



INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

ISRA
VISA

Commission de validité des documents
scientifiques et techniques

ISSN n° 0850-9980

Date 24 JAN 2016

Directeur Scientifique
de l'ISRA
Dr El HADJ TRAORE
Le Président

FICHES TECHNIQUES

Identification de zones de frayère et de développement larvaire de cinq familles de poissons dans la zone maritime Sénégal-Guinée

Ismaila NDOUR^{1*} & Ibrahima NDIAYE²

¹ ISRA/Centre de Recherches Océanographiques Dakar-Thiaroye (CRODT), B.P. 2241, Dakar, Sénégal

² Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, B.P. 5005 Dakar-Fann, Sénégal

Auteur correspondant : ismaila.ndour@isra.sn

Résumé : L'étude de la distribution des larves de cinq familles de poissons et des biomasses du zooplancton dans la zone maritime Sénégal-Guinée montre des zones de forte biomasse de zooplancton à hauteur de l'embouchure du fleuve Casamance et au large de la Guinée et de la Guinée Bissau. Une forte concentration de larves est notée à hauteur de l'embouchure du fleuve Casamance (Myctophidae, Bothidae, Clupeidae (*Sardinella*), Carangidae et Scrombridae) et au large de la Guinée (Myctophidae, Bothidae, Clupeidae (*Sardinella*), Carangidae et Scrombridae). L'identification de zones de distribution des larves de cinq familles de poissons à travers cette étude revêt un intérêt capital pour les processus d'aménagement des pêcheries (repos biologique) et de gestion de ces espèces (Aires Marines Protégées).

Mots-clés : Larves de poisson, Frayère, Biomasse humide, Sénégal, Guinée

Introduction

Les écosystèmes côtiers et marins abritent souvent d'importantes zones de frayère et de développement larvaire. L'identification de ces milieux revêt une importance capitale dans les processus de mise en œuvre du repos biologique et de la création d'Aires Marines Protégées (AMP) ou de Zones de Pêche Protégées (ZPP). Par ailleurs, ils constituent également des milieux où vivent d'importantes populations de plancton (zoo et phytoplancton), maillon essentiel de la chaîne trophique, qui joue un rôle de régulateur de l'abondance et de la distribution des ressources marines (Ndour *et al.* 2011). Cependant, malgré ces intérêts écologiques, les études sur le plancton dans les eaux sénégalaises sont très anciennes (Conand & Fagetti, 1971 ; Seret, 1983 ; revue de Diouf (1990)) et pour la plupart limitées spatialement à la presqu'île du Cap Vert. C'est dans ce contexte que la présente étude compte analyser la distribution de larves de cinq familles de poissons le long de la zone maritime Sénégal-Guinée.

Méthodologie

1. Collecte des données

Les données analysées dans cette étude ont été collectées au cours d'une campagne écosystémique à bord du N/R Norvégien "Dr Fridtjof Nansen" dans le cadre du projet CCLME du Maroc à la Guinée, du 22 octobre au 15 décembre 2011. Les larves des familles de poissons ciblées par la présente étude sont celles des Myctophidae, des Carangidae, Clupeidae (*Sardinella spp*), des Scrombridae et des Bothidae (Figure 1). Cela s'explique par leur importance dans les débarquements au niveau de la zone d'étude.



Figure 1 : Larves de Myctophidae, de Scrombridae, Clupeidae (*Sardinella spp*), de Bothidae et de Carangidae (de gauche à droite). *Source* : Ndour, 2015.

- La mesure des paramètres hydrologiques (température, salinité et oxygène dissous) a été effectuée au niveau de chaque station, à l'aide d'une multisonde CTD (Conductivity-Temperature-Depth). Pour le dosage de la chlorophylle *a*, des échantillons d'eau ont été prélevés à l'aide de bouteilles Niskin de 5 litres disposées en rosette autour de la CTD (Figure 2).



Figure 2: Une multisonde CTD avec des bouteilles Niskin disposées en rosette.
Photo de D. Jongeward & P. Sullivan

- Dans chaque station, des échantillons de zoo/ichtyoplancton ont été collectés à l'aide d'un filet multinet composé de 5 poches de 180µm de vide de maille chacune (Figure 3). Le volume d'eau filtré a été mesuré directement par un débitmètre fixé au niveau de la partie métallique du filet.



Figure 3: Filet "multinet" avec un débitmètre électronique fixé à l'extrémité. Photo de *Cruise Nansen - Madagascar 2009*.

Cinq (5) niveaux de profondeurs ont été échantillonnés (0-25 m ; 25-50 ; 50-75 ; 75-100 ; 100-200 m). Les échantillons ont été conservés dans du formol à 5% jusqu'à l'analyse au laboratoire.

2. Traitement des données

- La biomasse humide du zooplancton a été déterminée par pesée sur une balance de précision (0,001g près) après filtration de l'échantillon. Elle est exprimée en mg/m³.
- Les larves présentes dans un échantillon ont été triées sous une loupe binoculaire, puis leur identification et dénombrement effectués. La densité des larves est exprimée en nombre de larves/10m² et calculé selon la formule suivante :

$$D = (N / Vf) * H * 10$$

Où N : le nombre de larves recensés, Vf : le volume filtré en m³ et H : la tranche de profondeur échantillonnée, en mètre.

- L'élaboration des cartes de distribution de la biomasse humide du zooplancton et des densités des larves a été effectuée à l'aide du logiciel Surfer 8 (Diouf, 2015).

Résultats

- La biomasse humide du zooplancton représente la quantité de matière vivante par unité de volume. Deux principales zones de forte concentration de zooplancton ont été observées. L'une se situant à hauteur de l'embouchure du fleuve Casamance et l'autre au large de la Guinée et de la Guinée Bissau avec des concentrations allant de 645 à 971 mg/m³. Par contre, au large de la Gambie, une faible concentration de biomasse de zooplancton a été notée (Figure 4).
- Les résultats montrent une occupation spatiale variée de l'ensemble des familles de poissons. Les larves de Myctophidae occupent et dominent presque la totalité de la zone d'étude avec des concentrations comprises entre 59 à 266 larves / 10m².

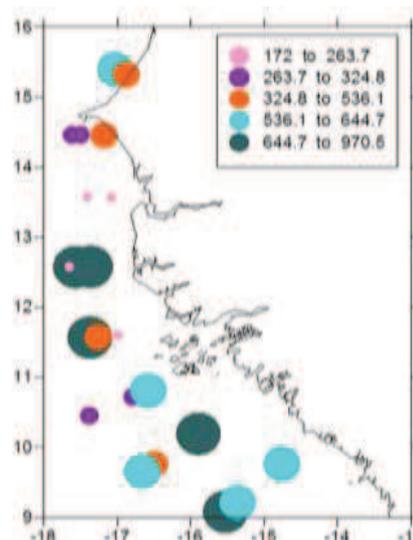


Figure 4: Carte de distribution de la biomasse humide du zooplancton dans la zone maritime Sénégal-Guinée en automne 2011.

A l'inverse, une concentration moins élevée des larves de Scrombridae, Bothidae et Carangidae (46 à 66 larves / 10m²) est notée dans la zone d'étude comparée à celle des Myctophidae. Les larves de ces trois familles sont surtout présentes au niveau de la Guinée Bissau et de la Guinée. Par ailleurs, comparées aux autres familles, les larves de sardinelles (Clupeidae) ont une faible concentration (10 à 28 larves/10m²) et sont particulièrement localisées au Nord de Dakar durant cette période (Figure 5).

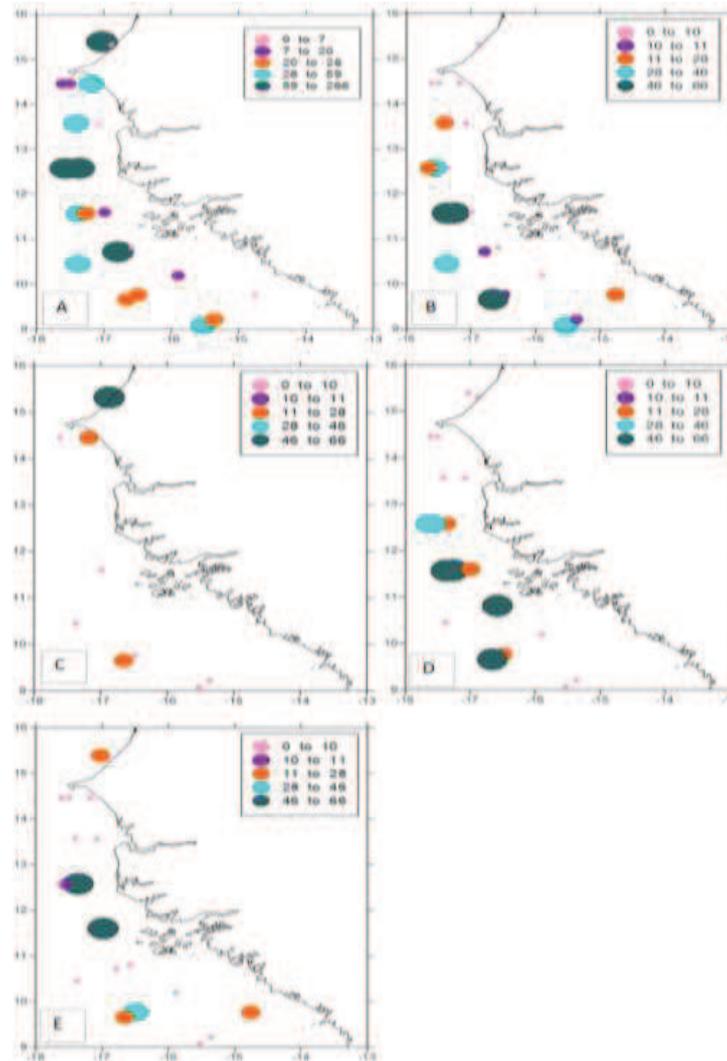


Figure 5: Cartes de distribution horizontale de la densité des larves des familles de Myctophidae (A), Bothidae (B), Clupeidae (*Sardinella* (C)), Carangidae (D) et Scrombridae (E) dans la zone maritime Sénégal-Guinée en automne 2011.

Intérêt de l'étude

Les résultats obtenus sont d'un grand intérêt pour les processus de gestion des ressources halieutiques et d'aménagement des pêcheries à l'échelle locale et régionale. Les zones de forte biomasse et de forte concentration des larves identifiés dans cette étude pourront être des indicateurs de référence indispensables à **(i) la création d'Aires Marines Protégées (AMP) ou de Zones de Pêche Protégées (ZPP) (ii) et à l'application du repos biologique au profit d'une gestion durable et d'une exploitation rationnelle des ressources halieutiques.**

Conclusion

L'étude a permis d'identifier deux zones de forte biomasse de zooplancton et de forte concentration de larves des espèces-cibles à hauteur de l'embouchure du fleuve Casamance (Sénégal) et au large de la Guinée Bissau et de la Guinée durant la période d'étude. Ce travail est un avantage majeur pour la recherche bio-écologique des larves tout comme pour l'écologie des espèces marines dans la zone CCLME. En effet, pour une gestion durable des ressources halieutiques, il est impératif de connaître la vie reproductive des espèces et leur relation de symbiose avec leur environnement immédiat.

Références

- Conand F., Fagetti E., 1971. Distribution et abondance des larves de quelques familles et espèces de poissons des côtes sénégalaises en 1968. Doc. Sci. Prou. No 26, C.R.O. Dakar-Thiaroye.
- Diouf P.S., 1990. Le zooplancton au Sénégal. *Rapport scientifique*, 103 - 116.
- Ndiaye I., 2015. Distribution horizontale et verticale des larves de cinq familles de poissons le long de la zone maritime Sénégal-Guinée. *Mémoire master I*. 26p.
- Ndour I., Le Loc'h F., Thiaw O.T., Ecoutin J.M., Laë R., Raffray J., Sadio O., De Morais L.T., 2011. Étude du régime alimentaire de deux espèces de Cichlidae en situation contrastée dans un estuaire tropical inverse d'Afrique de l'Ouest (Casamance, Sénégal). *J. Sci. Halieut. Aquat.* 4, 120-133.
- Ndour I., 2015. Résultats préliminaires de la campagne écosystémique régionale à bord du N/R "Dr Fridtjof Nansen" dans la zone CCLME (Automne 2011). *Rapport scientifique* ; 24p.
- Seret C., 1983. Zooplancton de la côte sud de la presqu'île du Cap-Vert (Sénégal). In : Étude de l'environnement côtier au sud du Cap-Vert (Sénégal). *Rapport CRODT* ; 157-188.