

Hydrologie et pêche des sardines dans le Golfe de Gascogne
en 1967

par

G. Kurc & A. Vincent^{x)}

Au cours des années passées nous avons déjà insisté sur la corrélation étroite qui existe entre les facteurs du milieu et la densité des concentrations de sardines, leurs migrations et, par conséquent, les rendements de pêche.

L'un des facteurs dont l'influence directe s'est révélée la plus évidente est la température de l'eau, ses variations ainsi que la stratification et le gradient des couches horizontales et enfin l'orientation des masses d'eau, ou tout au moins de leurs valeurs isothermiques par rapport à la côte.

Ainsi, lorsque l'homothermie s'observe du nord au sud du Golfe de Gascogne, c'est-à-dire lorsque les isothermes sont parallèles à la côte, les bancs de sardines, apparemment rares mais en fait égaillés tout au long du Golfe, ne donnent généralement lieu qu'à des captures sporadiques et peu abondantes. Dans ce cas, il n'est pas prouvé que les populations de sardines soient moins riches qu'au cours d'une année d'abondance mais l'étendue d'un milieu marin sans contraste thermique ne détermine pas la concentration des bancs comme un secteur favorable limité peut le faire.

On a, en effet, pu démontrer que la densité des populations de sardines sur nos lieux de pêche est optimale lorsque, du printemps à la fin de l'été, les isothermes s'orientent de façon sensiblement perpendiculaires à la côte (Kurc, 1963). Les bancs de sardines se concentrent alors dans des eaux de valeurs thermiques favorables et se déplacent lentement, suivant l'évolution hydrologique saisonnière, en séjournant dans des masses d'eau constituant pour elles un biotope préférentiel dont les températures sont comprises, en moyenne, entre 14 et 18°.

Les effets de ce phénomène d'orientation des masses d'eau au large des côtes atlantiques françaises ne sont pas sans rappeler ceux des "upwellings" tropicaux ou subtropicaux qui, en amenant des eaux froides d'origine profonde à effleurer en surface, constituent un biotope propice aux sardines qui se grouperont dans un secteur bien délimité, cerné d'eaux chaudes vers lesquelles leurs exigences physiologiques leur interdiront de migrer.

Dans le Golfe de Gascogne, largement ouvert vers l'ouest aux influences océaniques et dont les caractéristiques hydrologiques et thermiques côtières sont, dans une grande mesure, déterminées par les variations météorologiques et par l'influence des fleuves, les conditions de milieu peuvent se modifier profondément d'année en année. Cette variabilité du milieu explique les fluctuations des captures.

C'est pourquoi il importait d'étendre notre programme d'observations hydrologiques liées à la pêche et de saisir l'évolution saisonnière des phénomènes qui peuvent se manifester dans ce grand Golfe pris dans son sens le plus large c'est-à-dire couvrant tout le secteur compris entre la zone cantabrique et les îles britanniques depuis la côte jusqu'aux accores du plateau continental.

x) Institut scientifique et
technique des Pêches maritimes,
59, Av. Raymond-Poincaré,
Paris, France.

C'est ainsi qu'en 1967 quatre campagnes saisonnières ont été réalisées.

Sans vouloir entrer trop avant dans le détail nous allons mettre l'accent sur les principaux phénomènes que nous avons pu déceler en les illustrant essentiellement par les cartes thermiques près du fond, et en expliquer l'évolution au cours de l'année. Nous commenterons ensuite les résultats des observations faites sur les lieux de pêche et montrerons les relations qui existent entre la température des eaux et la pêche des sardines.

I. Evolution thermique dans le Golfe de Gascogne

1. Hiver

D'une façon générale on peut dire que l'hiver est marqué par l'homothermie des eaux du nord au sud du Golfe. Les températures les plus froides sont situées près de côte ($9^{\circ}5$) où l'influence des conditions atmosphériques s'ajoute à celle des eaux froides continentales provenant notamment de la Loire.

Les températures les plus élevées, observées au large, ne dépassent pas $11^{\circ}9$ si ce n'est à l'extrémité méridionale du golfe où elles atteignent 12° .

La plongée des eaux froides et superficielles continentales, contenues par les eaux atlantiques, détermine un bourrelet froid dont la formation apparaîtra plus évidente aux saisons ultérieures.

Enfin l'on note au sud des îles Scilly une formation froide ($9^{\circ}8$ à $10^{\circ}4$) animée d'un net mouvement du nord au sud et qui est limitée à l'est par la Manche et à l'ouest par les eaux atlantiques.

2. Printemps

La topographie thermique ne présente plus à cette saison, l'uniformité hivernale. Trois secteurs, déjà discernables la saison précédente, apparaissent ici nettement.

a) Au nord, une formation froide d'origine celtique ($10^{\circ}3$ à $10^{\circ}9$) reste bien marquée mais sa progression vers le Golfe est arrêtée sur les accores par les eaux atlantiques et au long des côtes du Finistère par des eaux localement réchauffées qui atteignent et même dépassent 12° . La zone de contact ainsi créée se caractérise par un fort gradient de température.

b) Au centre, du sud de la Bretagne à la Gironde, une zone relativement complexe laisse apparaître avec netteté le bourrelet d'eau froide ($10^{\circ}7/11^{\circ}5$) dont il a été fait mention. Il est repoussé vers la partie centrale du plateau continental par les eaux côtières plus chaudes (12° à 13°) et même localement ($13^{\circ}5$) et limité par les eaux du large.

c) Enfin le secteur le plus méridional du Golfe, compris entre la latitude d'Hourtin ($45^{\circ}N$) et la côte cantabrique, amorce un réchauffement général (12°).

Le phénomène le plus remarquable à cette saison est la nette individualisation du bourrelet froid occupant le centre du plateau et dont on verra l'ampleur s'affirmer encore aux saisons suivantes.

3. Eté

La carte des températures au fond ne diffère pas sensiblement de celle du printemps. Les zones décrites restent bien marquées et c'est la persistance du bourrelet froid dont la valeur minimale est de $10^{\circ}8$, au large de Belle-Ile, qui demeure le phénomène le plus important.

Il faut cependant noter le glissement vers la côte de cette formation provoqué par la poussée des eaux chaudes atlantiques. Nous verrons que ce fait aura une incidence certaine sur la pêche des sardines.

Par ailleurs, la carte des températures près du fond ne rend qu'imparfaitement compte de la situation hydrologique du Golfe, surtout en été. En effet, un réchauffement important des eaux superficielles, qui atteignent des températures de 18° à 20° , s'observe à cette saison. Il est évident que l'interface entre ces eaux chaudes et celles du bourrelet froid sera caractérisée par une thermocline dont le gradient sera d'autant plus serré que

le bourrelet sera important. L'on peut s'en convaincre par l'observation de deux coupes données ici à titre d'exemple et qui représentent la situation thermique au large de Belle-Ile, et des Sables d'Olonne. On y remarque que le bourrelet, rejeté vers la côte par les eaux de pente atlantique, occupe la quasi-totalité du plateau continental, que sa hauteur dépasse 50 m. Il atteint le secteur côtier où l'on capture habituellement des sardines à cette saison et y crée un milieu certainement peu propice à la concentration de ces poissons. En effet, les températures favorables ne s'y rencontrent que dans une couche d'eau d'une épaisseur souvent inférieure à 10 m dans cette zone à caractère thermique heurtés.

4. Automne

A cette saison, si la situation du secteur le plus septentrional demeure pratiquement inchangée, celle de l'ensemble du Golfe proprement dit a varié de telle sorte que les secteurs central et méridional ne se distinguent plus guère.

Le bourrelet médian reste remarquable par sa permanence bien que ses valeurs thermiques minimales soient légèrement plus élevées ($11^{\circ}2$). En revanche, un lobe d'eau chaude méridional (16°) amorce un mouvement vers le nord en direction des côtes vendéennes et bretonnes en écartant vers le large les eaux du bourrelet froid. La situation ainsi créée déterminera un biotope favorable à la sardine et permettra alors de réaliser de bonnes captures.

II. La campagne sardinière en 1967

La production sardinière a été d'un rendement moyen, de l'ordre de 15.000 tonnes, mais avec des apports inégalement répartis selon les régions.

C'est ainsi que les premières captures de sardines sont faites dans le secteur de La Rochelle, au début de mai et portent sur du poisson de petite taille (gr. 0 et I) d'origine méridionale aquitaniennne et cantabrique (mode 120 à 145 mm).

Presque simultanément, les ports vendéens voient aussi débarquer des sardines aquitaniennes mais surtout armoricaines, de plus grande taille (mode 165 mm). Il en est de même en juin où le poisson est encore rare au nord de la Loire alors qu'il abonde en Vendée où il trouve des conditions thermiques assez favorables: eaux de surface de 14 à 16° et thermocline absente ou peu marquée.

Dans la dernière décade de juin les sardines se pêchent de la Gironde au sud-Finistère, mais elles sont le plus souvent peu abondantes pendant l'été, principalement au sud de la Loire où le bourrelet froid que nous avons décrit est alors situé à proximité de la côte sur de faibles fonds où il détermine une thermocline extrêmement rapide sous une mince couche d'eau chaude. C'est ainsi que la moitié méridionale du Golfe sera pauvrement peuplée de poissons cantabriques et aquitaniennes appartenant souvent au groupe 0. Inversement les sardines pêchées au nord de la Loire appartiennent à la race armoricaines et sont âgées de plus d'une année.

Ce n'est qu'à la fin du mois d'août qu'apparaîtront en Bretagne des groupes 0 et I cantabriques que l'on retrouvera en septembre et octobre jusqu'à Douarnenez. La présence dans le nord du Golfe, de ces poissons méridionaux s'explique fort bien par la situation hydrologique rencontrée en automne mais qui s'est probablement amorcée avant la fin de l'été.

Il faut d'ailleurs noter que la florissante arrière-saison de pêche s'est déroulée au moment où tout le secteur côtier était influencé par des eaux chaudes méridionales qui ont entraîné avec elles les populations de mêmes origines.

Le léger rafraichissement des eaux superficielles, ajouté au réchauffement sur le fond, dû à ces eaux biscayennes qui s'étaient insérées entre la terre et le bourrelet froid, créait tout au long de la côte les conditions d'un été tardif et tempéré qui justifiait alors la présence de sardines aquitaniennes et même cantabriques en Bretagne ainsi que leur abondance.

Conclusion

Ce bref aperçu de la situation sardinière au large des côtes françaises de l'Atlantique montre une fois encore la corrélation directe et étroite qui existe entre la topographie thermique et les migrations et concentrations des sardines dont dépend l'efficacité des efforts de pêche.

Par ailleurs, les données ainsi récoltées au cours de quatre campagnes saisonnières peuvent aussi s'appliquer à l'étude de la biologie d'autres espèces pélagiques migratrices qui peuplent nos côtes atlantiques.

Enfin ce travail nous a permis de préciser nos connaissances hydrologiques de ce secteur et s'insère dans la série des recherches hydrologiques et halieutiques menées par l'Institut des Pêches depuis de longues années; il donnera lieu prochainement à une publication plus détaillée dans notre "Revue des Travaux".

Ajoutons pour finir que ces observations se poursuivent de la même manière en 1968.









