

REPARTITION SPATIALE DE L'EFFORT DE PECHE AUX NASSES DANS UNE PECHERIE ARTISANALE ANTILLAISE

Bertrand Gobert^a, Jean-Yves Stanisière

I - INTRODUCTION

Souvent considéré de façon globale et uniforme, parfois même ignoré dans les évaluations de stocks, l'effort de pêche recouvre un ensemble de processus complexes dont la compréhension est une étape indispensable de la démarche de l'halieute. L'enjeu est d'interpréter des prises par unité d'effort, de discuter de l'application de modèles à des pêcheries réelles, ou de traduire en termes concrets d'aménagement les résultats de simulation de régimes d'exploitation. Si les stratégies et tactiques des navires et des flottilles ont retenu une attention croissante, il n'en est pas de même des relations fines entre effort de pêche et caractéristiques du milieu exploité. Celles-ci traduisent la capacité globale de la pêcherie à convertir l'effort de pêche en mortalité par pêche (capturabilité), et permettent aussi de quantifier la surface réellement exploitée pour des approches comparatives basées sur des indices relatifs (biomasse, effort de pêche, ou captures par unité de surface).

Dans les pêcheries récifales, l'application de ce type d'approche se heurte à plusieurs problèmes dont la définition et la mesure de la surface ne sont pas les moindres, car ces zones sont le plus souvent constituées d'une mosaïque d'habitats et exploitées par des engins dormants de grande taille comme les nasses antillaises, voire fixes comme les pièges à poisson, dont le volume et/ou la complexité de mise en œuvre limitent la mobilité de l'effort de pêche. La répartition spatiale de l'effort, et ses relations avec le milieu (et notamment le relief du fond) y sont donc d'un intérêt particulier. On explore ici la répartition de l'effort des nasses, principal engin de pêche utilisé sur la partie sud-est du plateau insulaire de la Martinique (Petites Antilles).

II - MATERIEL ET METHODES

Le plateau sud-est de la Martinique est parcouru par une barrière récifale émergeant par endroits. A l'intérieur du récif, une dénivellation corallienne

^a - Centre ORSTOM de Brest - BP 70 - 29280 Plouzané

brusque ("tombant") limite une partie centrale, de fonds meubles et de relief uniforme. A l'extérieur du récif, le plateau s'étend sur une largeur de 4 à 10 km environ, jusqu'à une rupture de pente vers 70 m, et comporte des bancs d'orientation générale Nord-Sud. Les nasses à poisson y contribuent à 60 % environ de la pêcherie démersale, tant en nombre de sorties qu'en captures. Les pêcheurs en possèdent chacun plusieurs dizaines, de taille le plus souvent supérieure à 1,50 m ou 2 m, calées individuellement jusque vers 60 m de fond et relevées à la main, ce qui exclut la possibilité d'en déplacer beaucoup et souvent. L'effort de pêche est donc pratiquement fixe, avec des possibilités de recherche et de prospection pratiquement nulles à court terme.

Les observations de flotteurs en surface (indicateur d'effort de pêche) ont été effectuées tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la barrière récifale à bord d'embarcations où la hauteur d'observation était d'environ 2 m au-dessus de la surface, et sur une bande d'une centaine de mètres de part et d'autre de la route suivie par le bateau. A l'extérieur du récif, celle-ci reliait des stations de pêche scientifique choisies indépendamment de l'effort de pêche professionnel et, à l'intérieur du récif, elle suivait soit les récifs côtiers à faible distance du rivage et le bord intérieur de la barrière principale (strate "tombants"), soit des radiales au centre du secteur (strate "radiales").

A l'extérieur du récif, la surface du plateau a été divisée en "carrés" élémentaires de 0,1' de latitude sur 0,1' de longitude caractérisés par un indice d'effort (nombre maximal de nasses observé lors des différents passages), une profondeur moyenne et deux indices de relief (pente maximale et écart-type de la profondeur) obtenus à partir des levés bathymétriques au 1/10000 réalisés par le SHOM. L'analyse porte sur les 1605 carrés où l'information sur l'effort et le relief sont disponibles.

III- RESULTATS

A - Extérieur du récif

L'effort de pêche a une répartition contagieuse, tant au sein des carrés (fréquences très élevées des valeurs extrêmes : carrés sans nasses ou avec beaucoup de nasses) qu'entre carrés (corrélations entre carrés associés de façon différente : la corrélation reste très significative, mais diminue, quand on associe des carrés voisins directement, puis indirectement, mais devient non significative et presque nulle quand on associe des carrés tirés au hasard). Des flotteurs ont été observés à toutes les profondeurs inférieures à 70 m, mais c'est entre 15 et 35

m que les nombres observés sont les plus élevés, avec un indice d'effort moyen pratiquement nul au-delà de 45 m. Les indices d'effort et de relief sont significativement corrélés ($\alpha < 0,001$), mais avec des coefficients très faibles ($r = 0,12$) ce qui signifie que s'il y a une tendance très générale à trouver plus de nasses à proximité des accidents du relief, la variabilité autour de cette relation est très importante. L'absence de relation générale entre effort et relief s'applique également au sein de strates bathymétriques (tranches de 5 m). L'indice d'effort et les deux indices de relief ont un maximum à des profondeurs intermédiaires avant de décroître lentement, et leurs moyennes varient de façon très semblable en fonction des tranches bathymétriques ($r > 0,85$, $\alpha < 0,001$). Il y a donc, entre l'effort et le relief à l'extérieur du récif, une relation forte qui n'est pas mise en évidence par l'analyse des observations individuelles parce que leur variabilité est très élevée, mais qui apparaît à travers la similarité de leur relation moyenne avec la profondeur.

B - Intérieur du récif

La répartition de l'effort de pêche des nasses montre clairement sa relation avec le relief : 95 % des flotteurs observés sont à proximité immédiate des tombants qui limitent les récifs côtiers. Au total, 148 flotteurs ont été observés le long des radiales couvrant la partie centrale du secteur (2,02 nasses/km), contre 2785 le long des tombants (6,21 nasse/km), dont une majorité le long des récifs côtiers ; de plus il y a sous-estimation probable de la densité linéaire du fait qu'il arrive parfois que les nasses ne soient pas marquées en surface par un flotteur

IV - DISCUSSION

La faible relation directe entre effort et relief observée à l'extérieur du récif semble contredire la connaissance empirique détaillée des fonds de pêche généralement attribuée aux pêcheurs artisans. L'équivalence "un flotteur-une nasse" n'est pas à remettre en cause dans ce secteur, où tant la profondeur que l'agitation et la turbidité de l'eau ne permettent pas de localiser et de relever des nasses calées seules et non signalées en surface. Malgré l'incertitude des positions des flotteurs observés (imprécision du système GPS et longueur de l'orin supérieure à la profondeur), l'imprécision des relevés n'est pas la cause principale de l'absence de relation directe entre effort et relief. Les difficultés de positionnement précis des bateaux à l'extérieur du récif (mer agitée, courants, visibilité) peuvent aussi contribuer à expliquer la faiblesse de la relation statistique entre indices ponctuels d'effort et de relief. Cependant le mode de

répartition observé en Martinique à l'extérieur du récif est au moins en partie le résultat de choix délibérés liés à la gestion du risque par les pêcheurs en exploitant les différents habitats disponibles. L'évolution générale de la pêche en Martinique depuis les années 50 a certainement joué non seulement sur les aspects techniques, mais aussi sur les modes d'acquisition et de transmission des connaissances empiriques.

A l'intérieur du récif, le trait dominant du relief est la ligne de tombants qui encadre la strate centrale, plate, du secteur. Cependant, les surfaces des deux strates sont petites et très imbriquées, ce qui suggère que l'ensemble du secteur a un fonctionnement écologique global, sans qu'on puisse y définir des surfaces "productives" et "non-productives" indépendantes. Il semble en être de même à l'extérieur du récif, où le relief est le plus fort aux profondeurs inférieures à 30 m, mais où la variation bathymétrique de l'indice de relief ne présente aucune discontinuité. Le secteur Nord-Atlantique, par contre, est composé de deux sous-ensembles correspondant d'une part à la bande côtière et aux récifs, où s'exerce la quasi-totalité de l'effort de pêche démersal, et d'autre part à la grande surface uniforme et de pente très faible qui s'étend jusqu'aux accores du plateau. Il paraît donc possible de considérer dans ce secteur une surface productive qui supporte la pêche (20% de la surface totale du secteur), et une partie pratiquement improductive qui ne doit pas être prise en compte dans le calcul des indices de production ou d'effort relatifs. L'utilisation de surfaces corrigées fournit une gamme plus homogène de valeurs d'effort ou de prises par unité de surface, ce qui est plus compatible avec une pression de pêche intensive répartie de façon peu différente sur les différentes zones récifales de l'île. Il est donc possible d'améliorer l'estimation des indices relatifs dans des approches comparatives entre secteurs ou entre pêcheries. L'exemple étudié ici montre cependant que cette analyse ne peut pas toujours reposer sur des bases objectives, et que les efforts ou prises par unité de surface ne peuvent être que des ordres de grandeur. Par ailleurs, l'utilisation des indices relatifs est encore plus délicate quand c'est pour des raisons économiques ou techniques, et non pas écologiques, que l'extension de l'effort de pêche est limitée à une partie seulement du plateau : dans ces cas, la production halieutique n'est pas soutenue seulement par la production biologique de la surface réellement exploitée, mais par celle de l'ensemble du plateau.