
Dimension spatiale de l'aménagement des ressources en poulpe de l'Atlantique sud marocain

par
Marc Taconet
Alexis Bensch
Ali Srairi
Youssef Kazaoui
Abdelatif Boumaaz
Abdelah belkhaouad
Aziz El Azhari
Said Khomri

**Projet FAO GCP/RAF/288/FRA "Systèmes d'information géographique pour les pêcheries en
Afrique de l'Ouest"**

Institut National de Recherche Halieutique (Maroc)

Projet FAO GCP/REM/057/SPA COPEMED

Note préliminaire :

Ce document a été élaboré dans le cadre du Projet régional de la FAO GCP/RAF/288/FRA “Systèmes d’information géographique appliqués aux pêcheries de l’Afrique de l’Ouest”, en étroite collaboration avec les chercheurs de l’Institut National de Recherche Halieutique. Il a été rédigé avec les objectifs suivant :

- apporter des éléments à l’élaboration d’un plan d’aménagement pour la pêche céphalopodière ;
- fournir un échantillon des méthodologies et types d’analyse réalisables avec un outil SIG ;
- illustrer les concepts et fonctionnalités des interfaces utilisateurs développées pour exploiter la base de données des modèles de données “Ressource” et “Flottille” .

Il a été finalisé et mis en forme dans le cadre du programme sur l'utilisation des SIG en halieutique du Projet régional FAO COPEMED.

Ont participé à l’élaboration de ce document :

	Fonction / service	Thématique développée
Marc Taconet	Expert SIG pêche – Coordinateur projet	Coordination – synthèse et conclusion
Alexis Bensch	Expert statisticien et systèmes d’information –projet FAO COPEMED	Coordination outils SIG et SGBD
Ali Srairi	Biologiste des pêches / service SIG – INRH	Zones d’activité de la flotte de l’UE
Abdelatif Boumaaz	Biologiste des pêches / service démersal sud – INRH	Aires de distribution du poulpe
Abdelah belkhaouad	Biologiste des pêches / service pêche artisanale – INRH	Zones d’activité de la pêche artisanale
Aziz El Azhari	Technologiste des pêches / service technologie des engins de pêche – INRH	Nature des fonds
Said Khomri	Ingénieur / stagiaire service pélagique	Bathymétrie

Sont remerciés pour leur contribution technique :

	Fonction / service	Thématique développée
Mustapha Bahadda	Informaticien / service SIG – INRH	SIG
Youssef Kazaoui	Informaticien / service SIG – INRH	SGBD
Amina Nadj	Ingénieur Halieutique / service démersal sud – INRH	Aires de distribution du poulpe
A.Dridi	Biologiste	Aires de distribution du poulpe
Ramadan Sarr	Informaticien – CRODT – Dakar, Sénégal	SGBD
Denis Berthier	Informaticien, spécialiste SIG – FAO Rome	SIG

Introduction : problématique d'aménagement

Avec les possibilités d'expansion offertes par le nouveau régime du droit de la Mer - au début des années 80 - le Maroc a développé ses capacités d'exploitation des ressources démersales de l'Atlantique sud marocain. Cette région, soumise toute l'année au régime des vents alizés, est l'une des plus productive du monde. En raison de la valeur ajoutée des produits, les céphalopodes sont de loin les ressources les plus recherchées par les navires de pêche fréquentant cette région. En 1993, la flottille céphalopodière compte environ 300 congélateurs marocains opérationnels, auxquels s'ajoutent 144 unités étrangères dans le cadre de l'accord de pêche Maroc-Union Européenne. A partir de 1989, profitant du développement d'infrastructures routières et d'un système de mareyage et de collecte performant et structuré, une flottille artisanale s'est rapidement disséminée sur le littoral entre le Cap Boujdor et le Cap Blanc.

En 1993, les céphalopodiers industriels marocains ont débarqué environ 98000 tonnes, dont plus de 80% de céphalopodes, pour un chiffre d'affaire estimé à 2,7 milliards de dirhams. La production de la flottille communautaire pour la même année est estimée à 60000 tonnes, tandis que celle de la flottille artisanale se monte à 3000 tonnes. Le poulpe est l'espèce dominante des captures. L'effort de pêche global dépasse largement l'effort optimum, ce qui engendre une situation de surexploitation des ressources de cette région. La chute des rendements de capture s'est répercutée sur la rentabilité économique des entreprises de pêche industrielle.

L'enjeu de gestion de la pêcherie marocaine de céphalopodes est devenu considérable pour l'économie du pays. Plusieurs mesures d'aménagement ont déjà été prises pour réduire le problème de surexploitation biologique, essentiellement due à une surcapacité globale de capture et à une pêche excessive des juvéniles :

--> mesures visant une réduction de l'effort de pêche :

- un contrôle de l'accès aux ressources par octroi de licences de pêche aux navires industriels nationaux comme étrangers a été institué. Dans ce cadre, les navires communautaires font l'objet d'une diminution du nombre d'unités à chaque renégociation de l'accord de pêche, tandis qu'un gel des investissements est imposé aux nationaux ;
- une limitation du nombre de poulpiers par barque a été appliquée à la pêche artisanale ;

--> mesures visant une réduction du taux d'exploitation des juvéniles, qui peuvent représenter jusqu'à 50% des captures globales :

- une zone de pêche côtière est interdite aux chalutiers, large de 6 miles pour les céphalopodiers nationaux, et de 12 miles pour la flottille étrangère ;
- un maillage réglementaire minimum de 60 mm ;
- une taille marchande minimale pour les débarquements ;
- l'instauration en 1989 du "repos biologique", consistant en une fermeture saisonnière de la pêche au moment des 2 principales saisons de recrutement

D'autres mesures telles l'embarquement d'observateurs à bord des céphalopodiers communautaires, ou l'augmentation des moyens de surveillance en mer, contribuent à renforcer l'ensemble de ces mesures d'aménagement.

Ces mesures qui ont probablement contribué à freiner le phénomène de surexploitation, doivent être complétées et diversifiées. En effet, d'autres problèmes émergent : la croissance très rapide de la pêche artisanale, son extension vers le large, et son impact présumé sur le

stock de géniteur génèrent des conflits avec la pêche industrielle. Par ailleurs, une reconversion d'une partie de la flottille sur d'autres ressources et d'autres zones permettrait d'alléger la pression sur les céphalopodes.

L'identification de zonages permettant d'optimiser la distribution de l'effort de pêche existant, en limitant ses impacts négatifs sur certains stades sensibles, et en réduisant les interactions entre pêche artisanale et industrielle est une des orientations à privilégier. La prise en compte de l'espace géographique dans un plan d'aménagement doit valoriser le fait que la distribution des flottilles comme des ressources qu'elles exploitent n'est pas homogène.

Cette prise en compte de la dimension spatiale en halieutique peut être abordée par les Systèmes d'Information Géographique, dont les multiples capacités d'analyse en font un outil précieux d'aide à la décision. Le présent document, s'appuyant sur la problématique d'aménagement exposée ci-dessus, vise à illustrer l'usage que les décideurs peuvent faire de cet outil. La zone d'étude exploitée par le SIG s'étend du Cap Juby (28°44' nord) au Cap Blanc (20°50' nord), c'est à dire l'ensemble de la zone autorisée aux céphalopodières.

Destinée aux décideurs, la première partie montre en quelques flashes comment la superposition de deux ou trois thématiques spatiales peuvent apporter des réponses à des questions typiques que se posent les aménageurs, tout en contribuant à l'identification d'unités d'aménagement :

- A - Zones de réserves et nourriceries dans le cas d'un stock à forte dynamique spatiale : le poulpe de l'Atlantique sud marocain**
- B - Identification d'unités d'aménagement spatiales : cas de la flottille céphalopodière communautaire dans l'Atlantique sud-marocain**
- C - Impact de la pêche artisanale sur le stock reproducteur de poulpe dans l'Atlantique sud marocain**
- D - Intensité et localisation des zones de conflits entre pêche industrielle et pêche artisanale au Maroc**
- E - Evaluation de l'interaction entre licences de pêche merlutière et céphalopodière, et de la pertinence d'une distinction de ces 2 licences**

A partir de ces résultats intermédiaires, parfois conflictuels, l'aménageur doit pouvoir proposer un zonage optimal, sorte de compromis satisfaisant au mieux différents objectifs ciblés simultanément : permettre aux différentes unités d'aménagement d'exercer leur métier de manière rentable; limiter les conflits entre flottilles; préserver les zones sensibles à l'exploitation : zones de nourriceries, ou frayères. Basée sur une synthèse des unités d'aménagement identifiées dans les présentations A à E, le chapitre ...

- F - Aspects spatiaux du plan d'aménagement d'une pêcherie : cantonnements et unités d'aménagement**

... souligne finalement comment la notion de cantonnement optimal permet de privilégier certains axes dans le cadre du plan d'aménagement.

Destinée aux scientifiques, la seconde partie récapitule la démarche scientifique, les concepts, outils, et méthodologies suivis pour modéliser, à partir des données disponibles, les cartes thématiques de base indispensables à toute approche multicritère en halieutique :

- G - Outil d'aide à l'analyse spatio-temporelle sous SIG des données de campagnes de chalutage**
- H - Exploitation de données historiques pour la cartographie des zones de concentration du poulpe juvénile dans l'Atlantique sud marocain**

- I - L'application "localisation de l'activité des flottilles et des moyens de production", et les concepts associés**
- J - Localisation des zones d'activité de la pêche artisanale marocaine sud Atlantique à partir d'une base de connaissances**
- K - Localisation de l'effort d'une pêche chalutière industrielle à partir de données d'observateurs embarqués**

L'élaboration des thématiques d'environnement physique (cartes de bathymétrie, de nature des fonds, d'hydrologie) et d'environnement juridique (limites des différentes zones autorisées à la pêche) ne sont pas présentées ici, bien qu'elles soient elles aussi utilisées dans les analyses multicritères.