

# STRUCTURE BIOTYPOLOGIQUE DES CHAETOGNATHES DES CÔTES MAROCAINES

Larbi Cheggour<sup>1\*</sup> et Mohamed Menioui<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Unité de Reproduction et d'Environnement, Faculté des Sciences, BP. 1014, Rabat, Maroc

<sup>2</sup> Institut Scientifique B.P 703, Rabat-Agdal, Rabat, Maroc

## Résumé

Le traitement par l'Analyse Factorielle des Correspondances, du peuplement des chaetognathes des côtes marocaines, a permis de montrer que la distribution des espèces paraît essentiellement régie par la composante horizontale du facteur hydrologique correspondant à une distribution côte-large. Elle a, en effet, favorisé la distinction, en premier lieu, entre des espèces néritiques (*Sagitta friderici*, *S. hispida*) et les espèces océaniques (*S. hexaptera*, *S. lyra*, *S. serratodentata*, *Pterosagitta draco* et *Krohnitta subtilis*), en passant par un groupe de transition constitué d'espèces semi-néritique (*Sagitta enflata*, *S. minima*). Le deuxième facteur agissant sur la distribution des espèces, en particulier côtières, est le phénomène d'upwelling.

**Mots clés:** *Chaetognatha*, hydrology, Alboran Sea

## Introduction

Les chaetognathes, petit groupe marin, est constitué d'une centaine d'espèces (102) pour la plus part pélagiques (1). Dans les eaux marocaines, très peu d'études ont porté sur ce groupe (2-5) d'où le double intérêt de cette synthèse qui, d'une part, rend compte des résultats d'un vaste programme de recherche sur l'écosystème pélagique des côtes marocaines dirigé par l'Institut National des Recherches Halieutiques du Maroc et l'Institut ATLANTNIRO russe de Kaliningrad et, d'autre part, donne une idée sur les chaetognathes de la région étudiée (côte marocaine, en particulier atlantique) considérée comme la principale zone où la Méditerranée puise l'essentiel de sa faune (6).

## Matériel et méthodes

Les prélèvements ont été effectués en hiver (janvier 1994, 85 stations entre 21°N et 34°30'N) et en été (juillet, 1994, 89 stations entre 21°N et 35°40'N). Cette zone, de près de 3000 km a été subdivisée, en fonction des conditions hydrologiques, en trois secteurs (7, 8, 9) : un secteur nord entre 35°40'N et 32°30'N caractérisé par des eaux côtières d'une température de 16°C et d'une salinité de 36,3‰, des eaux du large d'une température de 20°C et d'une salinité de 36,7‰ et où le phénomène d'upwelling n'est pas très intense; un secteur dit "centre" entre 32°30'N et 28°N caractérisé par des eaux côtières d'une température de 17°C et d'une salinité de 36,2‰, 21°C et de 36,4‰ dans les eaux du large, et par un phénomène d'upwelling intense en périodes estivale et automnale et un secteur sud qui s'étend entre 28°N et 21°N où la température et la salinité des eaux côtières sont respectivement de 15°C et 36,3‰, alors qu'elles sont de 18° et 36,7‰ dans les eaux du large et où le phénomène d'upwelling, quasi-permanent, est plus intense que dans le secteur centre.

L'engin de pêche utilisé est le "Bongo" comportant 2 filets d'une ouverture de 25 cm de diamètre, dont l'un a un maillage de 168 µm. La récolte a été effectuée de façon oblique et en paliers, c'est-à-dire que le filet, une fois en profondeur, est traîné horizontalement pendant 3 mn avec une vitesse de 2 à 3 noeuds, puis il est monté verticalement jusqu'au niveau immédiatement au-dessus et ainsi de suite jusqu'à atteindre la surface. Les niveaux d'échantillonnage sont 100 m., 50 m., 35 m., 20 m., 10 m. et 0 m. Après chaque trait, le prélèvement est intégralement recueilli dans un bocal et fixé avec de l'eau de mer formolée à 5%.

Afin de standardiser les effectifs des différentes stations, on a utilisé l'équation d'Ahlstrom (10, 11). Ainsi le nombre d'individus des chaetognathes de chaque station correspond à l'effectif récolté dans une même unité de volume qui est de 100 m<sup>3</sup>.

L'étude typologique a été faite par l'Analyse Factorielle des Correspondances, avec un premier traitement hivernal, un second estival et un troisième global. C'est l'une des méthodes d'ordination, très utilisées dans la typologie des chaetognathes et du zooplancton en général (17-21). L'AFC suppose des données homogènes, ce qui est le cas de cette étude puisque seuls ont été pris en considération les effectifs des espèces. C'est une méthode simple où chaque donnée de la matrice est pondérée en divisant par la somme de la ligne et de la colonne correspondante, ce qui a pour effet de ne comparer que les profils des courbes de fréquences et de représenter sur un même graphique les point-espèces et les point-prélèvements.

Le premier tableau, hivernal, comporte les effectifs, sous forme de classes de 13 espèces dans 81 stations, le deuxième de 10 espèces dans 88 stations et le dernier représente la moyenne annuelle de 13 espèces dans 90 stations. Chaque espèce est représentée par son abondance (nombre d'individus /100 m<sup>3</sup>) transformée en classe dont les limites forment une progression géométrique de raison 1,5; méthode ayant été utilisée pour la typologie de la faune marocaine (6).

Dans ces résultats préliminaires, nous nous sommes limités aux seuls plans factoriels F1 x F2 qui expriment généralement plus de 50% de l'information disponible et, donc, les principaux facteurs régissant la distribution des chaetognathes le long des côtes marocaines.

## Résultat et discussion

**Typologie hivernale (fig.1).** La projection des points-espèces sur le plan factoriel F1 x F2 (49,1% de l'inertie totale) montre que l'axe F1, avec 30% de cette inertie, est essentiellement expliqué par les deux espèces *Sagitta friderici* et *Sagitta hispida*, néritiques (2-5), situées du côté positif et qui, à elles seules comptent 77% de la contribution totale. Le côté négatif de cet axe regroupe un certain nombre d'espèces dont les plus importantes sont *S. hexaptera*, *S. lyra*, *S. serratodentata*, *Pterosagitta draco* et *Krohnitta subtilis* qui sont considérées comme des espèces océaniques (2, 3, 12).

Les espèces *Sagitta enflata* et *S. minima*, souvent qualifiées de semi-néritiques à tendance océanique (2, 3, 12 et 13) sont, graphiquement, positionnées entre les deux groupements des espèces néritiques et celles océaniques, bien que plus proches des espèces océaniques, ce qui paraît normal dans la mesure où elles sont à tendance océanique.

Dans le plan représentant la projection des points-stations, l'axe factoriel F1 est essentiellement caractérisé par l'isolement, de son côté négatif, de la quasi-totalité des stations du large (38 des 41 stations du large soit, 93%) alors que du côté positif sont positionnées la quasi-totalité des stations côtières, ou du moins toutes celles ayant une contribution relative significative, supérieure à la moyenne (1,23%). Les températures et les salinités des stations côtières et du large sont respectivement de 15, 83°C, 36, 29‰ et 16,46°C, 36, 39‰. Quant aux températures et salinités des différents secteurs, elles sont de : secteur nord 15,41°C, 36,25‰ sur la côte et 15,81°C, 36,34‰ au large; secteur centre 15,55°C, 36,24‰ sur la côte et 16,33°C, 36,33‰ au large; secteur sud 16,53°C, 36,37‰ sur la côte et 17,28°C, 36,42‰ au large.

L'axe F1 représente donc près du 1/3 de l'information totale paraît exprimer la zonation côte-large des espèces et la répartition de ces dernières paraît donc régie en premier lieu, par les variations horizontales du facteur hydrologique.

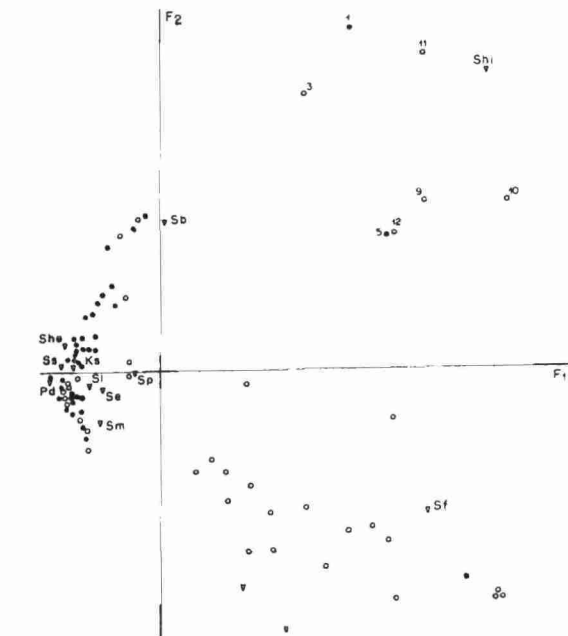


Figure 1: projection des point-stations (numéros) et des point-espèces (lettres) de la période hivernale dans le plan factoriel F1x2 (cercles clairs = stations côtières, cercles pleins = stations du large, triangles = espèces).