

Conseil international pour  
l'Exploration de la Mer

CM 1974/ J : 19  
Comité des poissons pélagiques (Sud)



RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL  
POUR L'EVALUATION DES STOCKS DE REPRODUCTEURS  
DE SARDINES ET AUTRES CLUPEIDES

(19-22 mars 1974 - Nantes, France)

1°) Préliminaire

Le Groupe de Travail s'est réuni à l'Institut scientifique et technique des Pêches maritimes à Nantes.

Il a été institué lors de la 61<sup>e</sup> Assemblée statutaire du Conseil par la résolution "C. Res. 1973/2 : 8" "pour coordonner les études des oeufs de poissons dans les sous-secteurs statistiques VII, VIII et IX du CIEM en vue d'une évaluation des stocks de géniteurs de sardines et autres espèces de clupéidés."

A ses travaux participaient :

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| MM. Tim MACER              | ) Grande Bretagne (Lowestoft) |
| Antonio DICENTA            |                               |
| Dr. Georges KURC Président | ) France (Nantes)             |
| Mmes Suzanne ARBAULT       |                               |
| Nicole LACROIX             |                               |
| MM. Daniel GUERULT         | ) France (Nantes)             |
| Pierre PORCHÉ              |                               |
| André VINCENT              |                               |

La délégation portugaise, qui lors de la dernière Réunion statutaire du Conseil s'était montrée vivement intéressée par les études projetées, n'a malheureusement pas été en mesure de participer au Groupe de travail.

(1) General Secretary  
ICES,  
Charlottenlund Slot  
DK 2920 Charlottenlund  
Denmark

Le Président du CIEM, M. R. LETACONNOUX, présent à Nantes à cette date, est prié d'ouvrir la réunion. Ce faisant il note que ce Groupe de travail renoue avec une époque où les recherches sur la sardine tenaient une plus large part dans les travaux du Conseil. Il estime que l'application de méthodes nouvelles à l'étude de la sardine européenne devrait permettre une évaluation significative du recrutement. Le Président le remercie d'honorer de sa participation active le Groupe de travail dont il va suivre une grande partie des débats.

## 2°) Motifs de la création de ce Groupe de travail

La Grande-Bretagne, la France, l'Espagne et le Portugal rencontrent des problèmes similaires en étudiant les mêmes populations ou des populations voisines d'espèces identiques de clupéidés : la sardine, l'anchois et le sprat.

Or ces clupes et tout particulièrement la sardine ont une importance économique qui justifie des efforts de recherche approfondie. Pour la Grande-Bretagne c'est une recherche des ressources potentielles. Le Portugal, l'Espagne et la France exploitent déjà régulièrement ces espèces mais des baisses de production importantes s'étant manifestées ces dernières années, il s'agit pour ces pays de savoir si ce sont les stocks ou bien le recrutement sur les pêcheries qui se sont modifiés.

Il est donc apparu nécessaire à ces quatre pays de mettre au point des campagnes d'observation et une méthodologie communes, standardisées, et d'exécuter en étroite coordination les recherches concernant les clupes. On aboutirait ainsi à combler les lacunes importantes qui subsistent encore dans la connaissance de leur biologie, même celle de la sardine, en dépit des nombreuses études que cette espèce a suscitées.

## 3°) Résultats des discussions du Groupe de travail

Une revue a été faite des travaux actuellement réalisés dans les différents pays, ce qui a conduit à déterminer les problèmes essentiels qu'il faut cerner en vue de préciser un programme général de recherches.

Ces recherches s'adresseront aux trois espèces déjà citées mais les participants se sont accordés pour qu'il soit essentiellement question de la sardine afin de simplifier les travaux dont les résultats pourront être appliqués par la suite directement aux deux autres espèces.

Le but poursuivi étant de chercher à évaluer un stock de géniteurs à partir de leur fécondité, de la richesse des récoltes d'œufs réalisés et des conditions de milieu observées, il s'agissait de préciser les méthodes d'évaluation qui pourraient le mieux s'adapter à notre cas.

a) Les discussions firent ressortir tout d'abord que les notions qu'il convenait de préciser en premier lieu touchaient à l'évaluation de la fécondité des géniteurs et à l'incubation des œufs en fonction de la température.

Pour l'évaluation de la fécondité, il est demandé au représentant de la Grande-Bretagne d'exposer la méthode utilisée au laboratoire de Lowestoft où des études dans cette voie ont déjà été effectuées pour le chinchard et dont les résultats commencent à être appliqués à la sardine.

A son avis, pour la sardine, il n'est pas facile d'évaluer le stock des géniteurs à partir de leur fécondité et du nombre d'œufs pêchés, la difficulté provenant de la longueur de la période de ponte de ce clupe qui s'étale sur une bonne partie de l'année.

L'estimation de la fécondité pose les problèmes suivants. Tout d'abord pour estimer la fécondité annuelle de reproducteurs à ponte "échelonnée", comme c'est le cas de la sardine, il existe une première difficulté. En effet il y a chevauchement de la distribution des tailles des oeufs en développement (ceux qui sont susceptibles d'être libérés au cours de la prochaine saison de ponte) et de celle des oeufs en repos (ceux qui seront libérés les années suivantes). Puisque ces deux groupes d'oeufs ne peuvent être séparés par la taille, on utilise des caractéristiques histologiques comme la présence de vacuoles cytoplasmiques. Ainsi, pour chaque groupe d'ovocytes de taille arbitrairement choisie (par exemple de 20 en 20  $\mu$ ) on peut déterminer la proportion de ceux montrant des signes de développement. Ces données sont alors appliquées à l'estimation quantitative du nombre d'ovocytes en voie de développement pour chaque groupe de taille d'ovocytes séparés à partir de sous-échantillons traités dans le liquide de Gilson (méthode décrite dans le document CIEM : CM 1972/J:6). Une autre difficulté réside dans le choix du niveau auquel doit être faite la section dans l'ovaire pour prélever l'échantillon de gonade le plus représentatif car les oeufs dégénérés sont plus ou moins nombreux selon les zones. Enfin il faut se souvenir que la fécondité varie avec l'âge du poisson. D'autres questions se posent encore, estime le représentant britannique, par exemple tous les oeufs à vacuoles seront-ils lâchés à la prochaine ponte ? Les estimations de fécondité faites à partir de l'étude des gonades expriment seulement une potentialité et non la réalité, car le nombre d'oeufs expulsés à chaque saison dépend beaucoup des conditions de milieu.

A la suite de cet exposé il a été admis par les autres pays d'adopter au moins dans l'immédiat, la méthode utilisée à Lowestoft, en l'affinant dans toute la mesure du possible, jusqu'à en trouver une meilleure. Ainsi ce sera le moyen pour les pays intéressés de fournir des résultats similaires donc comparables.

Pour préciser la relation existant entre la durée d'incubation des oeufs et la température du milieu naturel et déterminer les stades de développement des oeufs, les participants ont envisagé les possibilités qu'offrirait la fécondation artificielle qu'il conviendrait d'expérimenter.

b) Ensuite ont été étudiés et discutés les programmes de travail à la mer : choix des réseaux, techniques d'observation et de récoltes du plancton, fréquence des campagnes. Pour parvenir à l'évaluation des stocks d'adultes il est nécessaire :

d'évaluer les oeufs pondus sur les frayères connues ;

de pouvoir enfin savoir sur quelle pêcherie se recruteront les larves provenant d'une frayère donnée ; ceci nécessite des études méristiques sur les larves et les post-larves de façon à les rattacher aux populations d'adultes géniteurs ;

de pêcher des adultes au moment même de la ponte, ce que chacun reconnaît difficile à réaliser.

Le Groupe de travail est parvenu à tracer le canevas d'un programme qu'il considère de nature à pouvoir permettre l'évaluation de la biomasse exploitable en sardines et autres clupes.

Ce programme (voir le document joint en annexe) prévoit un maximum de quatre campagnes par an avec des stations de comparaison ("intercalibration") à la limite commune des secteurs de chacun des trois pays présents (l'Espagne et le Portugal pourront ultérieurement définir la limite commune de leurs secteurs respectifs sur la côte occidentale ibérique).

Il est cependant apparu que la réalisation de la totalité de ce programme n'est probablement pas réalisable en un an par aucun des pays concernés, pour diverses raisons. Une partie seulement en a donc été retenue pour être réalisée dès 1975 au mois de mars.

Cette première expérience justifierait d'ailleurs que le Groupe de travail se réunisse à la fin de 1975 pour faire le point des travaux ainsi réalisés en commun et d'en préconiser la poursuite ultérieure ou bien éventuellement la modification de la méthodologie actuellement retenue.

En ce qui concerne la méthodologie des travaux à la mer, un point a particulièrement retenu l'attention des membres du Groupe, c'est le choix du type de filet le plus efficace pour capturer les oeufs et larves de poissons. C'est un problème constant pour beaucoup de planctonistes désireux de standardiser leurs méthodes. C'est pour cette raison qu'un groupe formé par la France, l'Espagne et l'Italie dans le cadre de la "Commission internationale pour l'Etude scientifique de la Méditerranée" (CIESM), réalisera en Méditerranée en 1974 des essais comparatifs systématiques de pêche au moyen des filets Bongo, Gulf III, Hensen, FAO etc. en vue de déterminer lequel devrait être retenu pour des études à la fois qualitatives et quantitatives.

Le présent Groupe d'étude des oeufs de clupes a donc décidé d'attendre les résultats de ces travaux pour préconiser tel ou tel type de filet.

De son côté la France pourra réaliser en 1974 quelques essais de comparaison entre les filets Gulf III et Bongo au cours de pêches d'oeufs et de larves de sardines et d'anchois dans le golfe de Gascogne. Les résultats de ces essais seront bien entendu communiqués aux chercheurs méditerranéens comme à ceux du groupe, ce qui sera d'autant plus aisé que l'Espagne est représentée par le même chercheur dans les deux groupes.

c) Les détails techniques concernant la méthodologie 1°) des observations devant être faites à la mer, 2°) des travaux de laboratoire ont été discutés par les chercheurs participant à ce groupe. Ils concernaient principalement :

les observations des conditions physico-chimiques du milieu et les profondeurs préconisées ;

le niveau inférieur à partir duquel devraient être faites les pêches de plancton, les vitesses à adopter, les compteurs de flux à utiliser ;

la mortalité des oeufs ;

le traitement des échantillons et l'utilisation de sous-échantillons ;

l'emploi éventuel de coloration pour le comptage des oeufs ;

la méthode de calcul du nombre total d'oeufs ;

la présentation des résultats ;

.../...

l'établissement d'une fiche de dépouillement groupant la totalité des données obtenues sur une station.

Les participants au Groupe sont convenus que d'autres échanges de vues seraient nécessaires d'ici la première campagne au sujet des détails techniques qui pourraient ultérieurement être rassemblés en une sorte de manuel.

4°) Recommandations

Les membres du Groupe de travail sont amenés, à la suite de leurs débats, à formuler trois recommandations.

1ère. Compte tenu de la nécessité reconnue par le Groupe de travail de procéder à des études de fécondité des clupéidés, celui-ci recommande que la méthode histologique actuellement utilisée au laboratoire de Lowestoft soit adoptée par les laboratoires de France, d'Espagne et du Portugal, jusqu'à ce qu'éventuellement une autre méthode se révèle plus satisfaisante.

2ème. Un programme de travail couvrant les principales frayères de clupéidés des secteurs intéressants les pays participants a été mis au point et son principe adopté par le Groupe. Toutefois il apparaît que la réalisation de la totalité de ce programme en un an est probablement impossible à ces pays. En conséquence le Groupe recommande qu'une partie de ce programme soit réalisée en 1975 et qu'une nouvelle réunion ait lieu à la fin de 1975 ou au début de 1976 pour faire le point des travaux ainsi réalisés.

3ème. Le Groupe de travail a été tenu informé par le représentant de l'Espagne, M. A. DICENTA, des projets d'essais comparatifs de pêche qui seront réalisés dans le cadre de la Commission internationale pour l'Exploration scientifique de la Méditerranée (CIESM) par l'Espagne, la France et l'Italie, pour déterminer les engins les mieux adaptés et la meilleure méthodologie pour récolter l'ichthyoplancton. En conséquence le groupe souhaite que les résultats de ces travaux soient communiqués au CIEM par la CIESM.

-----

ANNEXE

Réseaux d'observations et campagnes proposés  
par l'Angleterre, la France et l'Espagne

Limites extrêmes des réseaux (susceptibles de varier selon la saison)

Angleterre (sud de la Mer du Nord, Manche, Plateau celtique)

au nord, en Mer du Nord..... maximum 53°00 N  
..... minimum 51°00 N

dans le canal St Georges 52°15 N

au sud-ouest, la ligne joignant le cap Clear (Irlande) et  
l'île d'Ouessant (France)

France (Plateau celtique, golfe de Gascogne jusqu'au Pays basque)

au nord, la ligne joignant le cap Clear à l'île d'Ouessant  
à l'ouest, longitude 08°00 W

au sud-ouest, l'isobathe des 200 m

au sud, de l'entrée de la fosse de Cap Breton au Cap Figuiier

Espagne (côte nord-ibérique)

à l'est..... longitude 02°00 W

à l'ouest..... longitude 08°00 W

au nord, de 8° à 4° W latitude 44°15 N  
de 4° à 2°30 W latitude 44°00 N  
de 2°30 à 2° W latitude 43°45 N

Ces secteurs sont divisés en rectangles de 30' en longitude et de  
15' en latitude dont les stations occupent à peu près le milieu.

Campagnes

	<u>Angleterre</u>	<u>France</u>	<u>Espagne</u>
janvier			Date ? 4 jours 32 stations
{ mars avril	1er avril 16 jours 143 stations (limitée à 51°N en Mer du Nord)	mars 25 jours 116 stations (réseau complet)	mars (date ?) 4 jours 32 stations
		intercalibration 5 stations	intercalibration 2 stations
{ mai juin		15 mai 18 jours 94 stations (limite sud à Gironde 45°30N)	Date ? 4 jours 32 stations
		intercalibration 5 stations	
{ août	1er juin 20 jours 181 stations (réseau complet)		1er août 12 jours 64 stations (limite sud à Loire 47°15)
		intercalibration 5 stations	
octobre	1er août 20 jours 181 stations (réseau complet)		
	1er octobre 16 jours 143 stations (limite à 51°N en Mer du Nord)		
		intercalibration 2 stations	
novembre		1er novembre 12 jours 52 stations (limite nord à Loire 47°15).	1er novembre 4 jours 32 stations

-----