*, par G. PRUVOTFr. 3 »
9. *Recherches sur le Régime des Eaux Atlantiques au large des Côtes de France et sur la Biologie du Thon blanc ou Germon*, par ED. LE DANOIS (avec six planches)Fr. 4 »
10. *Le Contrôle sanitaire de l'Ostréiculture*, par D^r BORNE, F. DIÉNERT, et G. HINARDFr. 5 »
11. *Le Conseil international pour l'exploration de la Mer*, par ED. LE DANOISFr. 3 »
12. *La Coopération de la Navigation aérienne aux pêches maritimes* (avec 2 cartes), par H. HELDTFr. 3 »
13. *Recherches sur la variation de l'Iodé chez les principales laminaires de la côte bretonne* par P. FREUNDLER et Y. MÉNAGER.....Fr. 4 »
14. *Rapport sur le Fonctionnement de l'Office Scientifique et Technique des Pêches pendant l'année 1921*, par L. JOUBIN..... Epuisé
15. *La Préservation des Filets de Pêche*, par R. FILLONFr. 3 »
16. *En Norvège. L'Industrie des Pêches*, par A. GRUVELFr. 25 »
17. *Nouvelles recherches sur le Régime des Eaux Atlantiques et sur la Biologie des Poissons comestibles*, par ED. LE DANOIS (avec trois cartes)Fr. 5 »
18. *Les Coraux de Mer profonde nuisibles aux chalutiers* (avec une carte et cinq figures), par L. JOUBINFr. 5 »
19. *Contribution à l'Etude de la Reproduction des Huitres. Compte rendu d'expériences faites dans le Morbihan*, par M. LEENHARDT.....Fr. 4 »
20. *Etude sur l'Esturgeon du Golfe de Gascogne et du Bassin Girondin*, par Louis ROULEFr. 3 »

(Suite page 3.)

Les Courants de Marée
au Bateau-Feu du "SANDETTIÉ"

par H. HELDT

*Attaché à l'Office Scientifique et Technique des Pêches Maritimes
Directeur de la Station Aquicole de Boulogne-sur-Mer*

OFFICE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
DES PÊCHES MARITIMES
3, AVENUE OCTAVE-GREARD — PARIS

NOTES ET MÉMOIRES

N° 27

Les Courants de Marée au Bateau-Feu du "SANDETTIÉ"

par H. HELDT

*Attaché à l'Office Scientifique et Technique des Pêches Maritimes
Directeur de la Station Aquicole de Boulogne-sur-Mer*



Ed. BLONDEL LA ROUGERY, Éditeur

7, Rue Saint-Lazare, 7

PARIS

Avril 1923

LES COURANTS DE MARÉE au Bateau-Feu du "SANDETTIÉ"

Au programme des travaux attribués à la France par le Conseil International pour l'Exploration de la Mer figuraient des recherches sur le régime des courants marins à l'entrée de la mer du Nord. Il fut décidé que des lancements de bouteilles dérivantes et des mesures directes de courant au loch seraient opérés régulièrement au bateau-feu mouillé par 23 mètres de fond, près du banc « Sandettié » par 51°13'25" de latitude N. et 1°53'39" de longitude E. G., soit environ à 18 milles dans le N-W. du phare de Dunkerque et à 17 milles dans le N.-N.-E. du phare de Calais.

M. Le Danois se rendit à Dunkerque, puis à bord du *Sandettié* pour s'entendre avec la Direction du Service Maritime des Ponts-et-Chaussées et mettre en train les opérations. Je fus chargé d'en surveiller l'exécution et de recueillir les résultats.

Je suis heureux de remercier ici MM. les ingénieurs Monseran et Martin pour la bienveillance qu'ils m'ont toujours témoignée et les officiers et marins du bateau-phare qui ont exécuté ponctuellement les opérations de mesure, quel qu'ait été l'état de la mer, pendant une année entière : chaque semaine, du 1^{er} Octobre 1920 au 1^{er} Octobre 1921, 25 flotteurs et 25 bouteilles dérivantes de fond ont été lancés et, chaque 4 heures de nuit et de jour des mesures de courant au loch ont été faites.

Le présent travail est l'examen des résultats de ces mesures. Des observations qu'il m'a été permis de faire à bord de l'*Emile Allard*, lors de ses tournées de relève des bateaux-feux, à bord des garde-pêche *Sentinelle*, *Estafette*, *Calliorne* dans la région du « Sandettié » ainsi qu'au cours de sorties sur les bateaux de pêche boulonnais, m'ont en outre guidé dans les conclusions.

Le détail des expériences a fait l'objet d'un précédent mémoire présenté au « Conseil International pour l'Exploration de la Mer », à Copenhague, par M. le Professeur Joubin. Il ne s'agit pas ici de publier ces listes, mais d'interpréter les résultats des mesures. Les conclusions auxquelles nous arrivons diffèrent des indications données par les ouvrages qui traitent de la question, ouvrages qui sont d'ailleurs en désaccord les uns avec les autres. Toutefois, nous nous croyons autorisé à considérer comme juste notre interprétation des faits, étant donné le soin apporté à l'exécution des opérations, le grand nombre des mesures et les circonstances variées dans lesquelles elles furent effectuées. Notre constant souci, au cours de cette étude, fut de retirer des observations et des chiffres, les renseignements pouvant être de quelque utilité pour la navigation générale et la pêche.

INSTRUMENTS. — Le loch qui a servi aux opérations, était fourni par l'Amirauté anglaise. Le bateau de loch était une épaisse planche de chêne

en forme de quart de cercle. Une ceinture de flottabilité en toile et une bande de plomb lestant la partie incurvée assuraient la position verticale de l'appareil dans l'eau. La ligne de loch était une ligne à morue à 4 torons, mesurant un peu moins de 100 brasses et graduée à intervalles de « 24 pieds 10 pouces après une partie libre de 158 pieds ». Le temps pendant lequel se déroulait la ligne était compté au chronomètre.

OPÉRATIONS. — Ces observations au loch furent faites pendant une année de calendrier et terminées le 1^{er} Octobre 1921 à midi. Elles eurent lieu chaque jour à 4 heures, 8 heures, midi, 16 heures, 20 heures et minuit. En plus de ces mesures, des observations sur la direction du vent et sa force évaluée suivant l'échelle de Beaufort, étaient prises en note. Ce sont ces renseignements : jour, heure, temps de houache, temps de nœuds, longueur de ligne filée, direction du courant, direction et force du vent, qui nous ont servi de base pour l'étude des courants à l'ouvert de la mer du Nord.

Le phénomène de la marée dont ces courants sont une manifestation est particulièrement complexe dans la région du « Sandettié ». En remontant plus en avant, dans la marche du phénomène, il est possible de se rendre compte de sa complexité, de mieux interpréter les résultats et d'expliquer certaines de ses anomalies.

L'onde cotydale atlantique venue du S. W. arrive en mer du Nord par deux voies : une partie s'engouffre dans le canal que forme la Manche, une autre y pénètre après avoir contourné l'Irlande et l'Ecosse. Ces deux ondes se rejoignent dans la région qui nous intéresse ici après avoir encerclé les îles Britanniques. A l'entrée de la Manche, la crête de l'onde-marée touche simultanément Valencia (Irlande) et Ouessant, atteint une heure après les Scilly et l'île de Bas, dépasse cinq heures plus tard Wight et le Cotentin et franchit le Pas-de-Calais à environ 11 heures dans les syzygies. L'onde nord, après avoir débordé l'Ecosse et les Shetlands s'épanouit en mer du Nord. Son centre heurte de front la côte de Norvège tandis que sur la droite, elle descend vers le sud en s'appuyant sur la côte anglaise. Tout se passe régulièrement dans les régions où chaque ondulation chemine seule, mais là où les deux mouvements vibratoires se superposent, ils interfèrent et, suivant les phases respectives de chacun d'eux, les résultats diffèrent grandement. Le « Sandettié » se trouve précisément au milieu de cette zone d'interférence. Il faut donc s'attendre dans les résultats des mesures à des anomalies que ne peuvent expliquer ni les vents ni les phénomènes astronomiques. Quoi qu'il en soit, parmi les quelques milliers d'expériences effectuées, il s'en est trouvé qui furent opérées lors de circonstances favorables : périodes de calme et marées au coefficient voisin de 1,00. En les choisissant judicieusement, en tenant compte pour les autres des facteurs qui ont pu troubler les résultats, il nous a été possible de dégager un courant type se rapportant à des marées moyennes de vive eau et dont les courants de chaque jour ne s'écartent qu'accidentellement. Comparant ensuite les résultats des mesures à ce courant normal, nous avons essayé de déterminer l'importance du vent et des lunaisons dans les perturbations qui peuvent survenir.

EXAMEN DES RÉSULTATS. — Connaissant la longueur de ligne filée et le temps employé (temps de nœuds), il était facile de calculer la vitesse du courant. La ligne étant graduée en pieds anglais et le temps compté en secondes, on obtenait une vitesse en « pieds par seconde ». Comme les marins ont l'habitude d'évaluer les vitesses des courants en « nœuds » ou « milles par heure », nous avons multiplié tous les résultats par un coefficient convenable. Ce changement d'unités effectué, les résultats n'étaient pas encore comparables car ils se rapportaient à des marées de coefficients différents. Nous avons donc ramené toutes ces valeurs à des marées moyennes de coefficient 1,00 ainsi qu'il est d'usage, admettant dans une première approximation qu'il y avait proportionnalité entre la vitesse du courant et le coefficient de la marée, bien que cette proportionnalité, nous le verrons, ne soit pas exacte. Un tableau des directions des courants et de leurs vitesses calculées en milles à l'heure pour une marée de coefficient 1,00 fut dressé avec les résultats rangés, non plus dans l'ordre des expériences, mais classés par rapport à l'heure de la pleine mer à Calais. De ce tableau, donnant les résultats de minute en minute d'une pleine mer à la suivante, est ressorti avec assez de netteté l'allure du courant en régime normal.

Ce courant naît au « Sandettié » environ 30 minutes avant l'instant de la pleine mer à Calais. Il porte à l'E. N. E. Sa vitesse croît progressivement, atteint 1/2 nœud à l'heure de la pleine mer, dépasse 2 nœuds à mi-flot, diminue régulièrement et le courant meurt 4 heures 50 minutes après la pleine mer. L'étale qui suit dure 40 minutes et un courant de jusant portant à l'W. S. W. commence environ 1 heure 20 avant la basse mer. Sa vitesse croît lentement, est d'un nœud à la basse mer, de 2 nœuds 1 heure plus tard, approche de 2 nœuds 1/2 trois heures avant le plein, puis diminue brusquement, s'annule et l'étale de basse mer se produit 1 heure 40 avant l'heure du plein. Elle dure plus d'une heure, après quoi le courant de flot reprend et le cycle recommence (fig. 1).

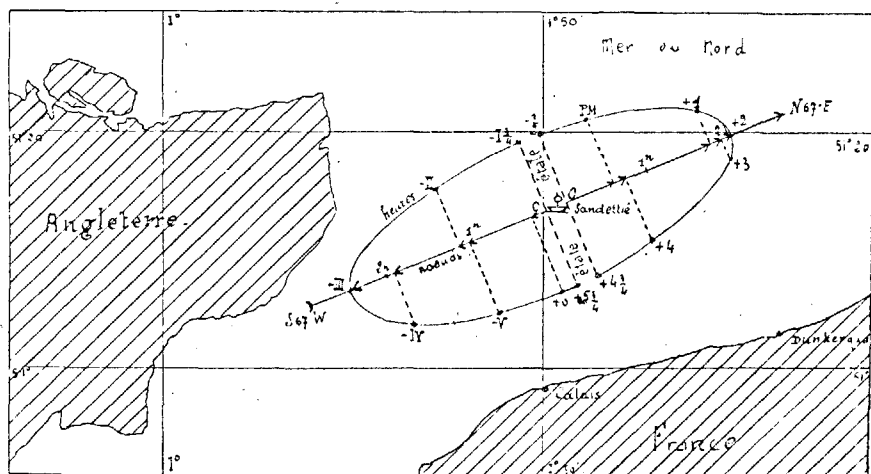


FIG. 1. — Directions et vitesses des courants au « Sandettié ».

Le régime normal au « Sandettié » se rapporte donc au type des « Courants alternatifs » : système de deux courants directement opposés et séparés par un temps de repos : l'étales. Chaque courant arrive à son étales par une période

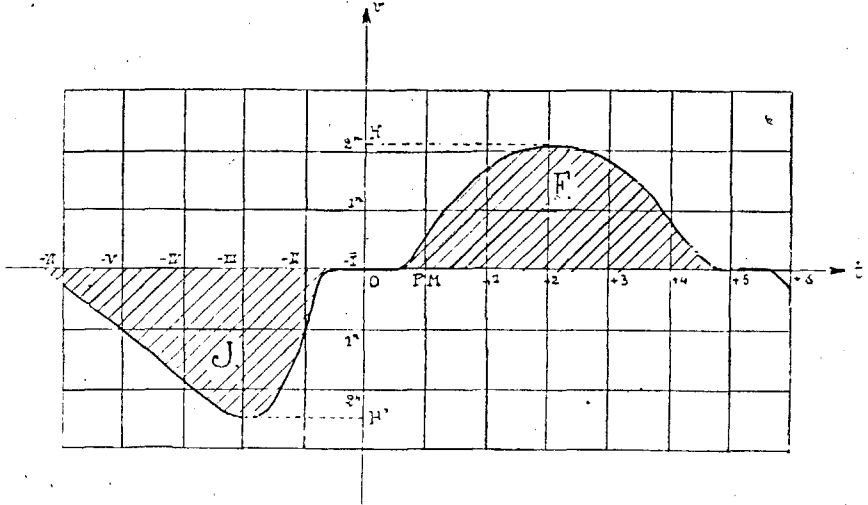


FIG. 2. — Courbe des vitesses du courant en régime normal.

de transition : l'amollissement. Mais ce régime présente ici des particularités remarquables, conséquences de l'interférence des deux ondes marée :

Il n'y a pas symétrie dans l'allure des deux phases :

Le flot dure plus longtemps que le jusant, 5 heures $\frac{3}{4}$ pour 4 heures $\frac{1}{2}$; par contre, la vitesse maximum est plus forte pour le jusant que pour le flot.

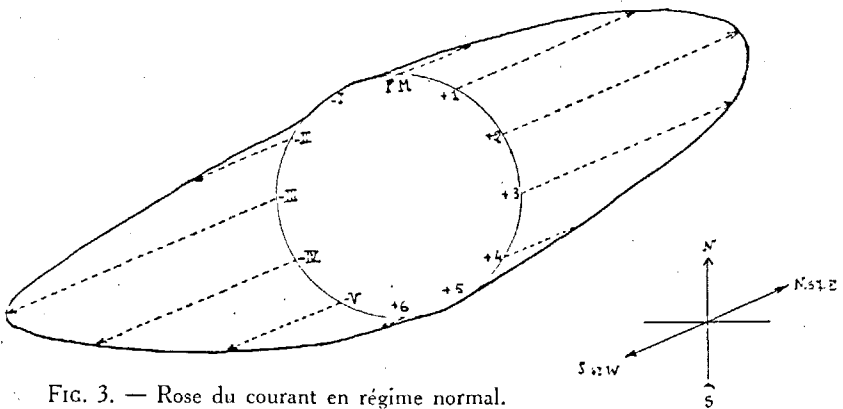


FIG. 3. — Rose du courant en régime normal.

Ces vitesses maxima ne sont pas atteintes à des instants correspondants ; elles se produisent à mi-flot et à $\frac{3}{4}$ jusant. Alors que la théorie fait prévoir pour le cas d'une onde unique le plus fort des courants aux heures de la

basse et de la pleine mer et les renversements à mi-marée, l'interférence et la configuration des côtes font que nous trouvons ici les étales dans le voisinage de la basse mer et du plein. Leur durée de plus n'est pas égale, l'étales qui suit le flot étant plus court que celui qui le précède : 40 minutes contre 1 heure 10. Les périodes des amollissements sont aussi très dissemblables : le courant de flot meurt insensiblement : une heure avant l'étales sa vitesse n'est plus que d'un nœud. Le courant de jusant, au contraire, se termine brusquement : une heure avant l'étales de basse mer il est à son maximum de vitesse, 10 minutes avant d'être nul il fait encore près d'un nœud.

Le graphique (fig. 2) représentant la courbe des vitesses du courant de marée en régime normal et la rose de ce courant (fig. 3) font ressortir ces particularités. La première courbe est rapportée à un système d'axes, temps et vitesses ; la rose est établie en portant les temps sur un cadran et les vecteurs vitesse dans la direction du courant à l'instant donné, avec des longueurs proportionnelles à sa vitesse.

Il est facile de lire sur ces graphiques la nature du mouvement des masses liquides aux abords immédiats du « Sandettié ». La construction de l'hodographe (1) de ce mouvement est particulièrement simple ici, les vecteurs vitesse se projetant en vraie grandeur sur l'axe Ov.

La courbe hodographe se réduit au segment HH' parcouru alternativement dans les deux sens. La portion OH est décrite d'un mouvement sensiblement uniforme avec la même vitesse à l'aller et au retour, tandis que les vitesses suivant HO et OH' sont inégales, cette dernière étant la plus faible (fig. 2).

Supposons, pour interpréter ces indications, qu'il existe en suspension dans l'eau des poussières visibles ainsi qu'on en voit dans la mer aux jours de soleil et de calme. Un observateur placé à bord du bateau-feu verra ces poussières défilier vers l'E. N. E. pendant 5 heures 1/4, animées pendant la première moitié de ce temps d'un mouvement uniformément accéléré, uniformément retardé pendant la seconde moitié. Après être restés plus d'une heure immobiles, les corpuscules reviendront vers l'W. S. W. avec un mouvement uniformément accéléré. La vitesse de 2 nœuds 1/2 atteinte après plus de 3 heures s'amortit rapidement et tout s'arrête durant 40 minutes, avant de repartir à nouveau vers l'E. N. E.

Les quantités d'eau qui s'écoulent ainsi dans chaque direction étant proportionnelles à la durée du courant et à sa vitesse, les débits du flot et du jusant sont entre eux comme les aires hachurées (F) et (J) (fig. 2). La comparaison de ces surfaces nous montre qu'en régime normal il y a, au niveau du « Sandettié », transport d'eau de la Manche dans la mer du Nord. Ce déver-

(1) Si, à partir d'un point O, nous menons à chaque instant des vecteurs équipollents aux vecteurs vitesse d'un mobile M, l'extrémité M' de ces vecteurs décrit une courbe l'hodographe. Les vitesses de M' sur l'hodographe représentent les accélérations de M sur sa trajectoire. Un point limite d'excursion tel que H ou H' (fig. 2) indique un changement de signe de l'accélération ; ici, le mouvement accéléré devient retardé. Un point station de l'hodographe correspond à un mouvement rectiligne uniforme ou, s'il est à l'origine, à un arrêt du mobile.

sement ne se fait pas d'une façon continue, mais par une succession d'avances et de reculs, chaque avance étant plus importante que le recul qui suit. L'équilibre s'établit en d'autres régions, mais il n'en reste pas moins que, tant que le régime n'est pas troublé, les êtres flottant au gré des courants, les œufs de poissons, les larves, en un mot tout ce qui constitue le plancton subit, dans la région du « Sandettié », un mouvement général d'entraînement vers la mer du Nord, jusqu'à ce que des courants traversiers conduisant aux courants orbitaires de la côte viennent modifier leur itinéraire.

Il serait certes d'un réel intérêt de suivre les déplacements d'ensemble du plancton. Les connaissances actuelles permettraient peut-être d'en indiquer les directions probables, mais il serait vain de vouloir en préciser le tracé. Nos observations faites en un même point nous autorisent à parler seulement du mouvement dans le temps, non dans l'espace. De plus, ces pérégrinations des êtres flottants sont soumises, comme les courants qui les régissent, à des causes diverses de changements.

C'est d'abord le vent. Son influence est bien connue des navigateurs. Dans la zone des alysés, le vent imprime à l'eau une vitesse de 10 milles en 24 heures. Le vent peut engendrer le courant, le modifier, l'annuler. Soufflant dans le sens d'un courant régnant, il le renforce et prolonge son action ; soufflant contre lui, il l'affaiblit et avance l'heure de l'étales. Une brise capable de faire naître un courant d'un demi-nœud, soufflant avec le jusant, retardera l'étales de basse mer. Le flot prendra naissance à l'heure où par calme il aurait eu déjà une vitesse d'un demi-nœud, et cessera alors qu'il aurait eu encore cette même vitesse sans le vent.

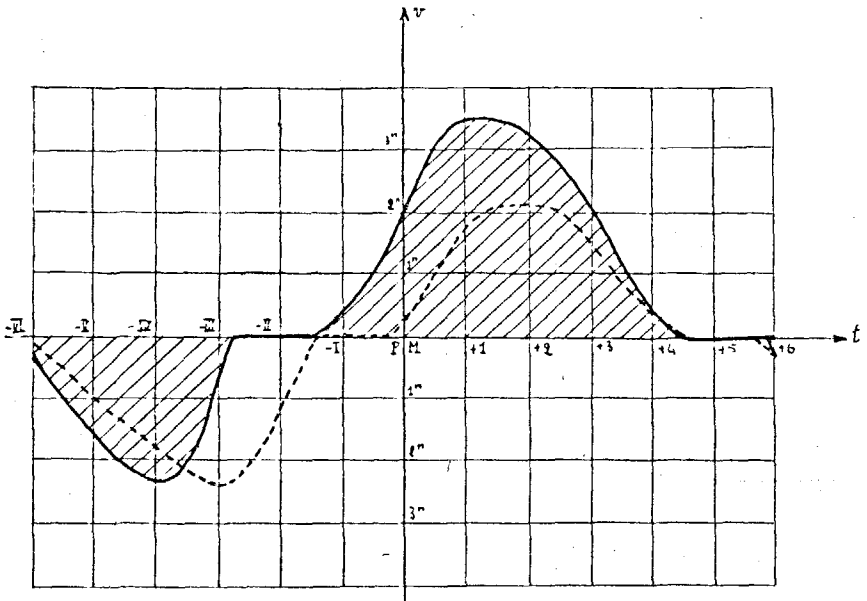


FIG. 4. — Courbe des vitesses du courant par forts vents d'W. S. W.
(--- régime normal).

C'est principalement aux époques des quadratures que cette influence est sensible : Une forte brise de S. W. parvint à annuler le courant de jusant lors d'une marée de 34. Aux marées de vive eau l'action du vent se fait sentir surtout au voisinage des étales : au moment de la naissance du courant et de son amollissement.

Nous avons pu vérifier ces faits et nous donnons à l'appui les graphiques qui se rapportent à deux périodes extrêmes de vents constants d'W. S. W. (fig. 4) et d'E. N. E. (fig. 5). On peut y remarquer le décalage de plus d'une

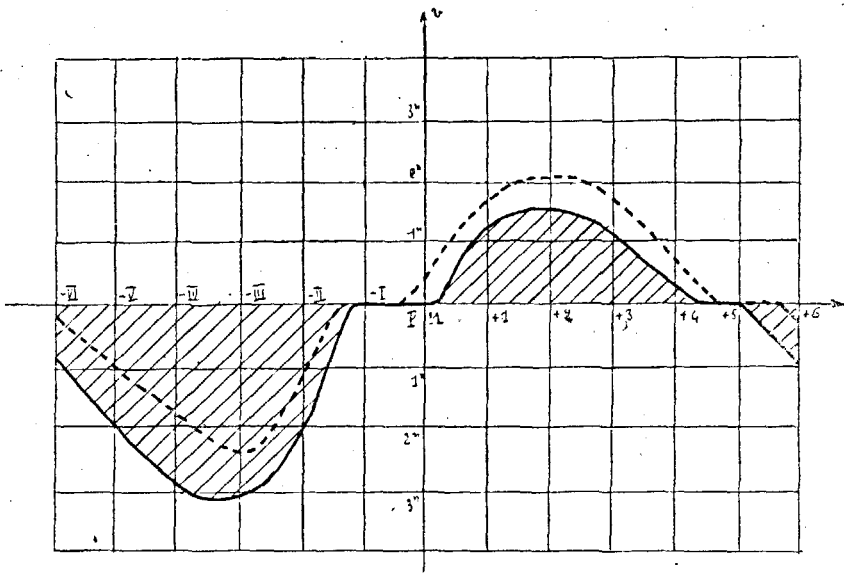


FIG. 5. — Courbe des vitesses du courant par forts vents d'E. N. E.

heure des étales et les disproportions des vitesses et des durées du flot et du jusant. Le courant que le vent favorise va plus vite et plus longtemps, le courant contrarié naît plus tard et finit plus tôt qu'en régime normal.

Si beaucoup de nos expériences ont prouvé ces faits, souvent nos mesures ont semblé les contredire et nous arrivions à ce résultat paradoxal : un courant contrarié par un vent debout et allant cependant plus vite qu'en régime normal. Ce résultat, déconcertant au premier abord, s'explique si l'on considère que le vent qui règne au « Sandettié » n'est pas le seul qui entre en jeu. Le courant de marée ayant à sa base un phénomène d'interférence, les vents soufflant dans toutes les régions que parcourent les ondes composantes doivent entrer en ligne de compte. Tous les facteurs capables de produire quelque variation dans le déplacement ou l'amplitude de ces ondes interviennent également. Comme les deux ondes de la mer du Nord et de la Manche se déplacent dans des directions opposées, le jusant de l'une et le flot de l'autre sont de même sens. Si les ondes interfèrent, le sommet de la première se superposant au creux de la seconde, la marée verticale est faible, mais les vitesses des deux

courants s'ajoutent ; si au contraire, un creux rencontre un creux, l'amplitude est plus grande mais les deux jusants se retranchent et le courant résultant est minimum. On conçoit donc qu'un changement dans la différence des phases des deux ondes-marée puisse être assez important pour que l'action directe du vent local passe inaperçue.

Le vent n'agit pas seulement sur la vitesse du courant, son action s'exerce aussi sur la direction. Les observations de Withe, dans la Manche occidentale, ont montré qu'un vent variable peut faire apparaître des rebroussements accidentels dans le mouvement orbitaire d'un courant. On pourrait s'attendre à voir de même ici le courant normal et le courant créé par le vent se composer avec une résultante. Nous n'avons jamais observé ce fait et cela tient très probablement à la configuration des côtes et au relief des fonds. On ne peut pas considérer la région du « Sandettié » comme la mer libre.

Les seules directions qui ont été notées au cours de plus de 2.000 expériences sont : (E. N. E.), (W. S. W.), (N. E.) et (S. W.), jamais de directions intermédiaires. Il ne peut donc s'agir de courants orbitaires. Les directions N. E. et S. W. sont assez fréquentes et se rencontrent uniquement aux instants où l'amollissement va aboutir à l'étalement. On pourrait les considérer comme normales et dire que le flot arrive à son étalement en passant du N-67-E au N-45-E, et le jusant du S-67-W au S-45-W. Nous ne nous sommes pas cru autorisé à faire entrer cette variante dans notre courant-type pour les raisons suivantes : ces directions N. E. et S. W. n'apparaissent qu'au cours de périodes troublées, principalement lors des sautes de vent. Aucune direction intermédiaire entre ces directions et les directions normales n'ont jamais été constatées. De plus, une observation faite les 17 et 18 Décembre 1920 nous a permis de décider entre les deux interprétations : un paquet de filets perdus par quelque harengurier a passé le long du bateau-feu pendant 5 marées successives.

Il s'agit donc bien d'un courant directement alternatif.

Le régime de ce courant, indépendamment des modifications accidentelles dues au vent, subit des variations régulières et périodiques tenant à l'âge de la marée. On admet généralement que la force du courant est proportionnelle au coefficient de la marée ; c'est ainsi que pour obtenir la vitesse du courant pour une marée donnée, on multiplie le nombre porté sur les cartes par le coefficient de la marée, donné en centièmes dans l'annuaire. Nous avons adopté cette règle pour résoudre le problème inverse et rapporter tous les résultats à une marée de coefficient 1,00. Ayant d'autre part la possibilité de comparer les valeurs obtenues aux mesures directes lors des mêmes circonstances, il nous a été permis de voir dans quelle mesure la règle admise est juste et dans quel sens elle doit être modifiée. S'il est exact que la vitesse du courant croît avec le coefficient de la marée, il n'y a pas proportionnalité entre les deux grandeurs. La règle indiquée pour l'usage des cartes est suffisamment approchée pour les marées moyennes de vive eau dont le coefficient est voisin de 1,00. Pour les marées de morte eau, les résultats ainsi trouvés sont inférieurs à la valeur réelle d'environ un demi-nœud. Pour les grandes marées, au contraire, les nombres obtenus indiquent un courant trop

fort. Il convient donc d'interpréter les calculs en prenant les résultats approchés par excès pour les marées à faible coefficient et par défaut pour les marées à coefficient élevé. On ne saurait préciser davantage cette indication, car les hauteurs de la marée dont le coefficient dépend sont elles-mêmes fonctions de bien des variables. Les procédés de l'analyse harmonique qui servent à les calculer ne peuvent tenir compte de certaines ondes qui s'ajoutent aux ondes astronomiques ; la pression barométrique cause de son côté une variation évaluée à 13 cm. 3 par centimètre de mercure ; enfin, le vent qui agit directement sur le courant, ainsi que nous l'avons vu, exerce aussi son influence sur les hauteurs des pleines et des basses mers. Toutes ces causes de changement font des courants une donnée essentiellement variable et il faut s'attendre à ce que les indications des différents ouvrages ne concordent pas toujours à leur sujet.

Les indications des Cartes d'Hédouin diffèrent sensiblement des nôtres. Ces cartes au nombre de 12 donnent les directions et les vitesses des courants d'heure en heure, depuis 5 heures avant jusqu'à 6 heures après l'instant de la pleine mer à Cherbourg. Nous donnons ci-contre (fig. 6 et 7), la courbe des

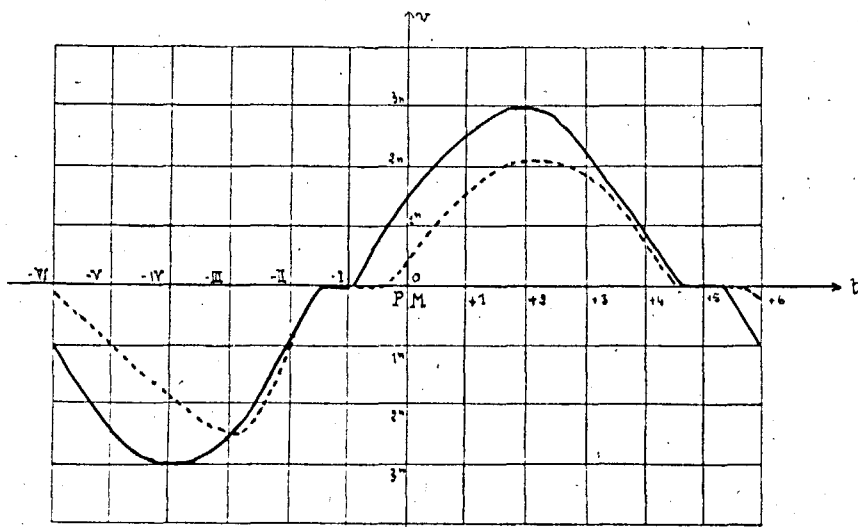


FIG. 6. — Courbe des vitesses du courant d'après les cartes d'Hédouin.
(---) Courant-type.

vitesses et la rose du courant d'après ces documents. Les directions générales du courant sont ici sensiblement N. E. et S. W. Ces directions n'ont été constatées, nous l'avons dit, qu'à la fin des amollissements et nous avons donné les raisons qui nous les font considérer comme exceptionnelles. Les vitesses indiquées sur les cartes d'Hédouin sont supérieures à celles correspondantes de notre courant-type. Quatre de ces cartes portent des vitesses de 3 nœuds. Or, sur 2.190 mesures, nous avons noté seulement 3 vitesses atteignant ou

dépassant ce chiffre, encore correspondaient-elles à des jours de fort vent d'W. ou d'E. et à des grandes marées.

L'album *Tidal Streams in the Nord Sea*, publié en 1899 par l'Amirauté anglaise, donne des indications beaucoup plus fantaisistes. Les directions du courant varient à chaque heure, les flèches portent successivement à partir de la haute mer à Douvres vers le : (N-30-E), (N-22-E), (N-20-E),

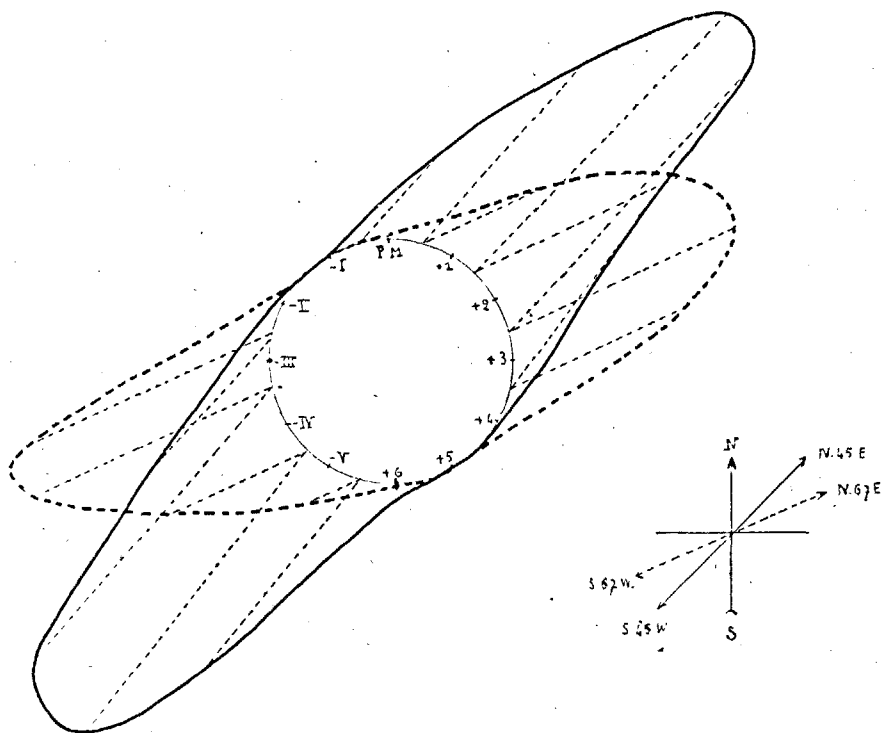


FIG. 7. — Rose du courant d'après les cartes d'Hédouin.
(---) Courant-type.

(N-25-E), (N-33-E), (N-30-E), (S-55-W), (S-28-W), (S-40-W), (S-45-W), (S-40-W). Les côtes de vitesses manquent presque totalement pour la région du « Sandettié ».

Le manuel récent de Close : *Tidal Streams Round the British Isles*, définit au « Sandettié » un courant nettement alternatif d'une vitesse maximum de 2 nœuds $1/2$ à 3 nœuds ; mais les directions qu'il indique ($W 3/4 S$) et ($E 3/4 N$) diffèrent de 15° de celles que nous donnons.

Les instructions nautiques du Service Hydrographique de la Marine signalent « qu'au feu flottant du « Sandettié » le courant de flot porte au N. E. et le courant de jusant au S. W. ; vitesses 2 n. 2 et 1 n. 7, que le flot commence 3 heures 20 après la basse mer à Calais et le jusant 4 heures 10 après la pleine mer dans ce même port ».

Nous avons déjà dit que les directions N. E. et S. W. ne sont qu'accidentelles. Les vitesses indiquées diffèrent en outre de celles que nous donnons surtout pour le jusant. Enfin, si le courant de flot commence bien à l'heure donnée, le courant de jusant débute beaucoup plus tard (1 heure 1/2) qu'il m'est dit.

On voit que les auteurs ne sont pas d'accord, du reste le degré d'approximation suffit dans la majorité des cas au but que l'on se propose : indiquer au navigateur les heures où le courant est favorable à sa route. Il n'en est pas moins utile parfois d'avoir des renseignements plus précis. Le bateau-phare « Sandettié » a été, en effet, abordé plusieurs fois par des navires qui, ayant cherché à passer trop près sur son avant ont été drossés sur lui par les courants dont ils n'avaient pas tenu compte ou sur lesquels ils étaient mal documentés. Il est recommandé par les I. N. aux bâtiments qui traversent le lit du courant de manœuvrer de façon à passer sur l'arrière du bateau-feu. Nous ajouterons que plus de précautions sont encore utiles aux marées de morte eau par forte brise d'W. de S. W. et surtout d'W. S. W. où le bateau-feu se tient pendant le jusant debout au vent, bien que le courant vienne de l'arrière. Il en est de même pendant le flot par fort vent d'E. N. E.

Pour la pratique des pêches, la connaissance du régime des courants est de première importance. Elle est un guide pour le choix du lieu et du moment. Il est donc nécessaire de bien connaître les heures des étales et les directions où portent les courants, principalement dans les régions situées au voisinage des bancs et fréquentées par les pêcheurs, comme c'est ici le cas. Chaque année, vers la fin d'Octobre, les harenguiers quittent Smith's et viennent « tendre » au « Sandettié ». Le vent détermine l'orientation de la tézure ; mais le pêcheur tient compte aussi des courants afin de ne pas être entraîné vers une bouée, vers un écueil, vers un haut fond où il pourrait perdre son train de pêche. Il choisit son heure de façon que la tézure soit à l'eau avant l'amollissement du courant et qu'un étale « passe sur ses filets ». C'est qu'en effet, les filets pêchent mal au plus fort du courant, ils sont couchés et les mailles se ferment. Par faible courant la tézure s'établit mieux. De plus, le hareng lève du fond aux heures d'amollissement. Il m'a été donné de constater le fait à bord du vapeur-harengurier *Saint-André*, d'une façon particulièrement frappante dans ces parages. Or, nous avons vu que les amollissements de flot et de jusant étaient là bien différents. Tandis que la diminution de vitesse du flot est lente, que l'étale s'établit progressivement, l'amollissement de jusant est rapide, l'étale succède au courant presque sans transition. Le patron harengurier, lorsque les circonstances le permettront, aura donc avantage à profiter d'un amollissement de flot. Ses filets pêcheront plus longtemps et le poisson maillera mieux que pendant l'amollissement d'èbe. Ces indications se rapportent naturellement au régime normal du courant. Il convient de les modifier, ainsi que nous l'avons exposé, pour les périodes de forte brise.

Les cordiers n'ont pas, eux, à tenir compte du vent pour la direction à donner à leur ligne ; ils l'élongent sur le fond en ne s'occupant que du relief sous-marin et des courants. Ils s'arrangent toujours à orienter leur corde

obliquement à la direction du courant, à « mettre », comme ils disent « du courant dans leur ligne ». Ainsi, les pelles s'écartent bien de la maîtresse corde et ne risquent pas de s'embrouiller. L'instant où donne la pêche est encore la période d'amollissement et d'étalement. Les poissons se déplacent plus aisément alors, ils n'ont pas à lutter contre le courant et peuvent s'attarder autour des amorces. Ici, encore, il est préférable de choisir les heures d'amollissement et d'étalement de flot plutôt que de jusant. Les dragueurs et les chalutiers enfin, peuvent s'aider du courant dans leur travail. Autant que la configuration du fond le leur permettra, ils pourront s'arranger à profiter du courant pendant qu'ils traînent leur engin. Leur vitesse par rapport au fond en sera plus grande pour une même consommation de combustible. Le virage, au contraire, s'effectuera plus aisément aux heures de l'étalement et de l'amollissement.

21. *Note sur la Croissance du Merlu. Variations ethniques et sexuelles*, par GÉRARD BELLOC (avec graphique et figures).....Fr. 4 »
22. *Contribution de l'Office Scientifique et Technique des Pêches au VII^e Congrès national des Pêches et Industries maritimes*, Marseille 1922. (Notes de MM. FAGE, FILLON, HELDT, HINARD, JOUBIN, LEENHARDT.)Fr. 4 »
23. *Rapport sur le Fonctionnement de l'Office Scientifique et Technique des Pêches pendant l'année 1922*, par L. JOUBINFr. 5 »
24. *Notes sur l'Ostréiculture aux Etats-Unis*, par J.-F. AUDOUIN, ingénieur E. C. P.Fr. 6 »
25. *Recherches effectuées au cours des Croisières de l'Orvet dans la Méditerranée en 1921-1922*, par G. PRUVOTFr. 5 »
26. *Recherches sur la Variation de l'Iode chez les principales laminaires de la Côte bretonne*, par P. FREUNDLER, Y. MÉNAGER et Y. LAURENTFr. 5 »
27. *Les Courants de Marée au Bateau-Feu du « Sandettié »*, par H. HELDTFr. 3 »

Pour CONSERVER et CLASSER les Notes et Mémoires.

Nouveau Relieur mobile spécial, Breveté S. G. D. G.

Avec ce nouveau relieur, solidement cartonné et à dos souple, les fascicules insérés peuvent s'ouvrir complètement à plat, se feuilletter et se lire aussi facilement qu'un livre, en gardant la faculté d'être mis et retirés à volonté.

Le relieur pour 20 Notes et Mémoires, avec 40 pinces-ressorts 7.50. Franco 8 »

AVIS

Cartes de pêche éditées par le Service Hydrographique de la Marine et l'Office des Pêches Maritimes :

a) CARTES ÉTABLIES PAR M. ED. LE DANOIS :

1. *Golfe de Gascogne*Fr. 6 »
2. *Entrée Ouest de la Manche*Fr. 6 »
3. *Côtes sud-ouest de l'Irlande et banc de Porcupine*.....Fr. 6 »
4. *Côtes du Maroc*Fr. 6 »

b) CARTES ÉTABLIES PAR MM. DE VANSAY ET CHARCOT :

5. *Mer du Nord. Feuille Sud*.....Fr. 6 »
6. *Mer du Nord. Feuille Nord*.....Fr. 6 »

Port recommandé : 0 fr. 55 par carte pliée; 1 fr. 75 par carte avec emballage sous tube.

Ces cartes sont de plus mises en vente non pliées :

PARIS : à l'Office des Pêches Maritimes, 3, avenue Octave-Gréard.
à la librairie Blondel La Rougery, 7, rue Saint-Lazare.

BOULOGNE-SUR-MER : Station Aquicole.

DIEPPE : Syndicat des Armateurs à la Pêche, 2, Arcades de la Bourse.

FECAMP : Syndicat des Armateurs, 67, quai Bérigny.

LA ROCHELLE : Syndicat des Armateurs de Chalutiers à vapeur, 3, rue Chaudrier.

LORIENT : Syndicat des Armateurs, Estacade.

MARSEILLE : Société de Chalutage de la Méditerranée, 35, quai Rive-Neuve.

ARCACHON : Société Générale d'Armement.

