

L'hydrologie et les courants généraux du détroit de Danemark et du nord de la mer d'Irminger du 20 mars au 8 mai 1963 participation de la «Thalassa» a la campagne internationale Norwestlant 1



1. -Norwestlant expedition and the "Thalassa" cruise. The International commission of NW Atlantic fisheries (I.C.N.A.F.) organized from April to July 1963 a joint expedition in the Labrador Sea and the Irminger Sea, whose main purpose was to study cod and seabaste planktonic stages according to environmental conditions on the continental fringe of Labrador, Greenland and Iceland. Twelve vessels from Canada, Iceland, U.S.S.R., Norway, Denmark, United-Kingdom and France collaborated with this research in the different sectors that had been allocated to them. 2.-The overall program was based on the following points: 1° assessing simultaneously cod and seabaste reproduction on the continental shelf and slope, through a large number of plankton fisheries; 2° looking for the influence of a number of environmental factors (temperature, salinity, dissolved oxygen, nutritive salts) on egg-laying as well as on the development of eggs and larval behaviour and, with this in mind, studying the same hydrological network over three successive cruises; 3° determining larval drifting based on the results of current measurements obtained through

dynamic calculation or direct observation. In order to carry out such a study, one had to extend hydrological observations to a wider area than that of plankton fisheries. These works will be the focus of an overall study published by the I.C.N.A.F. and we only give here a first interpretation of the hydrological observations conducted on board the "Thalassa", using as a reference some earlier works dealing with the sector searched by our vessel. The "Thalassa" took part of the Norwestlant cruise n°1, from 20 March to 8 May, in the Denmark Strait and the Irminger Sea...., 1. -L'expédition Norwestlant et la campagne de la « Thalassa ». La Commission internationale des Pêcheries de l'Atlantique du NO (I.C.N.A.F.) a organisé pendant la période d'avril à juillet 1963 une expédition en commun dans la mer du Labrador et la mer d'Irminger, dont le but essentiel était d'étudier les stades planctoniques de la morue et des sébastes en fonction des conditions de milieu sur la frange continentale du Labrador, du Groenland et de l'Islande. Douze navires du Canada, de l'Islande, de l'U.R.S.S., de la Norvège, du Danemark, du Royaume-Uni et de la France ont participé à ces recherches dans les différents secteurs qui leur étaient impartis. 2 Le programme général portait sur les points suivants : 0 évaluer de façon simultanée la reproduction de la morue et des sébastes sur le plateau continental et le talus, en procédant à de nombreuses pêches de plancton; 0 rechercher l'influence de certains facteurs du milieu: température, salinité, oxygène dissous, sels nutritifs sur cette zone ainsi que sur le développement des oeufs et le comportement des larves et, dans ce but, étudier pendant les trois campagnes successives le même réseau hydrologique; 3° déterminer la dérive des larves en se basant sur les résultats des mesures de courants obtenus par le calcul dynamique ou l'observation directe. Pour mener à bien une telle étude écologique, il convenait d'étendre les observations hydrologiques sur une aire beaucoup plus large que celle des pêches de plancton. Ces travaux feront l'objet d'une étude d'ensemble qui sera publiée par l'I.C.N.A.F. et nous ne donnons ici qu'une première interprétation des observations hydrologiques de la «Thalassa» en nous référant aux travaux antérieurs concernant le secteur couvert par notre navire. La « Thalassa » a pris part à la campagne de Norwestlant I, du 20 mars au 8 mai, dans le détroit de Danemark et le nord de la mer d'Irminger. Les observations hydrologiques ont été faites sur les trois sections suivantes disposées normalement à l'axe des plus grands fonds (fig. 1). 1° Au sud immédiat du seuil Groenland-Islande, sur une ligne reliant sensiblement le cap Ussing (Groenland) au cap OEndverdarnes (Islande). Cette section comporte 12 stations faites entre le 31 mars et le 2 avril et les observations s'arrêtent en bordure de la banquise, à l'altitude du méridien de 29°35', 2° Du cap Holm vers le SE jusqu'à la position 61°52'N-24°16'O, Cette section traverse le seuil de Reykjanes et comporte 12 stations exécutées à 2 périodes différentes: st. 12 à 20, du 3 au 5 avril; st. 32 à 34 du large, les 24 et 25 avril. La banquise a été rencontrée au méridien de 33°. 3° Du cap Dan vers le SE jusqu'à la position 6°04'N-26°20'O. Cette section traverse le seuil de Reykjanes plus au sud et comporte 15 stations qui ont eu lieu à deux époques différentes: celles de la moitié NO du 5 au 7 avril, celles de la moitié SE, du 26 au 27 avril. Les deux stations centrales, 30 et 39, représentant l'aboutissement des deux séries d'observations, ont été faites sensiblement au même lieu. Des observations ont en outre été effectuées à la station de référence B (st. 31) prévue dans le programme général pour raccorder les observations des navires travaillant dans les zones adjacentes de la mer d'Irminger et des mesures simultanées ont été exécutées à la station 32 avec les navires « E. Holt » et « Knipovitch » pour confronter les données obtenues en un même lieu. Au total, 575 observations hydrologiques, comportant des mesures de température, des analyses de salinité, des dosages de sels nutritifs (phosphates, silicates), ont été faites pendant la campagne. Le dépouillement des données et l'analyse critique commencés à bord ont été poursuivis à notre laboratoire de Paris. Nous remercions ici M. O. J. ELLETT, du laboratoire de Lowestoft, qui a participé à cette campagne et procédé, dans les meilleures conditions, à toutes les analyses de salinité sur le salinomètre N.I.O., prêté par son laboratoire. L'interpolation des valeurs aux profondeurs standard et le calcul des différents paramètres utilisés : densité (at), anomalie géopotentielle, anomalie du volume spécifique et vitesse du son ont été confiés pour toutes les campagnes de Norwestlant au Centre de données océanographiques canadien (C.O.D.C.). Les tables de résultats communiquées par cet organisme ont été utilisées pour l'interprétation. Elles seront présentées dans le 1^{er} tome de la publication générale sur Norwestlant. Faisant suite aux observations d'hydrologie, des pêches de plancton ont été faites dans le secteur du front polaire et du plateau islandais sur un réseau de 67 stations. Les détails de cette opération sont donnés dans l'étude de J. BEAUDOUIN (dans ce même fascicule) sur les oeufs et larves de poissons (relations avec l'hydrologie et le zooplancton). La présente étude traitera de la distribution verticale et horizontale de la température et de la salinité ainsi que de la dynamique des eaux. Nous verrons plus loin que les dosages d'oxygène dissous présentent trop d'incertitudes pour que ce facteur puisse être

exploité. 2. -Les campagnes antérieures dans le détroit de Danemark et la mer d'Irminger. La recherche océanographique dans la mer d'Irminger et le détroit de Danemark a donné lieu à de nombreux travaux et l'on doit notamment à DIETRICH (1957), STEFANSSON (1962) et LEE (1963) des synthèses de l'abondante bibliographie qui existe à ce sujet. Nous ne rappellerons donc ici que les principales étapes qui ont amené à la connaissance actuelle de ce secteur, Les investigations dans les eaux islandaises ont débuté dès le 18^e siècle avec les campagnes arctiques dirigées par les navigateurs français DE KERGOULEN-TREMAREC et VERDUN DE LA CRENNE en 1767 et 1771. De leur côté, les chercheurs scandinaves ont eu, de bonne heure, leur attention attirée par le fait que le climat relativement doux d'une partie de l'Islande était dû au réchauffement des eaux de la bordure méridionale et occidentale et IRMINGER constatait, à la suite de nombreuses observations faites de 1853 à 1870, que les baies de ce secteur seraient envahies par la glace si elles n'étaient baignées par un courant chaud issu de la dérive atlantique. En 1861, ASMUNDSSON précise que ce courant chaud s'étend vers l'est le long de la côte septentrionale de l'île. COLDING (1870) ajoute qu'une branche du même courant est déviée vers l'E devant le seuil Islande-Groënland, puis vers le S où il s'écoule parallèlement au courant polaire du Groenland Est. Ces données se trouveront confirmées, d'abord par HOFFMEYER (1878) qui propose le nom de courant d'Irminger au courant chaud se dirigeant vers le N le long de la côte occidentale islandaise puis vers l'E le long de la côte nord, et plus tard par HAMBERG (1884) qui attribue également au courant d'Irminger la branche de retour vers le sud. Sans nous étendre sur ce qu'ont pu apporter pour la connaissance de ce secteur les études générales de NIELSEN (1904-5-7-8) et de HELLAND-HANSEN et NANSEN (1909) après les campagnes du « Thor », de la « Dana » et du « Michaël-Sars », on arrive à l'étude plus détaillée du détroit de Danemark avec les observations du navire norvégien « oest », traitées par BRAARUD et RUUD (1932), celles de la « Dana », de 1831 à 1833, discutées par THOMSEN (1934) et les résultats du « Veiding », du « Polaris » et de l'« Heimland 1 », présentés par HELLAND-HANSEN en 1936, Les différentes sections effectuées de part et d'autre du seuil Groënland-Islande apportent d'importantes précisions sur les échanges entre les eaux atlantiques et celles du courant du Groënland, ainsi que sur les formations profondes. Les expéditions du « Météor » en 1929~30~33 et 35 permettent aux océanographes allemands de développer encore plus l'étude de la mer d'Irminger et du détroit de Danemark. Ces observations seront étudiées par BOHNECKE, HENTSCHEL, WATTENBERG (1930), BOHNECKE (1931), BOHNECKE, FovN, WATTENBERG (1932) ainsi que par DEFANT (1930-31-36). De 1947 à 1960, l'Institut islandais de recherches sur les Pêcheries, depuis longtemps déjà axé sur les problèmes écologiques, intensive ses investigations, notamment dans le N et l'E de l'île. Ces observations ont été récemment utilisées par V. STEFANSSON (1962) dans un excellent travail sur l'hydrologie du N de l'Islande. Durant ces dernières années, les océanographes allemands ont poursuivi l'étude du détroit de Danemark et de la mer d'Irminger et les importantes campagnes de l'« Anton Dohrn » et du « Gauss » en 1955~56-57 puis 1958 (année géophysique) ont donné matière aux travaux de DIE~ TRICH (1957, 1958, 1960) et de KRAUSS (1958 a, b). L'un des principaux buts de ces dernières recherches était de mettre en évidence le débordement de l'eau profonde de la mer de Norvège (overflow) par-dessus le seuil Islande-Groënland, d'en étudier les variations, tout en comparant ce flux profond à celui qui franchit de la même façon les seuils Féroé-Islande et Ecosse-Féroé, secteurs largement étudiés au cours d'autres campagnes. Ce problème de l'« overflow », si important, puisqu'il régit la circulation des eaux arctiques dans les couches profondes de l'Atlantique a été discuté par plusieurs auteurs, notamment par COOPER (1955) qui a démontré, d'après plusieurs sections du « Météor », de la « Dana », du « Thor » et de l'« Explorer », que l'eau de cette formation était transportée vers l'O dès sa sortie des seuils et que ce mouvement général était perturbé par des accidents topographiques comme le seuil de Reykjanes et dévié par les talus continentaux. Par ailleurs, LEE (1963) a fait récemment le point des recherches concernant ce flux profond. (OCR non contrôlé)

Auteurs du document : Allain, Charles, Dardignac, Jean, Vincent, A

Obtenir le document : ISTPM

Thème (issu du Text Mining) : MILIEU NATUREL

Date : 1967-09

Format : text/xml

Source : Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes (0035-2276) (ISTPM), 1967-09 , Vol. 31 , N. 3 , P. 275-305

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : Ifremer, info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/1967/publication-3799.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/3799/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/l-hydrologie-et-les-courants-generaux-du-detroit-de-danemark-et-du-nord-de-la-mer-d-irminger-du-20-m0>

Evaluer cette notice:



Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)

