



Recherches et gestion des pêches selon une approche écosystémique

Jake Rice

Aucune définition universelle, mais quatre grands volets:

- Tenir compte du forçage environnemental sur la dynamique des écosystèmes et des stocks exploités (éléments d'entrée)
 - **Impacts de l'écosystème sur la pêche.**
- Tenir compte des effets de la pêche sur l'écosystème (éléments de sortie)
 - **Impacts de la pêche sur l'écosystème.**
- Rendre le système de gouvernance plus inclusif.
- Intégrer davantage la prise de décisions aux différents secteurs d'activités humaines en mer.

- À première vue, on pourrait penser que ce sont les deux premiers volets de l'approche écosystémique qui peuvent nous orienter le mieux lorsque vient le temps d'établir les recherches à effectuer

MAIS:

- les besoins en matière de recherche associés à ces derniers volets de l'approche écosystémique présentent les plus grands enjeux pour la communauté scientifique

Le forçage environnemental sur la dynamique des populations

- Deux composants :
 - les caractéristiques physiques de l'océan qui influent sur les processus du cycle biologique
 - **Direct**, comme les effets de la température sur la croissance et la maturation
 - **Indirects**, par le biais des processus de transport océanique qui affectent le recrutement.
 - les liens trophodynamiques qui ont une incidence directe sur la mortalité naturelle et la structure des communautés

Le forçage physique sur la dynamique des populations

- Défi –le nombre important de relations distinctes à paramétrer.
 - beaucoup de travail
 - **nous savons comment nous y prendre**
 - technologiques au chapitre de l'instrumentation et de la modélisation des océans nous aident

Le forçage physique sur la dynamique des populations

- **Percée nécessaire:** bien au chapitre des méthodes quantitatives
 - ces relations ne sont pas linéaires et qu'elles peuvent même être discontinues
 - la majeure partie de l'information d'importance biologique se trouve aux extrémités de la distribution des observations
 - méthodes d'analyse qui s'appuient sur la prémisse que les rapports sont continus, monotoniques et parfois même déterministes va aboutir à des résultats trompeurs.

Trophodynamique forçage environnemental

- Un plus grand défi à quantifier:
 - des poissons prédateurs s'attaquent à divers types de proies, et la plupart des proies peuvent être consommées par une diversité de prédateurs
 - poissons affichent des changements au niveau du régime alimentaire et du risque de prédation selon le stade de leur cycle biologique et leur taille,
 - les nombreux liens existant entre la plupart des prédateurs et des proies dans un réseau trophique ne sont pas tous de force égale.
 - les liens **forts** déterminent les propriétés dynamiques

Trophodynamique forçage environnemental

- Il faut connaître parfaitement les régimes alimentaires des prédateurs, mais:
 - les régimes alimentaires des poissons prédateurs sont mal échantillonnés.
 - l'échantillonnage présente un nombre de difficultés d'ordre technique
 - nous sommes encore **très loin** d'avoir une bonne connaissance scientifique des réseaux trophiques marins ou de disposer de modèles qui nous fournissent des indications fiables sur la manière d'exploiter ces réseaux trophiques de façon durable.
- Le progrès est limité due à un manque de données

Trophodynamique forçage environnemental

- Les modèles fondés sur la **taille** sont beaucoup plus prometteurs que les modèles fondés sur les espèces
 - il est possible d'examiner des aspects de la gestion des pêches avec les modèles fondés sur la taille
 - les principaux processus du cycle biologique des espèces marines ont une forte dépendance sur la taille
 - les modèles peuvent établir des liens entre les conséquences évolutives possibles d'une pêche et le rôle que joue l'espèce dans l'écosystème

Impacts de la pêche sur l'écosystème

- Les prises accessoires au sein des espèces non visées
 - manque inexorable de données
 - possibilité de calculer le taux et le profil de mortalité pouvant être soutenus de la même manière que pour l'espèce visée
- Les impacts des engins de pêche sur le fond marin et les communautés benthiques :
 - manque de données sur la composition des communautés benthiques, leur répartition, les caractéristiques physiques, et les répartitions d'effort de pêche entre les différents engins

Impacts de la pêche sur l'écosystème

- Les effets de pêche sur les communautés biotiques est plus compliqué
 - correspondent sur bien des plans d'intégration du forçage trophodynamique à la gestion des pêches.
 - optimistes à l'idée que les modèles et les analyses qui fonctionnent bien dans une direction, fonctionneront au moins adéquatement dans l'autre.

Impacts de la pêche sur l'écosystème: deux autres enjeux

- Impossible « de créer » un écosystème d'une forme particulière
 - ces relations multiples signifient également qu'il n'est pas possible d'être certain de savoir *quelle* espèce sera la plus affectée par un changement intentionnel
- Difficile de distinguer les effets de la pêche sur la structure et la fonction de l'écosystème des effets de la variation naturelle du système.
 - il existe une variation naturelle sur nombre d'échelles temporelles, et nous savons que ces changements naturels sont en partie stochastiques
 - la recherche devra attribuer les changements au sein des communautés de poissons à des pêches particulières

En résumé

- La recherche sur l'effet qu'a le forçage environnemental sur les populations et les communautés exploitées - la communauté scientifique est bien moins piètres en données qu'en concepts
- La recherche sur l'effet de la pêche sur les écosystèmes marins – la communauté scientifique manque de temps pour consolider les nombreuses données dispersées en une image plus intégrée

Un autre point important :

- Le « monitoring » n'est pas considéré en général comme étant de la « recherche »
- Sans données fiables provenant d'activités de surveillance des prises et les relevés de recherche, le progrès de la science continuera à se heurter beaucoup trop souvent à des obstacles inutiles

La France est un leader dans ces domaines de recherche

- Des fenêtres environnementales optimales
- Des modèles de la trophodynamique fondés sur la taille
- La recherche visant à relier le concept de la « biodiversité » à la gestion
 - la biodiversité est finalement en train de s'établir dans la recherche sur le monde marin
 - certains des concepts, des théories et des méthodes des écosystèmes terrestres ne s'y appliquent pas aux systèmes marins

Gouvernance inclusive

- Nous ne gérons pas les écosystèmes marins mais bien les activités des personnes dans ces écosystèmes
- Donc, les physiciens et les biologistes doivent tous travailler de pair avec les spécialistes des sciences sociales
- Des travaux conjoints entre les économistes sont en cours, mais ce n'est pas suffisant :
 - Chaque décision doit être prise en fonction de dépendances régionales, de questions liées au style de vie et à la culture et de nombreuses autres caractéristiques des pêches

Gouvernance inclusive

- Symposium sur les systèmes de gestion des pêches tenu à Galway:
 - progrès est rapide avec partenariats de recherche entre spécialistes des sciences sociales et biologiques
 - les résultats sont toujours « scientifiques »
 - de telles initiatives ne sont pas encore courantes
 - **la recherche conjointe est essentielle si nous voulons progresser, et elle doit devenir une priorité**

Gouvernance inclusive

- Le calendrier de la recherche en sciences sociales est déjà fort chargé:
 - les valeurs sociales,
 - les évaluations du marché,
 - la structure et les options offertes par les communautés humaines,
 - les facteurs ayant une incidence sur le respect des règles,
 - ...

Gouvernance inclusive

- Une plus grande diversité de participants où les décisions sont prises
 - la science des pêches a été développée pour fournir un fondement commun efficace pour les débats entre bureaucrates et politiciens, pas pour les pêcheurs et les environnementalistes
 - nous devons donc apprendre à intégrer nos approches, nos méthodes et nos perspectives scientifiques aux connaissances empiriques des pêcheurs et des environnementalistes

Gouvernance inclusive

- Rendre la *recherche* plus inclusive, est un enjeu important
 - afin que les tables de décision puissent continuer à travailler à partir d'un point de départ commun
 - on craint de plus en plus la « politicalisation » des sciences de l'environnement
 - la recherche conjointe pourrait nous rendre plus productifs, plus sages, et plus objectifs

Gestion intégrée

- La gestion intégrée devient incontournable lorsqu'on adopte une véritable approche écosystémique
 - la première étape : les avis fondés sur les stocks délaissant d'avis fondés sur les flottilles
 - quand les données sont disponibles, nous disposons des concepts requis pour accomplir des progrès importants

Gestion intégrée

- La prochaine étape : avis intégrés sur la répartition de l'effort parmi toutes les flottilles de pêche - dans répartition des « perturbations écosystémiques » parmi toutes les activités humaines en mer
 - cela en soi serait complexe et exigeant
 - il ne s'agit que d'une partie du défi et, probablement, de la partie plus simple

Gestion intégrée

- Historiquement, la science et la gestion des pêches ont été intrinsèquement orientées sur les populations, mais:
- Remise en question par deux faits nouveaux:
 - les zones de protection marine
 - les comités consultatifs régionaux européens
- Comme la gestion intégrée devient de plus en plus une réalité, nous devons changer notre perception de la dynamique des écosystèmes en délaissant la méthode fondée sur les populations au profit d'une méthode basée sur la **gestion de l'espace**

Gestion intégrée

- L'approche écosystémique rend un tel changement inévitable
 - la gestion de toutes les populations selon une approche écosystémique signifie d'utiliser l'échelle à laquelle la gestion est appliquée – et non les différentes échelles pouvant avoir une incidence sur la dynamique des écosystèmes
 - en met les questions relatives à **l'habitat** au premier plan de la recherche

Gestion intégrée

- L'habitat étant le lieu d'unification des populations en interaction.
- On trouve une littérature abondante sur la gestion spatiale fondée sur l'habitat dans les écosystèmes terrestres, mais:
- Il est impossible d'importer directement des concepts et des approches:

Gestion intégrée

- L'écologie des habitats terrestres est fondée sur l'hypothèse que les caractéristiques de l'habitat sont prévisibles sur des échelles spatiales de l'ordre du mètre et des échelles temporelles à l'échelle des saisons
- Dans les systèmes marins, cela est vrai pour le fond des océans, mais cela ne peut s'appliquer à la colonne d'eau.
 - prévisible sur des échelles de l'ordre de dizaines de kilomètres et de quelques jours à quelques semaines

Gestion intégrée

- La structure des écosystèmes dans l'espace peut être très différente dans de telles conditions
- Les conséquences pour la recherche scientifique sont très grandes, d'où l'urgence d'étudier ce phénomène
- Nous devons établir une théorie de l'écologie des communautés fondée sur l'habitat qui CONVIENDRA aux écosystèmes marins
- Nous ne disposons ni des concepts ni des données nécessaires

Gestion intégrée

- Ces lacunes représente **le plus grand** des nombreux défis relevés par la communauté de la recherche sur la mer dans ses efforts pour fournir le fondement scientifique nécessaire à l'application d'une approche écosystémique pour la gestion de pêches durables.