

La pêche profonde peut-elle  
être durable d'un point de  
vue écosystémique ?

PRINCIPALES CONCLUSIONS

Grenadier (*Nezumia* sp.)

La pêche profonde peut-elle  
être durable d'un point de  
vue écosystémique ?

PRINCIPALES CONCLUSIONS

Grenadier (*Nezumia* sp.)

Watling, L.<sup>1</sup>  
Haedrich, R.L.<sup>2</sup>  
Devine, J.<sup>3</sup>  
Drazen, J.<sup>1</sup>  
Dunn, M.R.<sup>4</sup>  
Gianni, M.<sup>5</sup>  
Baker, K.<sup>2</sup>  
Cailliet, G.<sup>6</sup>  
Figueiredo, I.<sup>7</sup>  
Kyne, P.M.<sup>8</sup>  
Menezes, G.<sup>9</sup>  
Neat, F.<sup>10</sup>  
Orlov, A.<sup>11</sup>  
Duran, P.<sup>12</sup>  
Perez, J. A.<sup>13</sup>  
Ardron, J.A.<sup>14</sup>  
Bezaury, J.<sup>15</sup>  
Revenge, C.<sup>16</sup>  
Nouvian, C.<sup>17</sup>

- 1 University of Hawaii at Mānoa, Honolulu, Hawaii, USA/University of Maine, Darling Marine Center, Walpole, Maine, USA
- 2 Memorial University of Newfoundland, Canada
- 3 Institute of Marine Research, Bergen, Norway
- 4 National Institute of Water and Atmospheric Research, Wellington, New Zealand
- 5 Amsterdam, The Netherlands
- 6 Moss Landing Marine Laboratories, Moss Landing, California, USA
- 7 IPIMAR, Lisbon, Portugal
- 8 Charles Darwin University, Darwin, Northern Territory, Australia
- 9 University of the Azores, Horta, Portugal
- 10 Marine Scotland – Science, Aberdeen, United Kingdom
- 11 VNIRO, Moscow, Russia
- 12 Spanish Institute of Oceanography, Vigo, Spain
- 13 Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Brazil
- 14 Marine Conservation Biology Institute, Washington, DC, USA
- 15 The Nature Conservancy, Mexico City, Mexico
- 16 The Nature Conservancy, Arlington, VA, USA
- 17 Association Bloom, Paris, France

## La pêche profonde peut-elle être durable d'un point de vue écosystémique ?

WORKSHOP SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE  
31 AOÛT - 3 SEPTEMBRE 2010

**Une pêche véritablement durable en eaux profondes peut-elle exister et si oui, où doit-elle être réalisée et dans quelles conditions?** La gestion écosystémique des pêches exige d'aborder conjointement la notion d'habitat, de prises accessoires et de populations de poissons ciblés, dans un contexte dit "écosystémique".

À cette fin, un séminaire (workshop) scientifique international a été organisé en France, afin de développer une approche écosystémique de la pêche en eaux profondes et de savoir si les espèces profondes pouvaient être pêchées de manière durable. Les scientifiques ayant participé au workshop ont pu intégrer des informations sur les prises accessoires dans leurs modèles, mais d'autres indicateurs écosystémiques, tels que les caractéristiques de l'habitat, ont été plus difficiles à intégrer.

Il a été convenu que le terme "eaux profondes" désignait les profondeurs océaniques supérieures à 200 m, bien que les espèces de poissons examinées fussent celles dont les adultes vivent à des profondeurs supérieures à 400 m. Les participants se sont entendus sur le fait que les juvéniles de certaines espèces pouvaient être rencontrés dans les eaux peu profondes du plateau continental. En outre, l'argument que tous les poissons d'eaux profondes sont semblables a été examiné et rejeté. En effet, un poisson profond peut aussi bien être issu d'un processus d'évolution lente en profondeur que d'un ancêtre récent vivant sur le plateau. Un des groupes du workshop a évalué les caractéristiques biologiques d'un grand nombre d'espèces d'eaux profondes et a constaté que la profondeur à laquelle on rencontre celles-ci est fortement corrélée à leurs paramètres biologiques.

Afin d'évaluer le potentiel de la pêche profonde en termes de durabilité écosystémique, il a d'abord été jugé bon d'utiliser la classe de modèles relativement simple de Lotka-Volterra, mais les experts ont vite reconnu que les pêcheries en eaux profondes souffraient d'un manque de données important (par exemple des renseignements comme les caractéristiques du cycle de vie, les prises accessoires ou encore le taux de rejet n'existaient pas). Cela a rendu l'utilisation de

modèles quantitatifs difficile. Une méthode alternative a permis d'appliquer un modèle semi-quantitatif (l'Analyse Productivité-Sensibilité, PSA), pour les espèces couramment capturées dans les pêcheries d'eaux profondes, en combinant à la fois les données de cycle de vie des poissons et des critères écosystémiques. Ce modèle classe les espèces de façon subjective sur une échelle de 1 à 3 en fonction de leur potentiel de productivité issu des données de cycle de vie et de leur sensibilité à la surpêche, basée sur la distribution et le comportement des espèces ainsi que sur les mesures de gestion. La représentation graphique du modèle produit expose la vulnérabilité de chaque espèce par rapport aux autres espèces analysées.

Au vu du temps imparti au cours du workshop, les scientifiques n'ont pas pu évaluer pleinement tous les critères utilisés dans le modèle PSA par Patrick et al. (2010), mais les participants ont pu se mettre d'accord sur une liste de critères objectifs de productivité (taille et âge maximum, estimation de la mortalité naturelle, mesure de la fécondité, stratégie de reproduction, âge à la maturité et niveau trophique moyen). En revanche, l'identification des critères reflétant la sensibilité des espèces à la surpêche a posé plus de problèmes. Certains de ces critères – par exemple l'aire de distribution et la zone de chevauchement vertical avec les activités de pêche – sont imprécis car ils reposent sur des informations qui ne sont pas toujours disponibles, tandis que d'autres, tels que le fait d'avoir actuellement un plan de gestion ou non, ne tiennent pas compte de l'histoire des pêcheries. En conséquence, certaines espèces d'eaux profondes comme le sabre noir et les grenadiers de roche ont été considérées comme peu sensibles à la surpêche, bien que leurs populations aient gravement diminué au cours des dix dernières années. Ces résultats créent donc dans certains cas une impression trompeuse quant à la vulnérabilité des espèces d'eaux profondes.

Le modèle de vulnérabilité PSA est avant tout une analyse de risque mais il n'aborde pas directement la question de la durabilité. Toutefois, en affinant les critères de sensibilité et en ajoutant des critères sur les habitats, il pourrait être utilisé pour identifier les espèces particulièrement vulnérables dans un contexte écosystémique et également permettre de proposer des stratégies de gestion potentielles.

# Principales Conclusions

Les multiples études scientifiques des océans profonds présentent une image d'un monde où la vie se déroule à un rythme lent. Les espèces ont une croissance lente, vivent longtemps, atteignent leur maturité tardivement et possèdent un faible taux de fécondité, mais la diversité y est extrêmement élevée, surtout dans les profondeurs bathyales supérieures (200 - 2000 m). Etant donné que toutes les pêcheries dites « profondes » atteignent ces profondeurs, les caractéristiques de la faune vivant en eaux profondes ont conduit les scientifiques, les gouvernements et les ONG à se préoccuper de la durabilité des pêches profondes et de leur impact sur la biodiversité et les habitats. Les gouvernements ont réagi à cette préoccupation croissante et en 2002, l'Assemblée Générale des Nations Unies a entamé un processus de négociation qui a abouti à l'adoption de la résolution 61/105 de l'AGNU en 2006 ainsi que de la résolution supplémentaire 64/72 en 2009, afin d'assurer la durabilité des populations de poissons d'eaux profondes et la préservation des écosystèmes marins vulnérables à long terme. Reconnaisant que les espèces de poissons d'eaux profondes sont vulnérables à la surexploitation et que certaines pêcheries causent de graves dommages aux habitats, la Commission Européenne a également fixé des quotas de pêche, qui ont été régulièrement réduits depuis 2003, et imposé la fermeture de zones dans lesquelles aucun engin de fond ne peut être utilisé. Toutefois, les pêcheries profondes continuent d'être exploitées en dehors des limites biologiques de sûreté et ne peuvent être considérées comme étant gérées de façon durable.

Les Etats ont l'obligation d'assurer la viabilité à long terme des stocks de poissons ciblés et des espèces de prises accessoires, d'éviter les effets néfastes notables sur les écosystèmes d'eaux profondes par la mise en place d'études d'impact environnemental préalablement à l'activité de pêche, et de fermer les zones de pêche où l'on rencontre des écosystèmes vulnérables.

Ce workshop a examiné trois types de pêches profondes en utilisant le modèle semi-quantitatif PSA et a comparé les conséquences environnementales de l'utilisation du chalut et de la palangre. A la suite du workshop, des analyses plus approfondies ainsi que la rédaction des résultats ont été poursuivies pendant deux mois, au cours desquels des tendances et des règles générales ont vu le jour, permettant d'extraire ce que les participants ont appelé des « leçons » qui devraient être appliquées par les gestionnaires comme autant de règles d'or dont la mise en œuvre est essentielle pour assurer la durabilité écosystémique à long terme de la pêche en eaux profondes.

## LEÇON 1 : AUCUNE PÊCHERIE AU CHALUT PROFOND NE PEUT ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME DURABLE SI ELLE IMPLIQUE D'IMPORTANTES PRISES ACCESSOIRES OU DES EFFETS SUR LES HABITATS

Il a été clairement établi grâce aux recherches réalisées dans l'Atlantique Nord et dans le Pacifique Sud, qui estiment l'impact de la pêche sur les monts sous-marins, les dorsales et les pentes continentales, que les chaluts de fond détruisent pratiquement toutes les grandes espèces non ciblées, perturbent les couches supérieures des sédiments (les panneaux peuvent laisser des sillons faisant jusqu'à un mètre de profondeur dans les sédiments meubles) et plus généralement, produisent des habitats pauvres en biomasse et en espèces. Tous les chaluts prélèvent les organismes de façon non-sélective, mais les chaluts profonds sont extrêmement lourds et raclent le fond sur de longues distances, avec une force considérable. L'océan profond est généralement un environnement paisible où les courants sont faibles, les tempêtes ont peu d'influence et où les organismes de constitution organique légère peuvent parfois atteindre de grandes tailles en l'absence de forces physiques importantes. Les organismes d'eaux profondes ne font donc pas le poids face à la masse et la vitesse des chaluts de fond.

La seule façon pour qu'une pêcherie en eaux profondes soit durable d'un point de vue écosystémique est d'avoir un impact faible sur les écosystèmes. Les chaluts de fond ne sont pas discriminatoires et causent des dommages irréversibles sur l'écosystème et les participants du workshop ont estimé qu'aucune pêcherie au chalut profond ne pourrait jamais répondre pleinement aux objectifs internationaux de durabilité des stocks de poissons et de préservation des habitats. Éviter systématiquement les chaluts impactant les fonds marins pourrait être une règle globale pour toutes les pêcheries d'eaux profondes. Une solution envisageable pourrait consister à remplacer les chaluts de fond par des engins plus sélectifs, comme les casiers et les palangres. Néanmoins, les palangres peuvent aussi capturer des espèces de poissons de façon non-sélective, notamment les requins profonds, et endommager les habitats. Par conséquent, il est important que tous les engins de fond, y compris les palangres, soient déployés dans les écosystèmes les moins vulnérables.

## LEÇON 2 : CERTAINES PÊCHERIES EN HAUTE MER POURRAIENT ÊTRE EXPLOITÉES DE MANIÈRE DURABLE DANS DES CONDITIONS SPÉCIFIQUES

On souffre d'un manque d'informations sur les paramètres critiques du cycle de vie de la plupart des stocks de poissons d'eaux profondes, de sorte qu'on ne peut les modéliser aussi facilement que la plupart des stocks de poissons en surface. Toutefois, il est possible, en utilisant un modèle conceptuel comme l'Analyse Productivité-Sensibilité (PSA) récemment développée, de déterminer à quel point une espèce de poisson profond est sensible à la surpêche. Durant le workshop, le modèle PSA a été appliqué à une série d'espèces de poissons en envisageant divers scénarios. En particulier, les espèces capturées dans les pêcheries profondes chalutières mixtes dans l'Atlantique Nord, ainsi que des espèces de grenadiers prises dans l'Atlantique et le Pacifique ont été examinées. D'autres critères, comme la limitation de la profondeur à laquelle les poissons peuvent être capturés et la mutation des techniques de pêche (du chalut à la palangre) ont été appliqués afin de mieux comprendre les effets sur les écosystèmes profonds d'un changement radical des pratiques de pêche.

Les grenadiers profonds sont capturés dans presque toutes les prises réalisées au chalut ou à la palangre sur les pentes continentales du monde entier et sont tous sensibles à la surpêche. Cependant, la population de grenadiers géants (*Albatrossia pectoralis*) du Pacifique Nord, peu pêchée et relativement abondante, pourrait potentiellement devenir une pêcherie durable. Un petit pourcentage pourrait être prélevé à long terme à partir de cette biomasse actuellement importante.

Les chiffres présentés dans le rapport montrent que le sabre noir et la mostelle de fond se retrouvent à l'extrémité « la moins vulnérable » sur la représentation graphique du modèle PSA tandis que le requin gris (Hexanchus griseus), le squalo chagrin de l'Atlantique (*Centrophorus squamosus*), le squalo chagrin commun (*Centrophorus granulosus*) et d'autres requins, se situent quant à eux à l'extrémité « la plus vulnérable », en particulier en raison de leur productivité très faible. Mettre l'accent sur des efforts visant à réduire les prises accessoires d'espèces sensibles à la surpêche, telles que les requins, permettrait de diminuer l'impact sur les habitats et d'améliorer le potentiel de durabilité de la pêche. Les participants du workshop ont estimé que le modèle PSA était prometteur quant à l'évaluation de l'état des pêcheries d'eaux profondes dans un contexte écosystémique. Bien que le PSA ne puisse pas évaluer directement la durabilité, il reste un outil utile pour savoir où diriger les efforts afin d'améliorer la gestion des pêcheries.

## LEÇON 3 : THÉORIQUEMENT, TOUTES LES PÊCHERIES D'EAUX PROFONDES AURAIENT PU ÊTRE CONDUITES DE FAÇON DURABLE

La plupart des pêcheries profondes d'importance commerciale étaient déjà en cours, et certaines s'étaient même déjà effondrées, avant que les caractéristiques des populations ne soient connues. Les niveaux historiques de capture étaient bien trop élevés pour permettre aux populations de se reconstituer.

Parmi les nombreuses espèces d'intérêt commercial qui avaient un potentiel de durabilité à long terme, les participants du workshop se sont concentrés sur l'empereur. L'exploitation de l'espèce dans l'Atlantique a entraîné la réduction de la taille du stock à seulement 30% de ce qu'il était à l'origine. Même dans un scénario de « zéro capture », il est probable que la population mette plus de 100 ans à se rétablir. L'empereur est une espèce particulièrement longévive, les femelles matures ne pondent pas jusqu'à ce qu'elles soient plus âgées que la plupart des autres poissons, le cycle de vie de l'espèce est peu connu et la pêche réalisée pendant la période d'agrégation. L'empereur est ainsi un exemple d'espèce dont les caractéristiques indiquent qu'il ne pouvait être pêché de manière durable qu'en prélevant de très faibles proportions de sa population, ce qui ne s'est pas produit dans l'Atlantique Nord et ne semble pas non plus être le cas dans le Pacifique Sud. Au lieu de cela, l'histoire de la pêcherie est caractérisée par une série d'épuisements des stocks dans la plupart des zones de l'océan où l'espèce est pêchée.

## Principales Conclusions cont.

### LEÇON 4 : UNE RECHERCHE SCIENTIFIQUE DÉDIÉE AINSI QU'UN « MONITORING » ET UNE SURVEILLANCE ACCRUS DOIVENT ÊTRE ASSOCIÉS À TOUTE PÊCHERIE EN EAUX PROFONDES

Dans les cas où les espèces profondes présentent des caractéristiques qui permettraient un faible prélèvement annuel de leur biomasse, la pêche doit être effectuée en utilisant des engins très sélectifs ; elle doit également être étroitement surveillée afin de s'assurer que les captures prélevées sur la biomasse des espèces ciblées ou celle des prises accessoires ne dépassent pas les niveaux recommandés scientifiquement. Une surveillance et un contrôle intensifs, ainsi qu'un niveau considérable de nouvelles études scientifiques sur les prises accessoires et l'altération des habitats, seraient nécessaires pour s'assurer que la pêche est menée de manière durable.

Certains poissons, tels que le sabre noir, la mostelle de fond et la lingue bleue, sont plus étroitement liés à la productivité d'espèces de surface et ont des distributions plus superficielles que celles de nombreuses espèces profondes. Ces espèces ont un taux de fécondité élevé et des temps de renouvellement relativement courts et pourraient donc être candidates à une pêche durable. Ici aussi toutefois, la pêche doit être conduite en tenant compte des caractéristiques biologiques des espèces ciblées et de celles des espèces accidentelles associées, tout en minimisant les impacts sur les habitats. Par exemple, la lingue bleue a tendance à former des agrégations en période de reproduction qui ont été l'objet de pêcheries ciblées. Il est fortement improbable qu'une telle pratique puisse être gérée de façon durable, car cela nécessiterait une surveillance intensive et une gestion adaptée extrêmement coûteuse. Le Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM) a actuellement limité la pêche dans les zones connues de frai de la lingue bleue, en grande partie pour cette raison. Une alternative serait de suspendre la pêche pendant la période de l'année où les agrégations se forment. En revanche, le sabre noir est une espèce dont les juvéniles évoluent loin de l'endroit où ils sont nés et semblent errer le long de l'Atlantique Nord au cours de leur vie. La pêche intensive des adultes reproducteurs ou la capture des juvéniles qui se trouvent à l'extrémité nord de leur aire de répartition doivent être contrôlées afin de s'assurer que la population reste stable sur toute la zone. Toutes ces espèces peuvent être prises avec des engins plus sélectifs tels que les palangres de fond et des efforts doivent donc être faits pour réduire considérablement les prises accessoires et les impacts sur les habitats dans l'Atlantique Nord.

### LEÇON 5 : LA PÊCHE PROFONDE DEVRAIT ÊTRE ÉCONOMIQUEMENT DURABLE

Nous savons des leçons précédentes que pour être considérées durables, les pêcheries d'eaux profondes doivent réduire considérablement leurs impacts sur les habitats et les espèces non ciblées et ne doivent prélever que de très petites quantités de biomasse. Nous savons également grâce à des documents historiques que, dans l'ensemble, les biomasses de poissons profonds ont été substantiellement réduites. Par conséquent, les rendements futurs ne pourront jamais égaler ceux obtenus par le passé et à l'exception notable du grenadier géant (*Albatrossia pectoralis*), il semble n'y avoir aucune espèce d'intérêt commercial qui présente des biomasses vierges potentiellement importantes. Bien que les participants du workshop n'eussent pas la compétence de traiter directement des considérations économiques, il est clairement ressorti des discussions qu'une question importante se posait : celle de savoir si une gestion durable des pêcheries profondes pouvait être compatible avec une activité économique viable, en particulier à la lumière des coûts supplémentaires d'une évaluation et d'un suivi scientifiques adéquats. Compte tenu de ces considérations, du coût environnemental imposé aux habitats par le chalutage profond et de l'extrême lenteur de rétablissement de ces habitats, les participants ont remis en question à plusieurs reprises la viabilité économique d'une pêche profonde véritablement écosystémique et basée sur des avis scientifiques.

