

## Sardine et anchois

Il est difficile de parler séparément de ces deux espèces, non parce qu'elles ne sont pas discernables l'une de l'autre, mais parce qu'elles occupent en mer des habitats similaires qu'elles partagent bien souvent avec des espèces comme le sprat ou les jeunes chinchards.

La sardine dont le nom latin est *Sardina pilchardus* est un poisson largement répandu en Méditerranée, mais aussi dans l'Océan Atlantique où on la trouve du Cap Blanc en Mauritanie jusque sur les côtes anglaises.

La Sardine commune  
*Sardina pilchardus*  
Walbaum, 1792



Photothèque/IFREMER/DRV/RH/Pierre Porché

C'est un poisson au dos bleu-vert dont les flancs et le ventre sont argentés. Il appartient à l'ordre des clupéiformes et à la famille des clupéidés.

L'anchois, *Engraulis encrasicolus*, appartient au même ordre, mais à la famille des Engraulidés. Il est présent en Méditerranée et en mer Noire ainsi que dans l'Océan Atlantique des côtes marocaines jusqu'en Manche.

L'Anchois commun  
*Engraulis encrasicolus*  
Linné, 1758



Photothèque/IFREMER/DRV/RH/Pierre Porché

Ce poisson a une forme très allongée avec une coloration bleuâtre sur le dos et des flancs et un ventre très argentés.

## Des espèces qui vivent en banc

Les bancs sont des assemblages de poissons de la même espèce ou d'espèces différentes. Très souvent, les sardines peuvent être mélangées aux anchois ou bien aux sprats ou aux jeunes chinchards. Elles peuvent ainsi que les anchois former des bancs que les pêcheurs dénomment « bancs purs », c'est-à-dire constitués par des poissons de la même espèce. Si les espèces peuvent être différentes au sein d'un banc, celui-ci associe des poissons de tailles homogènes car cette structure constitue généralement un regroupement de poissons qui s'agrègent pour se mouvoir de manière plus facile, pour se nourrir dans des zones très productives ou pour se protéger plus efficacement des prédateurs. Le banc permet la concentration des reproducteurs à certains moments de leur cycle de vie et garantit une meilleure fécondation des ovules expulsés en pleine eau par les femelles.

C'est de ce fait une structure sociale au sein duquel chaque poisson synchronise son mouvement de manière purement réflexe avec celui des individus qui l'entourent. La forme du banc en déplacement est souvent celle d'un ellipsoïde (ballon de rugby) dont le grand axe indique le sens de migration du banc. Cela permet également à chaque individu de se mouvoir en économisant un maximum d'efforts (comme dans un peloton de coureurs cyclistes). Chaque membre maintient un écart constant avec ses voisins immédiats en se plaçant en quinconce. C'est ce positionnement qui permet une simultanéité parfaite des mouvements et assure la cohésion du groupe de poissons.

L'importance des bancs est très variable, de quelques dizaines d'individus à plusieurs centaines de milliers voire plusieurs millions quand certains bancs s'agrègent dans des eaux très riches en nourriture.



On parle aussi de « bancs de pêche ». Les plus connus étaient les bancs de Terre-Neuve pour la pêche française. Il s'agit généralement de hauts fonds à proximité desquels les conditions hydrologiques permettent la concentration de proies, qui attirent ainsi une grande quantité de prédateurs



## Des espèces présentant de larges fluctuations d'abondance liées à des variations des conditions environnementales.

On a déduit à partir du comptage des écailles de clupéidés (anchois et sardines) dans les carottes de sédiment prélevées dans le bassin de Santa Barbara situé au large de la Californie, que ces espèces présentaient de larges fluctuations d'abondance, il y a plus d'une centaine d'années. Des fluctuations de plus de 200 fois entre les minimas et les maximas de captures sont encore répertoriées pour l'anchois du Pérou, d'Afrique du Sud, de Californie ou du Japon.

Il est donc normal en mer Méditerranée comme dans l'Océan Atlantique d'observer pour ces petits poissons bleus de fortes fluctuations de leurs abondances liées principalement à des facteurs environnementaux.

Ce qui est étrange, cependant, est d'observer actuellement dans le golfe de Gascogne comme en Méditerranée des modifications de la taille (poisson plus petit au même âge) et de la condition (maigreur et faible taux de graisse) de ces espèces qui accompagnent un rajeunissement des populations d'anchois et de sardines (l'anchois a généralement un cycle de vie court : rarement plus de 3 années, alors que la sardine peut vivre 10 années et parfois plus). Ceci a des répercussions économiques importantes sur la pêche qui capture des individus moins gras, plus petits et qui sont moins recherchés pour la conserve qui absorbe une grande part de ces productions.

## Un programme de recherche pour tenter d'expliquer ces modifications aux répercussions écologiques et économiques inquiétantes.

Depuis le début des années 90, l'Ifremer a accumulé sur ces espèces de nombreuses données biologiques. A partir de ces données, les scientifiques ont pu déterminer des périodes où l'état de ces populations était plus ou moins bon. Ces observations ont montré que sur la période récente (à partir de 2008), leurs états se sont dégradés avec une diminution de la biomasse (quantité totale de poissons mesurée en unité de poids) de sardines et d'anchois dans un rapport de 3.

Pour tenter d'expliquer les raisons de cette dégradation un programme baptisé [EcoPelGol](#) (Changement dans les populations de petits pélagiques du golfe du Lion) a été lancé par les scientifiques du Centre pour la biodiversité marine, l'exploitation et la conservation en coopération avec l'Institut de Gérone et l'Institut Méditerranéen d'Océanologie et en relation avec France Filière Pêche et les pêcheurs professionnels. Ces derniers travaillent également avec les scientifiques de l'Ifremer dans le cadre du projet [MONALISA](#) afin de croiser leurs expertises mieux comprendre les résultats des recherches et améliorer la gestion et l'exploitation à long terme des stocks de sardines et d'anchois.

Paradoxalement, si la biomasse a considérablement baissé ces dernières années, les scientifiques constatent que le nombre des individus se maintient et a même augmenté. Cela s'explique par une baisse de la vitesse de croissance de ces poissons et par une disparition des poissons les plus âgés, mais aussi par un fort investissement des jeunes individus dans la reproduction au détriment de la croissance.

Pour expliquer ce paradoxe plusieurs causes ont été envisagées: prédation par les thons rouges (voir fiches grands pélagiques), mais les poissons bleus ne constituent qu'une faible part de leur ration alimentaire ; la surpêche qui est capable par une exploitation sélective de modifier les caractéristiques individuelles, mais la pression de pêche ces dernières années n'a pas été très forte compte-tenu d'un marché peu porteur ; des maladies engendrées par des parasites mais l'attaque d'agents pathogènes bien définis n'a pas été observée. Une autre cause semble plus probable et liée à la vulnérabilité de ces populations durant leurs premiers stades de vie : la compétition plus forte entre espèces de poissons bleus pour le partage d'une nourriture appropriée.

### **Des espèces qui pondent beaucoup et fréquemment sur une période plus ou moins longue, mais qui subissent de très fortes mortalités aux stades jeunes.**

Les sardines comme les anchois sont capables de pondre dès leurs premières années de croissance (une femelle d'anchois de 10 grammes âgée d'1 an pond 110 000 œufs et une de 40 grammes âgée de 3 ans produira environ 350 000 œufs d'après Motos 1996). Les masses d'œufs qu'ils émettent constituent une forte proportion de leurs masses corporelles. Cela nécessite pour le reproducteur de trouver en abondance une nourriture appropriée dont la taille est bien ciblée. Les copépodes, petits crustacés largement répandus dans les eaux douces et marines, constituent la source de nourriture principale de ces espèces. Si leur abondance ne fait généralement pas défaut, la variation de la taille de ces crustacés peut constituer un facteur pénalisant pour l'alimentation des sardines et des anchois qui ont un spectre alimentaire (mesuré par la diversité des tailles des proies ingérées) relativement réduit. Cela n'est pas le cas pour le sprat, une espèce qui colonise les mêmes habitats et que l'on voit depuis 2010 augmenter fortement en Méditerranée et qui a un spectre alimentaire plus large.



Sprat appelé aussi anchois de Norvège (*Sprattus sprattus*), clupéidé ressemblant au hareng auquel il se mélange lorsque les deux espèces cohabitent © Ifremer/Pierre Porché).

Depuis 2010, on constate que ces trois espèces exploitent le milieu qu'elle colonise de la même façon ce qui entraîne une compétition plus forte pour s'accaparer la population de copépodes dont les individus les plus grands constituent la nourriture privilégiée des anchois et sardines. Or sur la période

récente, on a constaté une dominance très forte des petits copépodes (Brosset et al 2016). Le programme [EcoPelGol](#) cherche à confirmer cette limitation des ressources alimentaires qui constitue une explication plausible, mais non encore démontrée.

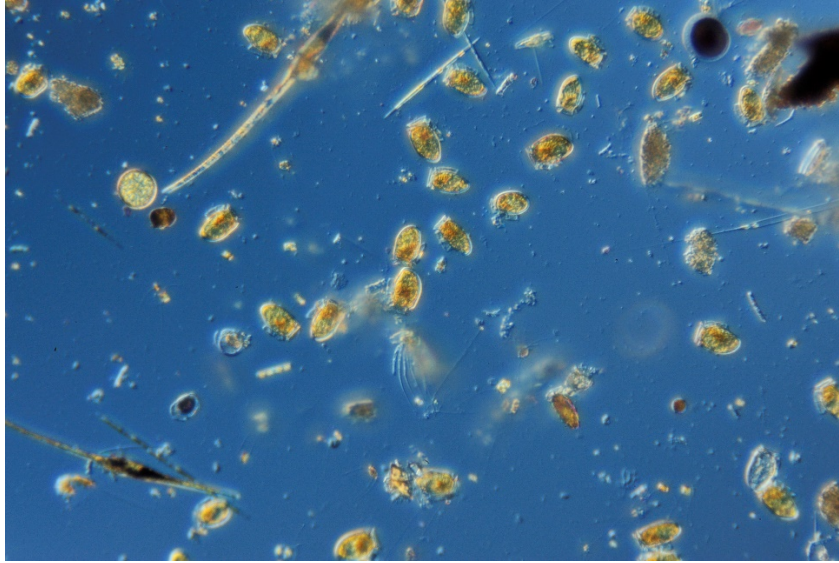


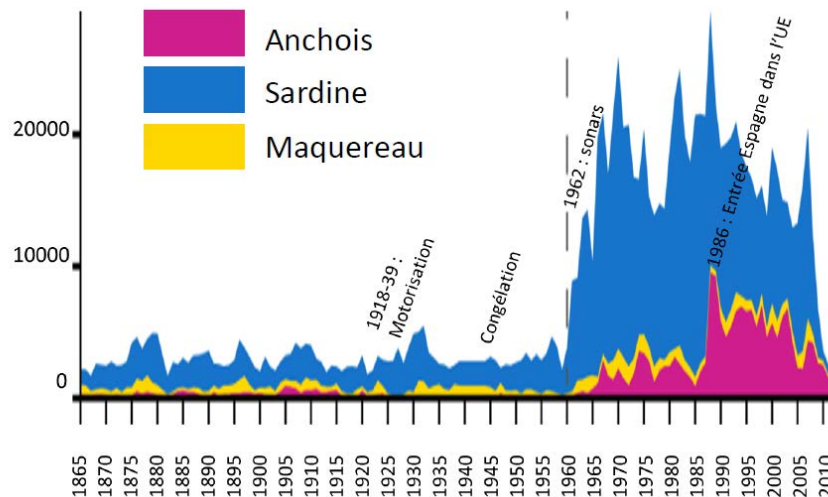
Image Ifremer PDG-DCOMPh409 – Diversité nécessaire du zooplancton (© Ifremer).

Le devenir de ces espèces est très aléatoire et s'explique par le déroulement de leurs cycles de vie. Si ces poissons pondent un grand nombre d'œufs qu'ils dispersent à diverses périodes et dans de nombreux milieux. Dans le golfe du Lion, la ponte s'effectue sur le plateau entre Marseille et Port-Vendres de septembre à juin pour la sardine et de mai à septembre pour l'anchois (Aldebert et Tournier 1971).

L'éclosion des œufs doit se faire dans des zones où la nourriture planctonique doit non seulement être abondante, mais aussi de taille adéquate pour que l'alevin puisse l'ingérer. Ainsi la survie des larves, extrêmement petites (4 à 5 mm) et ayant de faibles réserves énergétiques à l'éclosion, va dépendre de la bonne synchronisation de facteurs environnementaux (température, stabilité des couches superficielles de l'océan, présence de concentrations de plancton,...). On comprendra ainsi que la probabilité d'une larve puis d'un alevin de donner un adulte peut être très faible, d'où la stratégie de ces espèces pour assurer leur pérennité : « pondre beaucoup d'œufs et les disperser dans des endroits et des périodes différentes » afin de saisir le maximum de chances pour que les larves et les alevins survivent. Ceci explique aussi le fait qu'il n'y a généralement pas de relation bien définie entre le nombre de reproducteurs et de juvéniles produits (recrutement). De plus, le changement climatique par les modifications qu'il induit sur la biodiversité marine, vient obscurcir l'horizon de prévisibilité.

## Des captures en forte baisse ces dernières années.

La reconstitution des captures de poissons bleus dans le golfe du Lion du milieu du 19<sup>ème</sup> siècle à nos jours montre un fort accroissement de leurs débarquements au début des années soixante.



Evolution des captures de poissons bleus dans le golfe du Lion de 1865 à nos jours (d'après France Filière Pêche <https://www.francefiliepeche.fr/projet/ecopelgol/>).

Au sortir de la Seconde Guerre Mondiale en 1945, les statistiques des pêches françaises incluaient dans leurs productions celles issues de l'activité des flottilles d'Afrique du Nord. Les productions méditerranéennes étaient alors très élevées notamment pour ce qui concernait l'anchois dont les débarquements dépassaient les 3000 tonnes. Les productions de sardine augmentaient aussi fortement puisque, juste après la dernière guerre mondiale, elles pouvaient largement dépasser les 8000 tonnes (saison 1947) alors qu'elles ne « pesaient » que quelques centaines de tonnes entre les deux grandes guerres mondiales (Bulletins Statistiques de l'Office puis de l'Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes – source Archimer).

Après, l'indépendance de l'Algérie en juillet 1962, les flottilles françaises d'Afrique du Nord puissantes et bien armées sont rapatriées dans les ports français de Méditerranée. L'apparition de sondeurs dont cette flottille de pêche était équipée permettant la détection plus facile des bancs de clupéidés ainsi que l'utilisation de filets tournants et coulissants de plus grandes tailles qui augmentaient la puissance de pêche ont permis une augmentation très importante de la production. Celle-ci est freinée au départ par l'engorgement des marchés extérieurs ou locaux, puis facilitée par un plan de relance au milieu des années soixante (Pichot et Aldebert 1978).

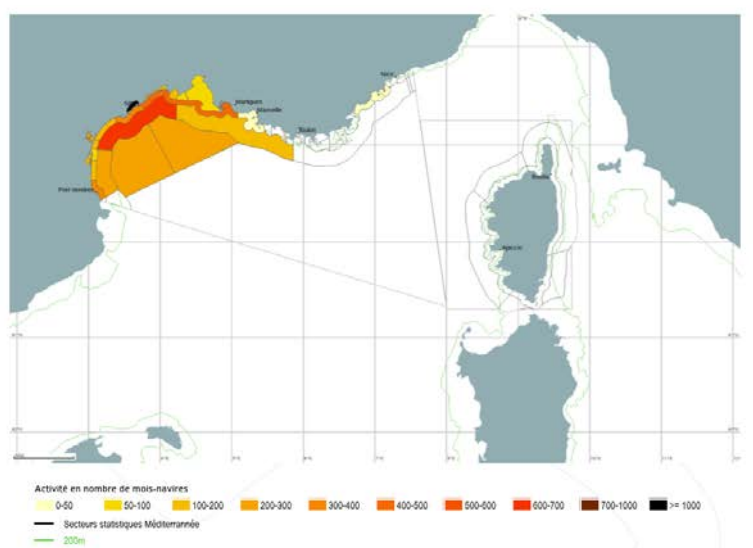
La forte diminution actuelle des débarquements de poissons bleus constatée à partir de 2009 est liée à des tailles et « des qualités » d'anchois et de sardines qui ne correspondent pas à la demande du marché et principalement celui de la conserve obligeant les transformateurs à importer des produits d'autres pays ou d'autres régions. Ainsi, les modifications biologiques observées ces dernières années

ont des répercussions fortes sur l'activité économique avec des niveaux de captures qui sont ceux observés avant le début des années soixante dans les ports métropolitains de la Méditerranée.

### Des ports historiquement spécialisés sur ces espèces.

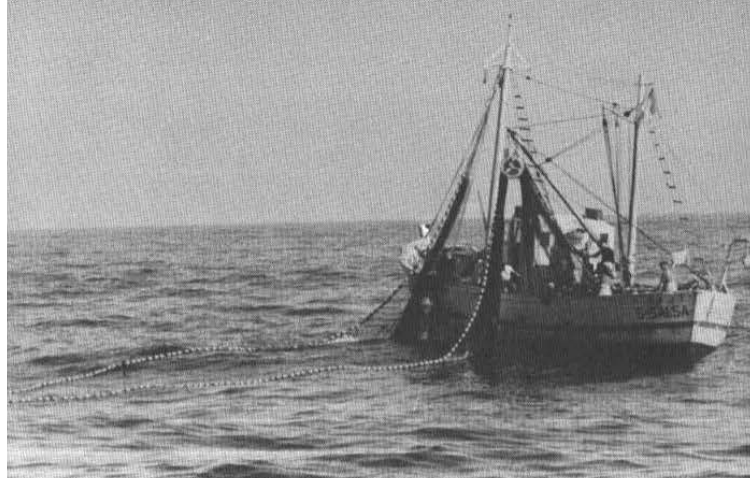
Ces espèces ont fait la renommée des ports de Sète, Port-Vendres, Marseille ainsi que de Collioure, site de transformation reconnu en Méditerranée avec une IGP « anchois de Collioure ». Alors que la production répertoriée était de l'ordre de 2000 tonnes de sardine avant les années soixante, elle atteint pour la Région Occitanie (Languedoc-Roussillon-Provence occidentale) un niveau de plus de 20 000 tonnes au début des années soixante-dix. Les quartiers maritimes de Marseille, Sète et Port-Vendres occupent alternativement les premières places avec des productions décalées dans le temps (Bonnet 1973) :

- Automne et hiver pour le quartier de Marseille ;
- Mai à juin pour celui de Sète ;
- Printemps et début d'été pour celui de Port-Vendres.



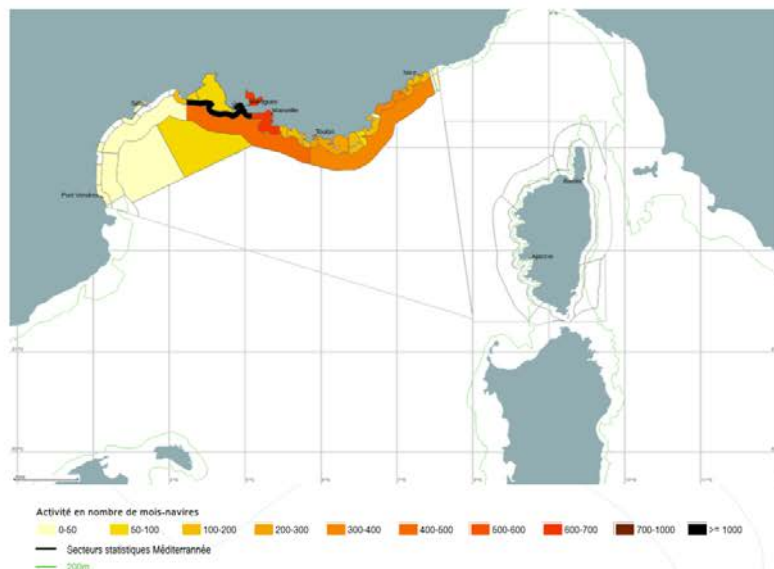
Positionnement des principaux ports de pêche avec les zones de pêche fréquentées par les bateaux de la région Occitanie. Les zones de pêche plus au large des thoniers senneurs ne sont pas indiquées (d'après SIH – Ifremer 2016).

Cette augmentation de la production a été accompagnée d'une évolution profonde des bateaux et des engins de pêche. Avant les années soixante la production tournait autour des 2000 tonnes et la pêche se pratiquait dans le golfe du Lion soit au filet maillant dérivant ou encerclant appelé « sardinal » sur des poissons préalablement concentrés par la lumière : « pêche au feu » soit au filet tournant et coulissant avec une attraction lumineuse : « pêche au Lamparo ». Les embarcations de type « catalanes » étaient de tailles réduites (10 à 12 m) avec une faible motorisation (30 à 60 CV). Après 1960, l'utilisation du filet tournant et coulissant, interdit dans certains quartiers maritimes, se généralise et la flottille est renforcée par des unités issues d'Afrique du Nord (Pichot et Aldebert 1978).



Senne tournante et coulissante utilisée pour la pêche du poisson bleu dans les années 70 dans le golfe du Lion (Photo ISTPM – in Pichot et Aldebert 1978).

Actuellement, ces espèces sont capturées à la senne tournante coulissante à partir des ports de Marseille, Sète, du Grau d’Adge et du quartier de Port-Vendres. En 2016, 8 senneurs compris entre 10 et 18 mètres exerçaient ce métier. En Provence-Alpes-Côte d’Azur, la pêche du poisson bleu était moins développée et dans les années soixante correspondait environ au dixième de la production effectuée dans le golfe du Lion. La senne tournante et coulissante remplace également, à cette époque, le « sardinal ».



Positionnement des principaux ports de pêche avec les zones de pêche fréquentées par les bateaux de la région Provence-Alpes-Côte d’Azur (d’après SIH – Ifremer 2016).

En 2016, 9 senneurs compris entre 10 et 20 mètres pratiquaient la pêche de la sardine dans cette zone dont 5 étaient exploités à partir du port de Saumaty (Marseille).





## Bibliographie sommaire

Bonnet M., 1973. Les pêches maritimes sur les côtes françaises de Méditerranée : Actualités, perspectives. Rev. Trav. Inst. Pêche. Marit., 222, 17 pages.

Saraux C. et al, 2018. Small pelagic fishes dynamics: a review of mechanisms in the Gulf of Lions. Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography, document online <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2018.02.010>

Van Beveren E. et al., 2016. Prey predator interactions in the face of management regulations: changes in Mediterranean small pelagics are not due to increase tuna predations. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 74,9: 1422-1430.

Van Beveren E. et al, 2016. The fisheries history of small pelagics in the Northern Mediterranean. ICES Journal of Marine Science, 73,6, 1474-1484.

SIH, 2017. Activité des navires de pêche – Façade Méditerranée. Rapport SIH, 18 pages.

SIH, 2017. Fiche métier : senne tournante coulissante à sardines – Année 2016 Méditerranée. 6 pages.

Brosset P. et al, 2015. Influence of environmental variability and age of the body condition of small pelagic fish in the Gulf of Lions. Marine Ecology Progress series, 529, 219-231.

Maurin C., 1965. La pêche française de 1964 en Méditerranée. Sciences et Pêches. Bull. Information. Document Institut Pêches Maritimes, 135, 4 pages.

Prouzet P., Metzals K et C. Caboche, 1995. L'anchois du golfe de Gascogne : Généralités et campagne de pêche en 1993. Rapport Ifremer/CNPMEM. 55 pages.

Aldebert Y et Tournier H., 1971. La reproduction de la sardine et de l'anchois dans le golfe du Lion. Rev. Trav. Instit. Pêch. Marit., 35(1), 57-75.

Pichot P. et Y. Aldebert, 1978. La pêche de la sardine en Méditerranée française. Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches Marit., 277, 16 pages.

Sites internet :

<https://www.stats-et-peche.fr/>

<http://www.amop.fr/le-projet-ecopelgol/>

<http://www.amop.fr/le-projet-monalisa/>