

ANNEXE 2: EVALUATION ET AMENAGEMENT DES PECHERIES MEDITERRANEENNES (par J.F. Caddy)

A.Problèmes et approches de l'évaluation des pêches intéressant spécifiquement l'aménagement des pêcheries méditerranéennes

Rôle des scientifiques des pêches dans l'aménagement

Quoique bien avancées, les études portant sur la biologie halieutique ne sont pas toujours liées à des recherches appliquées et les recherches ont souvent été entreprises sans une définition claire d'un objectif global concernant le secteur des pêches. Le rôle des scientifiques, en Méditerranée comme ailleurs, devrait être d'indiquer des méthodes permettant d'atteindre un objectif d'aménagement convenu, et de spécifier les conséquences et les risques d'erreur encourus. Il ne leur appartient pas de déterminer l'objectif, qui doit être fixé par les administrateurs des pêches et les responsables des politiques halieutiques. Les pays de la zone méditerranéenne accompliront des progrès rapides une fois qu'ils se seront accordés sur les objectifs, car leur action n'est pas entravée par des engagements fixes envers des contrôles de la production, par exemple par contingentement, et ils peuvent plus facilement s'orienter vers le contrôle du niveau des facteurs de production, notamment des investissements dans les secteurs primaire et secondaire, et vers les éventuels contrôles de l'effort potentiel de pêche correspondant qu'ils impliquent.

Les mesures d'aménagement des pêches qui ont été prises sur la base d'analyses scientifiques ont généralement été fixées dans un contexte monospécifique. Les interactions entre les stocks, dues aux pêcheries multispécifiques (interaction technique) et à la prédation (interaction biologique) étant aujourd'hui mieux comprises, on dispose d'une base plus réaliste pour l'aménagement des pêcheries situées hors de la Méditerranée, en particulier si l'on inclut des paramètres économiques. Dans un contexte monospécifique, il est théoriquement possible de maximiser le rendement à long terme d'un stock en sélectionnant un taux approprié de mortalité par pêche, qui pourrait devenir un objectif de l'aménagement. Dans la pratique, bien entendu, il n'existe aucun stock qui soit indépendant des autres ou qui ne soit pas affecté par d'autres pêcheries. Dans un contexte multispécifique, il est impossible de maximiser simultanément le rendement de chaque stock, et si l'aménagement doit être basé sur des analyses de ce type, les administrateurs devront fixer des objectifs plus généraux. Ils pourraient par exemple chercher à maximiser le rendement global de l'écosystème, en poids ou en valeur, mais ceci impliquerait inévitablement des pertes pour des flottilles exploitant certaines ressources, ce qui pourrait être socialement ou politiquement inacceptable.

Aménagement des vastes zones de plateaux chalutables

Le Tableau 1 (voir Caddy et Oliver dans ce volume) montre clairement que généralement, le cadre de l'aménagement de ces vastes zones de plateaux ne doit englober qu'un petit nombre d'Etats côtiers, plus les navires industriels de haute mer appartenant à d'autres Etats côtiers, locaux ou non locaux, qui exploitent ces zones de plateaux et les ressources chevauchantes qui se trouvent plus au large. (A ce propos, il n'est pas démontré que des navires appartenant à des Etats côtiers non locaux pêchent les ressources d'espèces démersales ou de petits pélagiques de la Méditerranée).

Dans les nombreux cas identifiés dans le Tableau 1 cité ci-dessus, où deux ou plusieurs Etats côtiers sont impliqués, si le nombre de navires appartenant à d'autres Etats que ceux qui ont des mers territoriales adjacentes n'est pas important, il serait logique d'adopter comme cadre d'aménagement une simple commission ou consultation bilatérale ou multilatérale qui pourrait opérer au sein du cadre plus vaste fourni par le Conseil général des pêches pour la Méditerranée. La

présence de navires appartenant à des Etats non locaux (situés dans d'autres zones de la Méditerranée ou ailleurs) dans des zones qui ne sont pas protégées par d'étroites mers territoriales pose un problème particulier. Ces navires imposent aussi un coût supplémentaire à la Commission bilatérale ou multilatérale que nous avons proposée comme représentant actuellement le seul cadre d'aménagement possible.

Etant donné que la plupart des pays ont très peu investi dans les systèmes de contrôle et de surveillance des pêches, le contrôle de l'effort pourrait poser de sérieux problèmes dont il devra être tenu compte en particulier si l'aménagement des ressources démersales de ces régions est basé sur le contrôle par contingentement ou sur le contrôle de l'effort.

Aménagement des ressources des plateaux frangeants situés à l'intérieur des eaux territoriales

Il semble évident que les plateaux frangeants décrits plus haut ne s'insèrent pas facilement dans l'approche classique d'aménagement par stock unitaire. On pourrait se contenter de considérer que les ressources de ces plateaux relèvent de la sous-division statistique appropriée du CGPM, et les gérer en tant que telles, mais cela ne reflèterait pas leur contexte biologique et socio-économique. Dans une mer fermée, ces plateaux peuvent recevoir des recrues provenant des éléments adultes des stocks qui vont pondre ailleurs et même servir de refuge contre le chalutage à des reproducteurs. A l'inverse, ils peuvent fournir des recrues à des zones chalutables plus vastes, adjacentes. Dans ce contexte, le modèle qui semble s'appliquer le mieux est plus typique des plateaux frangeants tropicaux étroits, à savoir une série d'unités d'aménagement des ressources locales, constituées d'un port ou d'un lieu de débarquement, et des fonds de pêche adjacents situés à un jour de traversée au maximum; les gros bateaux venant de ports éloignés du même Etat côtier peuvent bien entendu aussi exploiter ces fonds, sauf s'ils en sont empêchés par une loi (appliquée) interdisant le chalutage dans la zone côtière.

Ce contexte particulier offert par les ressources, localement prisées, des plateaux frangeants est typique de la majeure partie de la Méditerranée et a favorisé la formation précoce de "corporations" de pêcheurs dans les différents ports, en France, en Espagne et en Turquie. Ces corporations prenaient les décisions concernant l'allocation des ressources et, surtout, se partageaient entre elles les possibilités de pêche locales/saisonnnières. La perte (ou la dilution) de ce processus de prises de décisions autonomes (ou le retrait de l'autonomie locale déléguée par l'Etat) a été décrite ailleurs. Elle résultait dans une large mesure des décisions économiques ou politiques en faveur de l'"industrialisation" des pêches, qui ont vu le jour dans le nord de la Méditerranée autour des années 30, mais qui prévalent encore aujourd'hui dans quelques pays.

Comme ailleurs dans le monde, la présence de plus gros navires exploitant les mêmes fonds ou les mêmes stocks, entraîne inévitablement dans la pratique des conflits plus ou moins importants avec les structures locales mises en place par la flottille artisanale pour résoudre les problèmes d'équité, surtout si les ressources sont limitées. Les activités autonomes des gros navires, qui peuvent appartenir à l'Etat ou à des entreprises privées, ne sont pas nécessairement associées à une communauté côtière spécifique. Les mesures comme la division des fonds de pêche en fonction de la profondeur ou de la distance de la côte, prévues dans diverses législations sur la pêche, ne semblent pas avoir été très efficaces jusqu'à présent.

Certains pays (par exemple l'Espagne) ont en partie rétabli les droits de prises de décisions autonomes sur l'allocation des ressources, car ils reconnaissaient que les pêcheurs locaux sont ceux qui connaissent le mieux la ressource et les considérations d'équité sous-tendant leur juste utilisation, et qui peuvent assurer, avec le plus de souplesse, la distribution d'un produit frais de haute valeur vers ses divers débouchés.

Un système, calqué sur le modèle adopté dans les pêcheries côtières japonaises, accordant un certain degré d'autonomie et des pouvoirs de décision au niveau local dans ces zones, et interdisant aux navires industriels d'opérer dans les zones de plateau continental étroites, dans le contexte d'un aménagement intégré de la zone côtière, présenterait l'avantage de permettre à ces pêcheries de s'écarter des conditions d'accès libre et d'expérimenter différents contextes socio-économiques. Sur la base de ces expériences, on pourrait ensuite choisir la meilleure combinaison d'activités côtières, englobant les pêches. Ces activités pourraient par exemple comprendre l'amélioration des habitats à l'aide de la technique des récifs artificiels et éventuellement, l'élevage en mer, avec une attribution de droits d'usage exclusifs limités sur la ressource ou la zone à la communauté ou même à des particuliers. Ce système implique bien évidemment que ces ressources resteraient en partie sous le contrôle des autorités nationales, mais il a l'avantage de promouvoir l'auto-suffisance économique des organismes gouvernementaux (ou même municipaux), lorsqu'ils existent.

B. Les méthodes d'évaluation des ressources dans le contexte méditerranéen

Evaluations directes

Là où les problèmes de statistiques et d'échantillonnage commercial sont les plus graves, on a investi en permanence des sommes considérables dans des relevés aléatoires au chalut des ressources démersales et macrobenthiques. Dans des pays comme l'Italie, des données ont été accumulées sur une dizaine d'années. Ces activités ont atteint leur apogée dans le programme MEDITS, financé par l'ED, qui consistait en plusieurs prospections simultanées réalisées dans les différentes eaux nationales de la Communauté, au moyen d'un chalut conçu à cet effet et de procédures de pêche normalisées à l'ensemble des eaux européennes de la Méditerranée. Cette étude a montré, entre autres, que l'état du fond et, partant, la forme optimale du chalut, varient considérablement, ce qui indique que les pêcheurs qui exploitent les ressources démersales se sont adaptés à une vaste gamme de conditions à travers toute la Méditerranée.

Les avantages et les inconvénients des prospections au chalut peuvent être résumés brièvement de la façon suivante: elles reviennent relativement cher, des points de vue de l'achat des navires et de la rémunération de l'équipage fixe et des chercheurs qualifiés, et obligent à stocker et à analyser d'innombrables données. Par contre, elles fournissent une estimation directe des populations ichtyques exploitées, particulièrement avantageuse lorsqu'un grand nombre d'engins ou de flottilles diverses pêchent la même ressource, ce qui entraîne des problèmes d'étalonnage de l'effort difficiles à résoudre.

Les coûts seraient considérablement réduits si différents laboratoires ou des instituts nationaux adjacents exploitant le même stock se partageaient la location d'un même navire, ou l'utilisaient tour à tour (cette option relativement prometteuse, mais peu employée, permet d'éviter l'inter-étalonnage des navires, dans le cas où deux ou plusieurs bateaux sont utilisés), et les programmes coopératifs internationaux auraient tout intérêt à concentrer leurs efforts dans ce but. L'une des difficultés mises en évidence pour les méthodes analytiques s'applique aussi dans ce cas: si la prospection au chalut révèle un appauvrissement important du stock, les administrateurs de la ressource devront aussi mesurer la taille de la flottille et la puissance de pêche actuelles, si des mesures autres qu'une interdiction totale de la pêche sont envisagées.

Une variante de la prospection au chalut, particulièrement intéressante et efficace du point de vue des prévisions, peut être utilisée pour évaluer l'abondance des poissons juvéniles dans des zones de reproduction bien établies (Figure 1). Ces prospections peuvent être effectuées à bord de petits chalutiers commerciaux affrétés, équipés de chaluts à perche à petites mailles (chaluts "rapido"), pendant ou immédiatement après la principale période de recrutement des alevins vers le fond. Si ces prospections sont refaites chaque année, selon un procédé normalisé, elles peuvent fournir d'importantes informations sur l'évolution des conditions et du recrutement. Ces données pourraient être insérées dans des modèles de production simples, ce qui permettrait de prévoir, un an ou (en étant optimiste) deux ans à l'avance, si les conditions de pêche seront meilleures ou moins bonnes que la moyenne. Cette approche pourrait aussi servir à contrôler l'efficacité et

l'opportunité dans le temps des périodes de fermeture de la pêche, qui sont étudiées plus loin dans ce document.

Cartographie, SIG, et modèles halieutiques avec composantes spatiales

L'habitude de dresser des cartes des fonds de pêche dans la Méditerranée remonte au moins aux années 30 et le CGPM a remis cette tradition à l'honneur en publiant au début des années 80 l'Atlas des pêcheries de la Méditerranée occidentale. Ce regain d'intérêt pour l'établissement de cartes contenant toutes sortes d'informations, notamment sur le type de fond, la faune, les populations côtières et leurs activités, s'est ultérieurement matérialisé dans une carte multi-thématique pour la Méditerranée, élaborée par la Banque mondiale. Grâce aux Systèmes d'information géographique, qui ont suscité ces dernières années un intérêt encore plus unanime, l'administrateur peut comprendre rapidement les diverses options d'aménagement alors que, dans le monde réel, il n'est pas toujours facile de les relier à des "stocks unitaires". La Figure 3 du texte montre comment ces nouvelles méthodes d'affichage donnent des représentations dont les implications sautent immédiatement aux yeux.

Les facteurs spatiaux concernent souvent le partage d'une zone de pêche entre les différents intérêts qui peuvent avoir des prétentions spécifiques sur une partie de l'aire de répartition du stock. Dans l'arène internationale, ce procédé peut par exemple s'appliquer aux stocks partagés ou chevauchants, mais les administrations nationales peuvent aussi y avoir recours pour assigner des zones aux différentes flottilles de pêche. Une zone peut aussi être partagée entre des pêcheries et des intérêts non liés à la pêche (aquaculture, pêche d'agrément, réserves marines, activités touristiques et industries côtières). La pêche à l'intérieur des lagunes côtières et des estuaires est aussi soumise à des restrictions dans de nombreux pays et, en général, la zonation des activités humaines est aujourd'hui considérée comme un outil de gestion très efficace. Dans le contexte de la Méditerranée, le succès des interdictions de la pêche (fermeture de zones et établissement de mortes-saisons), imposées par quelques pays, le démontre.

Une nouvelle catégorie de modèles halieutiques (le récent progiciel FAO SPATIAL) permet à présent aux administrateurs d'étudier les effets de différents facteurs géographiques sur le mode d'exploitation d'une zone déterminée. Cette approche peut, par exemple, être utilisée pour décrire les conséquences de l'adjonction de 20 nouveaux bateaux dans l'un ou l'autre de deux ports différents sur la marge de profit commune qui sera dégagée de l'exploitation des trois fonds de pêche communs, grâce aux activités combinées des flottilles des deux ports.

Compte tenu de la dimension socio-économique croissante des pêches, l'attribution de droits spécifiques à un nombre limité de pêcheurs, notamment par le biais des "Quotas individuels transférables", est généralement vue comme un moyen d'échapper aux démons de la "Tragédie des terres collectives". Cette solution ne représente pas la panacée et pose des problèmes dans de nombreuses pêcheries méditerranéennes, mais il est incontestable que ces systèmes ont permis à l'Etat de récupérer une partie de ses investissements dans le milieu marin. Cependant, comme on l'a vu, on pourrait sans doute obtenir le même résultat en Méditerranée avec d'autres approches plus acceptables sur le plan social et plus traditionnelles, impliquant, entre autres, un retour à la délégation de certains droits d'usage strictement définis aux communautés côtières et/ou aux associations de pêcheurs locaux.

Des droits plus spécifiques de cette nature ouvriraient la voie à des mesures d'amélioration de l'habitat et des stocks, du type de celles qui sont communément employées, par exemple, dans les pêcheries côtières japonaises: autres grandes pêcheries côtières maritimes, où, comme en Méditerranée, les prix au débarquement des poissons démersaux frais, débarqués sur place, sont élevés.

Modèles de production

L'une des premières évaluations coopératives, effectuée à la fin des années 70, portait sur l'étalonnage et l'ajustement d'un modèle de production pour les pêcheries chalutières

multispécifiques du golfe du Lion, mais des modèles de production continuent à être utilisés occasionnellement ailleurs, là où des séries chronologiques sur les captures et l'effort de pêche sont disponibles. Le modèle du golfe du Lion a été critiqué, en partie parce qu'il ne fournissait aucun conseil spécifique sur les espèces individuelles (critique qui a débouché sur la mise au point rapide de méthodes analytiques dans le contexte du programme FARWEST financé par la CE). Ce modèle a pourtant eu deux mérites importants: il a mis l'accent sur la surexploitation généralisée de l'assemblage de ressources démersales, et attiré l'attention (durant l'étalonnage des séries sur l'effort) sur l'augmentation "rampante" de la puissance de pêche d'une flottille chalutière, malgré les efforts déployés pour limiter la puissance des moteurs de chaque navire. Par la suite, des analyses plus détaillées, portant sur les merlus et sur d'autres "espèces indicatrices" clés, ont confirmé la nécessité d'adopter des mesures techniques spécifiques, sans toutefois fournir, jusqu'à présent, d'approche multispécifique au niveau de l'assemblage des espèces.

Méthodes analytiques

En ce qui concerne la plupart des stocks démersaux, il sera probablement difficile de corriger l'absence de séries chronologiques sur les captures et sur leur composition, du point de vue de la taille et de l'âge, étant donné que la majorité des pays investissent peu dans la collecte de données. Les tarifs d'accostage élevés dissuadent de procéder à l'échantillonnage des captures dans les ports. A cause de ces problèmes et de l'absence de systèmes pour mesurer l'effort de pêche, on a continué à dépendre de méthodes d'analyse plus typiques des pêcheries tropicales (rendement par recrue; analyses des populations virtuelles avec fréquences de longueur). Ces méthodes sont largement fondées sur l'hypothèse que l'état des stocks restera stable, ce qui, comme ailleurs, a de moins en moins de chances de se vérifier. Ces méthodes (par exemple la méthode VIT, largement employée en Méditerranée nord-occidentale) sont néanmoins très utiles. Elles peuvent mettre en évidence les variations de la composition en fonction des différents engins de pêche utilisés, et les effets des variations de l'effort et de la taille à la première capture sur les stocks.

C.Nouvelles approches de l'évaluation et de l'aménagement des pêches

Les points de référence et le principe de précaution

DEFINITION: Un Point de Référence (PR) est: "une valeur conventionnelle, issue d'analyses techniques, qui représente l'état d'une pêcherie ou d'une population, et dont les caractéristiques sont considérées comme utiles à la gestion du stock unitaire."

Aujourd'hui, il semble que l'on tende à donner aux agents chargés de l'évaluation des objectifs explicites pour le type de pêcherie que l'administration souhaite voir en place. On trouvera dans le Tableau 1 de l'Annexe quelques exemples des différents objectifs possibles et les points de référence qui s'y rattachent.

A la récente Conférence des Nations Unies sur les stocks chevauchants et les stocks de poissons grands migrateurs, les débats sur l'aménagement des ressources ont essentiellement porté sur les deux points ci-dessus qui étaient susceptibles de recueillir un certain consensus, ce qui s'est vérifié. Lorsqu'ils sont exprimés en termes de taux d'exploitation, les différents objectifs mentionnés ci-dessus peuvent être arbitrairement classés en taux d'exploitation faible, moyen et élevé (Tableau 1 de l'Annexe).

Les objectifs des pêcheries peuvent être exprimés en termes généraux tels que "maximiser les emplois dans les pêcheries" ou "minimiser les variations de l'approvisionnement en poissons". Lorsque l'on traduit ces objectifs en mesures d'aménagement concrètes, il faut reconnaître que les administrateurs d'une pêcherie axée sur des stocks sauvages ont une marge de manoeuvre limitée, consistant essentiellement à modifier les taux et les conditions d'exploitation et à allouer l'accès ou les captures totales entre les parties-prenantes. C'est pourquoi on a eu tendance à associer certains objectifs à un ou plusieurs Points de Référence cible (PRC).

Tableau 1 Classification de quelques objectifs des pêches, en fonction des taux d'exploitation correspondants, avec (dans la rangée du bas) quelques Points de Référence cibles de l'aménagement associés à ces objectifs. (Voir FAO Tech.Pap.347 pour les définitions des PR).

Taux d'exploitation faible	Taux d'exploitation moyen	Taux d'exploitation élevé
Optimiser l'aménagement des espèces de plus grande taille, à cycle de vie long	Maximiser la rentabilité économique du secteur des pêches	Maximiser le rendement multispécifique annuel, indépendamment des faibles taux de capture, des variations des rendements et de la faible rentabilité économique
Maintenir un approvisionnement régulier de gros poissons de qualité supérieure, pouvant être commercialisés à des prix favorables	Minimiser l'impact socio-économique sur les communautés côtières tributaires de la pêche	Pêcherie exclusivement axée sur les espèces à cycle de vie court
Optimiser la pêche d'agrément/le tourisme	Optimiser les conditions pour favoriser la sécurité alimentaire et l'équité entre les générations	Les efforts visant à maximiser les emplois dans les pêcheries, non assortis de contrôles des entrées, débouchent sur des pêcheries de subsistance
Retirer une rente économique de la pêche	Retirer une rente économique de la pêche	Aucune rente économique n'est retirée de la pêche
Reconstituer les stocks et réduire les effets négatifs de la pêche sur la diversité biologique	Créer des conditions propices au développement économique dans les communautés côtières	Imposition de subventions pour sauver les pêcheurs/entreprises de la faillite, mais risque accru d'effondrement des stocks
Points de référence techniques pertinents: FFAIBLE, F _M CY	Points de référence techniques pertinents: F _{MEY} , 2/3F _{MSY} , F _{O.1} , F _{MBP}	F _{MSY} , F _{MAX} , F _{ELEVE}

En ce qui concerne les points de référence, le résumé intérimaire du Président de la Conférence des Nations Unies semble refléter un consensus croissant sur trois points:

- (i) Dans le passé, l'aménagement des pêcheries, par le biais du contrôle des captures ou de l'effort, était orienté vers des Points de Référence cibles tels que F_{MSY}, F_{MAX}, F_{O.1} etc., qui sont bien définis dans les documents, et dont les caractéristiques sont considérées comme représentant des conditions souhaitables pour la pêche.
- (ii) On reconnaît à présent que les probabilités pour que les administrateurs des pêches atteignent avec précision ces objectifs sont relativement faibles et que leur dépassement accidentel peut être difficile et pénible à enrayer. On considère en particulier que la stratégie visant à atteindre le taux de mortalité correspondant à la Production maximale équilibrée (F_{MSY}) est risquée et que des niveaux cibles correspondant à des taux de pêche plus faibles seraient plus prudents et seraient plus susceptibles d'éviter des effondrements des stocks.
- (iii) On propose aujourd'hui une stratégie complémentaire, consistant à définir des Points de Référence Limites (PRL), représentant des conditions que l'on doit éviter d'approcher et qui ne doivent en aucun cas être dépassées. Une stratégie d'aménagement prévoyant une réduction drastique de l'effort de pêche lorsque ces PRL sont atteints est suggérée.

Il est clair que la nouvelle approche, qui met l'accent sur le non-dépassement des limites fixées pour l'exploitation, est une approche de précaution, en ce sens qu'elle a moins de chances de conduire à des risques d'effondrement des stocks dus à des erreurs non décelées dans les informations sur lesquelles se fondent les administrateurs. D'autres aspects de l'approche de précaution sont décrits dans le chapitre "aménagement des pêcheries" du Code de conduite pour une pêche responsable (CGPM: CFM/IX/94/INF.8), qui invite essentiellement à étudier et à formuler explicitement le risque qu'une mesure d'aménagement entraîne un effondrement des stocks du fait que nos connaissances sur l'état d'une ressource, la puissance de pêche d'une flottille, ou les effets environnementaux sur le recrutement nous conduisent à surestimer la taille du stock ou sa capacité de supporter une exploitation durable.

L'une des caractéristiques principales de l'approche de précaution est qu'elle renverse la charge de la preuve qui précède une mesure d'aménagement proposée qui a un impact sur la ressource. Dans l'approche classique, un régime de pêche plus restrictif devait être étayé par une évaluation démontrant sans ambiguïté qu'une action proposée pouvait entraîner une diminution des stocks ou des captures. Dans le cadre de l'approche de précaution, une nouvelle stratégie de pêche ne peut être approuvée que s'il est démontré qu'elle n'entraînera pas de diminution de stocks. Ce renversement a une conséquence importante: les stratégies halieutiques devraient être très prudentes lorsque les informations sont limitées, mais permettre de relever le taux d'exploitation pour se rapprocher d'un objectif préalablement défini, au fur et à mesure que l'on dispose de données plus fiables sur l'état des ressources.

D. Les principaux objectifs de l'aménagement des pêcheries méditerranéennes

L'expérience a montré que lorsque l'on élabore un système d'aménagement pour des ressources biologiques marines, on doit inévitablement opérer des choix difficiles entre des impératifs multiples souvent contradictoires, notamment entre: le maintien de populations viables de ressources vivantes et de l'environnement dont elles ont besoin, et la satisfaction des besoins socio-économiques des consommateurs et de l'industrie halieutique dont ils dépendent. En ce qui concerne spécifiquement la Méditerranée, les pêcheries opèrent en outre dans un environnement côtier qui est exploité multiples (loisirs, tourisme, transports maritimes, aquaculture etc.), qui devront aussi être prises en compte.

Lorsque l'on compare des options d'aménagement, celles-ci doivent être évaluées en fonction de leurs coûts et avantages, afin que les résultats (et les priorités) puissent être présentés aux décideurs. Il arrive qu'au cours d'une analyse, on s'aperçoive que l'objectif global d'une pêcherie doit être réévalué et parfois modifié pour tirer profit d'une nouvelle possibilité qui se présente dans une pêcherie donnée. Une analyse économique doit être effectuée, au niveau des pêcheurs pour évaluer les coûts et les gains des opérations des navires individuels, et au niveau de l'ensemble de la pêcherie, pour évaluer sa contribution aux recettes, aux emplois et à l'approvisionnement du pays en protéines.

De nombreux pays méditerranéens ont un Département des pêches d'une taille réduite si bien que cette analyse économique n'est pas effectuée ou est rudimentaire. Dans d'autres pays, il est parfois possible de faire appel à des services économiques centraux ou, éventuellement, de confier ces analyses à des consultants économiques, dans le cadre de contrats de sous-traitance.

Pour étudier les multiples objectifs auxquels on a fait allusion plus haut, il peut être utile de s'attarder sur trois grandes catégories de mesures tactiques qui ont été proposées pour l'aménagement des pêches en Méditerranée et ailleurs, avant de déterminer si elles peuvent être souhaitables et compatibles en pratique, dans un régime d'aménagement des pêcheries méditerranéennes:

1) Mesures visant à conserver la ressource et son environnement critique

Dans cette catégorie sont incluses les mesures rassemblées sous le titre "Conservation des ressources" qui, comme cela a été le cas dans les pêcheries de l'Atlantique Nord, ont spécifiquement pour objet de garantir le maintien d'une base de ressource adéquate. On peut notamment citer les suivantes:

- Maximisation des débarquements provenant de la pêche
- Maintien d'une biomasse de reproducteurs ou un nombre de "fuyards" dans des proportions adéquates
- Protection des juvéniles contre la surexploitation
- Protection des habitats critiques contre la dégradation et renforcement des habitats
- Maintien d'un niveau acceptable de diversité dans les écosystèmes

2) Mesures socio-économiques

Lorsque que la pêche est reconnue comme un secteur à part entière de l'économie nationale, ayant des caractéristiques économiques et sociales qui lui sont propres, les mesures suivantes peuvent, entre autres, être appropriées:

- Maximisation des recettes provenant de la pêche
- Maximisation des emplois dans le secteur de la pêche
- Politique de remplacement de la flotte et réduction de sa taille
- Maintien de l'équité entre ceux qui participent actuellement à la pêche
- Réduction des importations ou promotion de leur substitution
- Fourniture d'un produit aux consommateurs à un prix raisonnable
- Maintien de la stabilité dans les communautés côtières

3) Mesures rassemblées sous le titre "Aménagement intégré des zones côtières"

Nous prenons en compte dans cette rubrique les interactions de la pêche et des autres activités humaines dans la zone côtière:

- Intégration de toutes les activités de la zone côtière (agriculture, aquaculture, transports maritimes, tourisme?) dans la planification des pêches
- Zonation pour d'autres utilisations possibles des eaux côtières
- Mesures de réduction de la pollution

E.Bref commentaire sur les objectifs qui précèdent et sur les mesures d'aménagement qui leur sont associées, dans le contexte méditerranéen

Quelques-unes des principales mesures d'aménagement rentrant dans les catégories qui précèdent sont décrites ci-dessous:

Mesures d'aménagement des ressources

1) Maximisation des débarquements provenant d'une pêcherie: Si l'aménagement est centré sur cet objectif, l'effort de pêche devra être considérablement réduit dans la plupart des pays méditerranéens, étant donné que les taux d'exploitation ont atteint ou dépassent les niveaux correspondant à la MSY pour de nombreuses espèces démersales, en particulier à proximité du littoral. Le taux d'exploitation des sardines et autres petits poissons pélagiques (anchois exceptés) étant généralement plus faible, la capacité de ces espèces de supporter un accroissement de l'effort de pêche devra être évaluée sur la base de critères locaux (essentiellement économiques, compte tenu des prix de vente relativement bas de ces espèces). Toutefois, dans des pêcheries comme les pêcheries démersales mixtes de la Méditerranée, où les prix au débarquement du poisson frais sont supérieurs à la moyenne globale, les critères économiques devraient avoir un effet déterminant.

Les mesures d'aménagement à envisager ici peuvent être le contingentement des captures ou une forme quelconque de contrôle de l'effort ou des licences de pêche (toutefois les inconvénients du contrôle par contingentement, dans le cas des pêcheries multispécifiques méditerranéennes, ont été mis en avant dans les réunions précédentes du Conseil) ou, dans certains cas, des contrôles des crédits disponibles pour l'achat de carburant, ou la construction de nouveaux navires, dont la puissance de pêche serait limitée en fonction de critères convenus.

2) Maintien d'une biomasse de reproducteurs ou d'un nombre de fuyards adéquats: les arguments donnant la priorité absolue à ce type de mesures, en particulier pour les poissons démersaux, sont justifiés par la proportion relativement élevée de spécimens de plus grande taille (par ex: merlus) qui est capturée avant la maturité sexuelle. Il faut intensifier de toute urgence les recherches sur les sources du recrutement actuel et introduire des mesures pour protéger de la surexploitation les éléments adultes des stocks clés. D'une manière générale, les mesures recommandées sont cependant similaires à celles de la catégorie précédente.

3) Protection des juvéniles contre la surexploitation: Cette question est depuis longtemps un sujet de préoccupation en Méditerranée, étant donné le bas âge à la première capture de nombreuses espèces et, dans les pêcheries chalutières, l'approche classique a consisté à réglementer la taille des mailles du cul de chalut. La dimension minimale de 40 mm, recommandée par le CGPM, a été reprise dans les législations nationales d'un bon nombre de pays, mais pour plusieurs raisons dont il a été débattu à la dernière réunion du Conseil, cette mesure n'a pas été complètement appliquée. Les représentants des pays de la Méditerranée occidentale ont vivement encouragé sa mise en application. A la dernière réunion du Conseil, on a fait valoir que, comme les chaluts à plus grandes mailles étaient plus efficaces, l'adoption de mailles d'une dimension nettement supérieure non accompagnée d'une réduction de l'effort, risquait de détourner l'effort sur le stock de reproducteurs et d'entraîner la perte d'espèces précieuses plus petites comprises dans les captures. Là où cette mesure doit être intégralement mise en oeuvre, cette éventualité devrait être étudiée de façon plus approfondie, au moyen d'une simulation comparée pêche/population pour les principales espèces cibles et pour chaque capture concernée. Les mesures appropriées sont donc similaires à celles du paragraphe 2).

4) Protection des habitats critiques contre la dégradation et renforcement de l'habitat: A cet égard, on peut citer deux mesures qui semblent produire des effets similaires, à savoir: la fermeture de certaines zones de pêche pendant la période du recrutement (appliquée, avec de bons résultats, dans les pêcheries où pour diverses raisons les mesures de contrôle de l'effort ont été inefficaces), et la protection des habitats critiques pour les juvéniles contre le chalutage, en l'interdisant à l'intérieur ou à proximité des estuaires, ou en plaçant au fond des obstacles mécaniques, tels que des récifs artificiels, dans des zones comme les herbiers marins, qui sont d'importantes nurseries pour les juvéniles.

5) Maintien d'un niveau de diversité acceptable dans les écosystèmes: De nombreux pays exercent des pressions croissantes pour que soient introduites des mesures pour préserver au moins une partie de l'habitat marin de l'exploitation massive, afin de maintenir ne serait-ce que partiellement sa diversité spécifique originelle. Des mesures comme la création de réserves marines

ou la fermeture de certaines zones à la pêche ont déjà été adoptées par quelques pays. A sa dernière réunion, le Conseil a examiné une autre alternative à l'interdiction totale de pêcher une ressource en voie d'épuisement, à savoir une stratégie d'interdiction alternée de la pêche pour les ressources en corail rouge de la Méditerranée. D'une manière générale, le souci de préserver la diversité spécifique en Méditerranée semble justifié, et dans ce cas, comme pour les catégories précédentes, la mesure essentielle est la réduction de l'effort de pêche.

Mesures socio-économiques:

6) Maximisation des recettes provenant de la pêche

Il est indispensable de connaître les principaux coûts et recettes de chaque pêcheur ou navire. Cette évaluation peut être fondée sur les comptes déclarés par celui qui exploite le navire et, du reste, dans quelques pays, les pêcheurs ont l'obligation de présenter des comptes annuels vérifiés s'ils veulent continuer à participer à la pêche. Lorsque ces comptes ne sont pas disponibles, ce qui est le cas dans la plupart des pays méditerranéens, le gouvernement doit procéder à une estimation des dépenses et des recettes. Cette tâche ne présente pas de difficultés, et n'importe quel responsable des pêches qualifié et expérimenté devrait savoir ce que les pêcheurs doivent investir, capturer et dépenser pour gagner leur vie.

Si un gouvernement s'est fixé comme priorité absolue de maximiser les recettes des pêcheurs, il sera tenté d'introduire des subventions et des prêts à intérêts bonifiés pour réduire leurs dépenses d'investissement, de leur fournir du carburant à des prix subventionnés ou de les autoriser à importer en franchise les moteurs et les matériaux servant à la construction des bateaux ou des engins de pêche. Une autre option destinée à garantir des revenus raisonnables a consisté à fixer un prix plancher pour certaines espèces. Cette mesure peut se transformer en subvention si le gouvernement doit régulièrement déboursier ce prix pour acheter du poisson qui est ensuite rejeté ou vendu à plus bas prix.

Un certain nombre de pays méditerranéens ont suivi des stratégies de ce type, mais pour attrayantes qu'elles soient, elles ont plusieurs inconvénients à long terme, surtout si des mesures n'ont pas été prises au préalable pour restreindre l'accès à la pêche. Dans de nombreux cas, pris dans le monde entier, la surexploitation induite par ce type de mesure a souvent stimulé encore plus la surcapitalisation. Ainsi, non seulement les prêts bonifiés n'ont pas été remboursés aux institutions financières gouvernementales, mais la surexploitation n'a fait qu'augmenter ce qui a eu pour effet de réduire les taux des captures et de diminuer encore les possibilités de remboursement des prêts. Ces mesures artificielles constituent une ponction sur la trésorerie nationale, dont l'ensemble des contribuables finissent par faire les frais.

L'investissement public dans les infrastructures peut aussi être une forme de subvention occulte un peu différente, par exemple lorsque le gouvernement favorise l'accroissement des recettes en construisant des ports, des marchés, des installations frigorifiques etc., sans faire payer aux usagers le coût de leur construction ou de leur fonctionnement. Toutefois, ces investissements sont aussi en partie orientés vers d'autres objectifs, tels que la promotion de la santé et du bien-être des populations rurales, et servent aussi les intérêts d'industries de production autres que la pêche.

Dans quelques pays, le gouvernement appuie des associations de pêcheurs, des corporations de pêcheurs dans les différents ports et des mouvements coopératifs, pour fournir une assistance au secteur. Certaines de ces organisations sont établies depuis longtemps dans la Méditerranée, et avant l'industrialisation des pêches, elles jouaient un rôle clé dans l'aménagement des pêches artisanales (pêches "aux petits métiers"), en particulier dans les pays du Sud de l'Europe. Mis à part les avantages que ces organisations procurent au gouvernement, qui a en face de lui un "interlocuteur" bien informé dans les réunions avec des représentants du secteur, elles permettent de déléguer quelques-unes des fonctions du gouvernement, de réduire le coût de la fourniture de crédit et d'autres services aux pêcheurs individuels, et peuvent contribuer à la réglementation et à la surveillance des pêches, si elles approuvent les mesures introduites.

Le gouvernement peut choisir de supprimer toutes les subventions sous forme d'espèces ou de tarifs réduits pour les services fournis, et concentrer son action sur la restriction de l'accès à la pêche dans l'intention d'en tirer un revenu. Ceci peut apporter des avantages considérables aux pêcheurs qui ont un permis. Cependant, la réglementation de l'accès à une pêche peut être une opération très coûteuse qui peut être assimilée à une subvention si l'intégralité de son coût n'est pas récupérée auprès des autres pêcheurs.

Le gouvernement peut choisir de relever les tarifs des redevances des licences annuelles de pêche, puis utiliser les recettes pour les dépenser dans d'autres secteurs. En outre, les redevances sur les licences ou les taxes sur les débarquements peuvent dissuader de surinvestir dans la pêche, surtout si les stocks sont appauvris. Cependant il peut être plus approprié d'utiliser ces ressources pour promouvoir la conservation, ou pour des fonctions associées telles que la protection de l'environnement, le bien-être des communautés côtières, etc., ce qui permettrait aux populations côtières locales de voir les avantages de ces redevances.

7) Maximisation des emplois dans le secteur des pêches

Un objectif national peut être de maximiser les emplois dans le secteur des pêches, par exemple en facilitant les investissements dans les petits navires de pêche, tout en instituant des contrôles sévères et d'autres restrictions pour les catégories de plus grande taille, ce qui aura pour effet de stimuler la pêche côtière au détriment de la pêche hauturière. Grâce au perfectionnement des moteurs et des engins de pêche, les petits navires de pêche artisanale ont un rayon d'action et une souplesse d'emploi considérablement accrus, si bien que cette stratégie n'entraînerait pas nécessairement une diminution des captures et des recettes, d'autant que les coûts des opérations seraient considérablement réduits. Les petites embarcations peuvent plus facilement passer d'une espèce cible à une autre et s'adapter aux variations saisonnières de l'offre et des marchés.

8) Politique de remplacement de la flotte et réduction de sa taille

La plupart des modèles d'évaluation des ressources halieutiques et des modèles économiques sont basés sur l'hypothèse que la pêche reste en équilibre avec le niveau de l'effort de pêche de la flotte, mais ils tiennent rarement compte de la nécessité de contrôler les niveaux globaux de l'effort de façon à éviter de brusques variations des politiques de récolte du poisson. Souvent les investissements dans les bateaux de pêche sont concentrés sur une période de temps relativement brève où des ressources financières sont disponibles, ce qui fait que les flottes sont dominées par un petit nombre de groupes d'âge, reflétant le petit nombre d'années où les investissements ont atteint un pic. Etant donné que le stock limite d'une ressource est mal connu, cette stratégie est beaucoup plus risquée qu'une politique de remplacement progressif des bateaux: elle comporte notamment un risque de surexploitation et favorise des oscillations de la production dues aux brusques pressions exercées sur les ressources naturelles.

On a acquis en dehors de la zone de la Méditerranée une expérience considérable des systèmes d'octroi limité de licences ou autres mesures réduisant l'accès aux ressources à un niveau qui puisse être maintenu. Il est évident qu'il est plus facile d'introduire de telles mesures quand une ressource est exploitée depuis peu, ce qui n'est pas le cas en Méditerranée. Néanmoins, on peut être confronté à des choix difficiles lorsque l'on cherche à redimensionner les flottes pour les ramener à une taille plus raisonnable. La création d'un marché libre pour un nombre limité de licences et l'adoption de mesures permettant de contrôler les modalités de transfert d'une licence à un navire nouveau sont des options qui retiennent l'attention. Les réglementations visant à réduire la capacité de la flotte peuvent exiger que le nouveau bateau soit plus petit ou moins puissant que celui qu'il remplace, ou imposer des échanges "deux pour un", obligeant le nouveau propriétaire à acheter deux anciennes licences avant de remplacer un bateau.

9) Maintien de l'équité entre les participants du moment à la pêche

La perte d'un droit existant peut souvent causer davantage de problèmes sur le plan politique que l'allocation d'un nouveau type de ressource à un nombre limité d'utilisateurs. Ceux qui ont

toujours participé à la pêche s'attendent de continuer à bénéficier de ce droit et à le transmettre à leurs descendants. Ceci peut créer des problèmes lorsque l'objectif est de réduire le nombre de participants à un niveau compatible avec la productivité de la ressource. L'imposition de réglementations de l'effort peut soulever d'autres difficultés lorsque le droit d'entrée dans la pêche est considéré comme le résultat d'une intervention politique. C'est pour cette raison qu'un comité pour l'octroi de licences auquel siègeraient des pêcheurs qualifiés, peut faciliter l'acceptation de décisions sur des sujets aussi controversés que la limitation du nombre de licences. Ces questions ne peuvent pas être résolues par une simple analyse économique car elles ont une forte dimension socio-économique et communautaire; le gouvernement doit donc encourager la participation locale et faire comprendre les raisons des décisions prises.

10) Réduction des importations ou promotion de la substitution des importations

Les responsables politiques peuvent aussi envisager de remplacer le poisson importé par un produit capturé dans le pays. Cette stratégie pose toutefois des problèmes particuliers en Méditerranée où la demande d'espèces démersales est supérieure à l'offre, alors que d'autres espèces ne sont pas disponibles sur place. Il semble cependant qu'il faille de toute urgence promouvoir l'utilisation des sardines et d'autres petits pélagiques meilleur marché, ce qui est possible, mais nécessite une intervention judicieuse du gouvernement. Toutefois, une ingérence directe dans les opérations d'importation ou d'exportation d'un pays est souvent inefficace, car elle peut encourager le développement de marchés parallèles: les recettes passent alors par des filières officieuses, si bien que le gouvernement finit par perdre toute possibilité de retirer un revenu de ses ressources.

Dans certaines circonstances, il peut cependant être avantageux d'autoriser les exportations de poisson frais de qualité supérieure, et les importations de poisson bon marché pour répondre à la demande des consommateurs. Les variations considérables des prix enregistrés dans les différents pays méditerranéens laissent penser que ces mécanismes sont entravés par des tarifs douaniers ou par des réglementations et des procédures qui ont pour effet de bloquer les échanges.

11) Fourniture de poisson aux consommateurs à un prix raisonnable

Au fur et à mesure que les populations augmentent, la demande d'aliments s'accroît. Or le poisson est une importante source de protéines dans de nombreux pays. Les consommateurs peuvent acquérir un grand poids politique, surtout dans les centres urbains, et ils peuvent amener les décideurs à prendre des mesures pour faire baisser les prix du poisson. Ceci peut avoir des effets négatifs importants sur les recettes des pêcheurs. Si les décideurs interdisent ou découragent les exportations de poisson, les prix que pourront obtenir les pêcheurs seront plus bas et leurs revenus diminueront.

12) Maintien de la stabilité dans les communautés côtières

L'aménagement des pêches peut se fixer pour objectif de promouvoir la stabilité dans certaines communautés côtières qui sont entièrement tributaires de cette activité. Si leurs possibilités de pêche étaient supprimées, ces communautés se désintégreraient et disparaîtraient. Dans ces situations, les administrations locales et les gouvernements nationaux peuvent souhaiter protéger les intérêts de ces communautés, en restreignant l'accès des navires de pêche qui viennent de l'extérieur, et en contribuant à l'amélioration des installations de débarquement et des marchés. L'opportunité de ces opérations doit être examinée à l'aide d'une analyse comparée des coûts sociaux et financiers, avec ou sans intervention.

13) Surveillance et mise en application des règlements

La surveillance des opérations halieutiques et la mise en application des règlements sont cruciales pour l'aménagement des pêches. Pourtant les autorités de nombreux pays sont peu déterminées à agir dans ce domaine. Il est indispensable d'introduire des réglementations réalistes et applicables. Les fonctions de surveillance et de mise en application devraient être confiées à un

seul organisme et non, comme c'est souvent le cas, à plusieurs autorités, comme la police, la marine et les gardes-côtes. Il est suggéré que la responsabilité générale du contrôle et de la surveillance soit dévolue au Département des pêches, qui aurait le pouvoir d'affrêter des navires de la marine militaire ou des garde-côtes, etc. pour garantir le respect des règlements sur les pêches.

Les coûts de surveillance et de mise en application doivent cependant être étudiés de près, car les coûts globaux doivent être nettement inférieurs à la valeur globale de la pêche. Là encore, on ne saurait trop souligner l'importance des analyses économiques dans le secteur des pêches.

14) Zonation pour d'autres utilisations possibles des eaux côtières

Les inquiétudes que suscite actuellement l'aménagement des pêches en Méditerranée et en mer Noire sont aggravées par les problèmes créés par la destruction ou la dégradation des habitats dans les estuaires, les fleuves et les mers côtières. Aujourd'hui, la viabilité des pêcheries maritimes est menacée non seulement par la surpêche et les pratiques halieutiques destructrices, mais aussi par la dégradation de l'habitat côtier de nombreuses espèces qui passent les premiers stades de leur vie au voisinage des côtes, dans les eaux saumâtres estuariennes, ou en eau douce. Il sera difficile de maintenir la production halieutique à son niveau actuel, et d'assurer sa croissance future, si un système d'aménagement des pêcheries et de l'environnement des mers côtières et semi-fermées n'est pas mis en place.

L'aquaculture en eau de mer et en eau saumâtre est l'un des secteurs de la zone côtière dont la croissance est la plus rapide; cette activité fournit un complément précieux pour les régimes alimentaires des populations locales et permet de faire rentrer des devises dans le pays, grâce aux exportations. L'aquaculture a besoin d'un environnement salubre, mais lorsqu'elle est pratiquée sous forme intensive, elle peut être source de problèmes écologiques causés par l'abus de produits chimiques et d'aliments pour nourrir les poissons, l'altération de l'écosystème côtier et les pratiques de pêche destructrices qu'elle encourage pour se procurer de la nourriture pour les animaux. L'expansion rapide et non maîtrisée de l'aquaculture côtière a entraîné la destruction des marécages et des frayères. Elle a aussi fait prendre conscience que certains types de culture peuvent être néfastes pour l'environnement, entraîner des pertes économiques à long terme et des effets socio-économiques indésirables.

15) Intégration des activités de la zone côtière dans la planification des pêches

Les autres activités qui ont un impact sur les pêches sont l'exploitation du pétrole et du gaz, l'évacuation des déchets, les transports maritimes, les industries minières, le tourisme, le développement urbain, l'agriculture et la foresterie. Il existe de fortes interactions entre ces activités du secteur primaire et l'utilisation de la zone côtière peut être à l'origine de conflits.

L'expérience montre que la planification globale de l'aménagement côtier pose des problèmes et qu'elle est rarement suivie d'une mise en œuvre intégrée du plan, en raison de l'absence de structures institutionnelles adéquates, de main-d'œuvre qualifiée et, souvent, de volonté d'apporter les changements requis, de la part des pouvoirs politiques. Ainsi, bien qu'un aménagement sectoriel soit généralement inapproprié et doive être complété par une approche intégrée, les problèmes de coordination entraînent des contraintes qui font que tous les secteurs ne peuvent être couverts par les programmes d'aménagement côtier. Ces contraintes diffèrent suivant les pays, les régions et les localités.

16) Mesures de contrôle de la qualité

A quelques exceptions près, la demande de poisson et de produits halieutiques est soutenue dans les pays membres du CGPM. Cette situation a contribué à l'exploitation intensive des ressources méditerranéennes et à la proportion élevée de produits importés, en particulier dans le nord de la Méditerranée. Compte tenu de l'insuffisance des ressources produites sur place par rapport à la demande, les chances de substituer les importations par une augmentation des captures locales sont pratiquement nulles, sauf peut-être pour les sardines. Avec la pression de la demande

locale, un système d'aménagement amélioré n'a guère de chances d'améliorer les perspectives de substitution des importations mais toutefois, à plus longue échéance, on peut espérer qu'elles seront meilleures grâce à la contribution de la pisciculture.

La forte demande et l'offre limitée contribuent aux prix élevés des produits halieutiques, en particulier du poisson frais, dans quelques pays méditerranéens et reflètent les préférences des consommateurs qui, pour certaines espèces, varient avec les saisons. Des mesures d'aménagement, qui prendraient ces aspects en compte, permettraient d'accroître les recettes nettes du secteur et un contrôle approprié de la qualité des produits et des marchés joueraient un rôle important à cet égard. Ce contrôle des marchés pourrait aussi englober des mesures coercitives pour faire appliquer les interdictions de vendre des spécimens n'ayant pas atteint la taille requise, prévues dans la législation de quelques pays.

F.Intégration des mécanismes d'aménagement des ressources dans un système d'aménagement global

Quoiqu'incomplète, la liste de mesures ci-dessus est proposée à l'attention de la Conférence, qui est invitée à étudier si et jusqu'à quel point, elles sont appropriées dans le contexte national et régional, à identifier celles qui devraient être intégrées dans un système d'aménagement des pêches, et à étudier leurs modalités de mise en oeuvre et en application.

G.Mécanismes d'évaluation et d'aménagement adaptés à la situation des pêches méditerranéennes, illustrés par des graphiques

Limites concernant la taille et mortes-saisons

L'idée est que les juvéniles des différentes espèces qui vivent près du fond dans les eaux côtières sont menacés par la pêche, et ne peuvent être que partiellement protégés par une augmentation du maillage (Figure 1 de l'Annexe), qui réduira les rejets et le gaspillage de ces poissons et accroîtra le rendement. Ce type de pêcherie bénéficie généralement d'une réduction de l'effort de pêche et/ou de la taille de la flottille (Figure 2 de l'Annexe). Dans les deux cas, il faut un certain temps (au maximum un an) avant que la réduction de la flottille et l'augmentation de la taille des mailles du cul de chalut aient un effet positif sur les rendements; ce délai équivaut au temps nécessaire pour que le stock s'adapte à la nouvelle situation, grâce à la reproduction. En ce qui concerne l'interdiction saisonnière de pêcher, on constate que (quelle que soit la taille des mailles utilisée), lorsqu'on donne aux juvéniles la possibilité de passer la fin de l'été et l'automne (la saison optimale dépendant de la zone et de l'espèce) sans être dérangés pendant leur croissance sur les fonds proches du rivage, cette mesure a à peu près le même effet qu'une augmentation du maillage (effet Chypre).

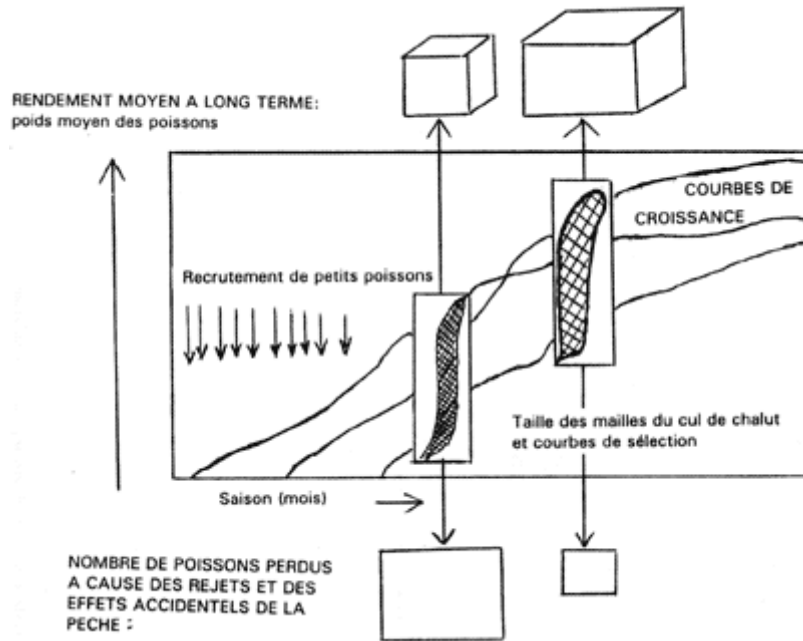


Figure 1: Effets d'une augmentation de la taille des mailles sur le rendement moyen en poids et sur les rejets

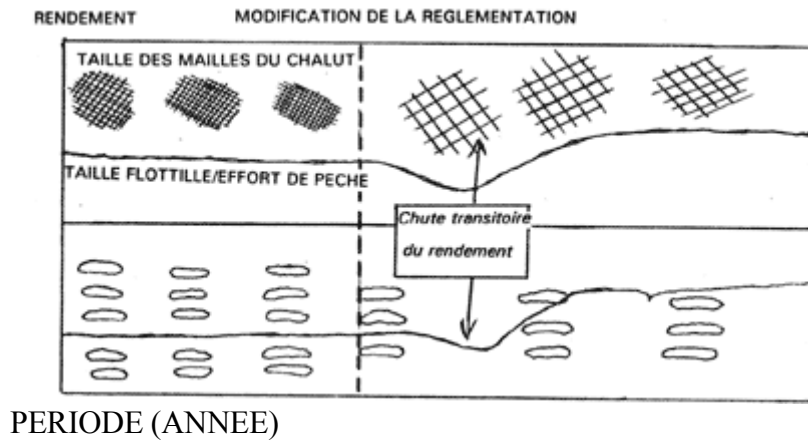
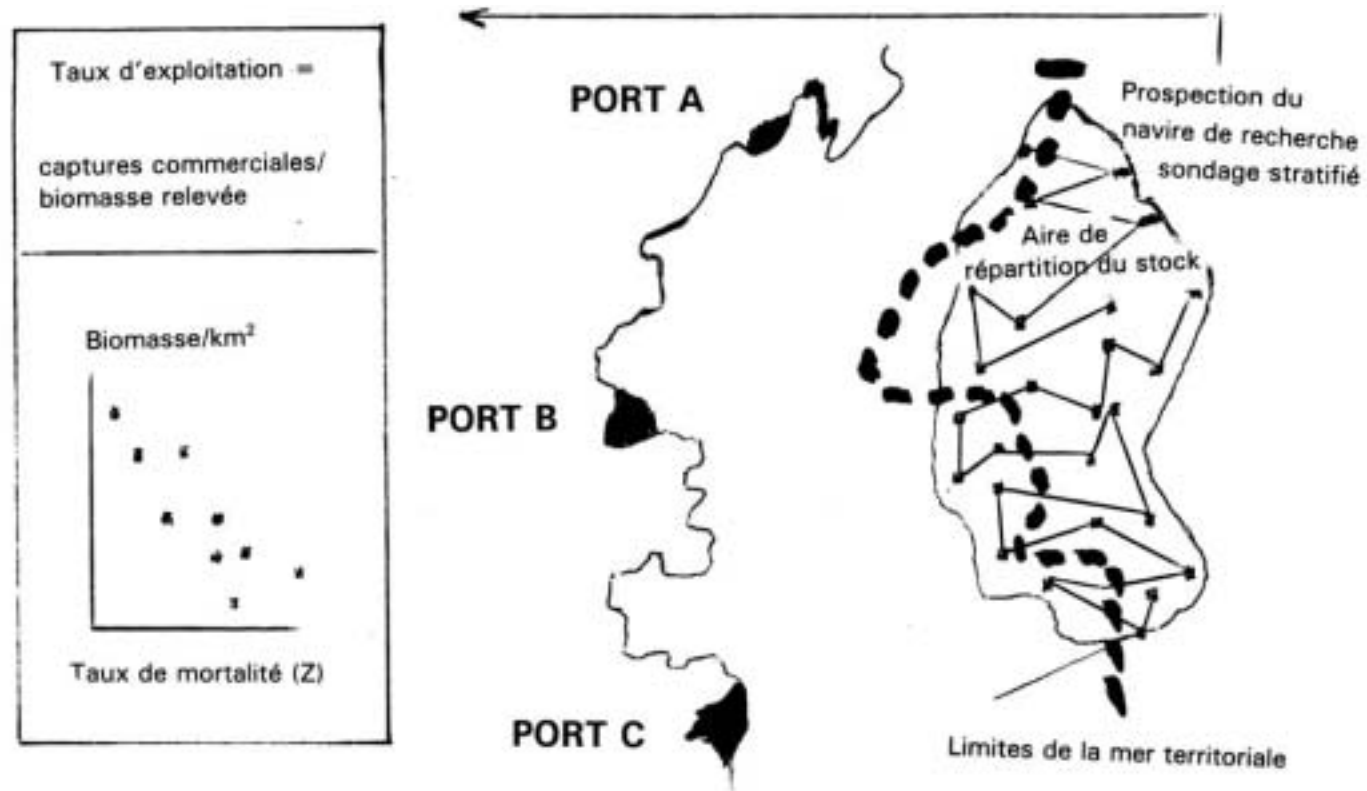


Figure 2 Effets immédiats et à long terme d'une augmentation (en haut) de la taille des mailles du cul de chalut et des réductions (en bas) des niveaux excessifs de l'effort de pêche



Prospections aux fins de la recherche

Figure 3: Si elles sont planifiées comme il convient, des prospections de l'aire de répartition du stock à bord d'un navire de recherche permettent d'obtenir des estimations de la taille et la biomasse d'un stock. En comparant ces chiffres avec les captures commerciales, on obtient une estimation du taux d'exploitation. Il peut être difficile d'obtenir ces estimations si, comme c'est le cas dans de nombreux pays méditerranéens, des échantillons des captures commerciales ne sont pas immédiatement prélevés pour faire une analyse de la population. Dans ces circonstances, on peut utiliser les données de la traversée pour dériver une relation entre la mortalité globale et la biomasse.

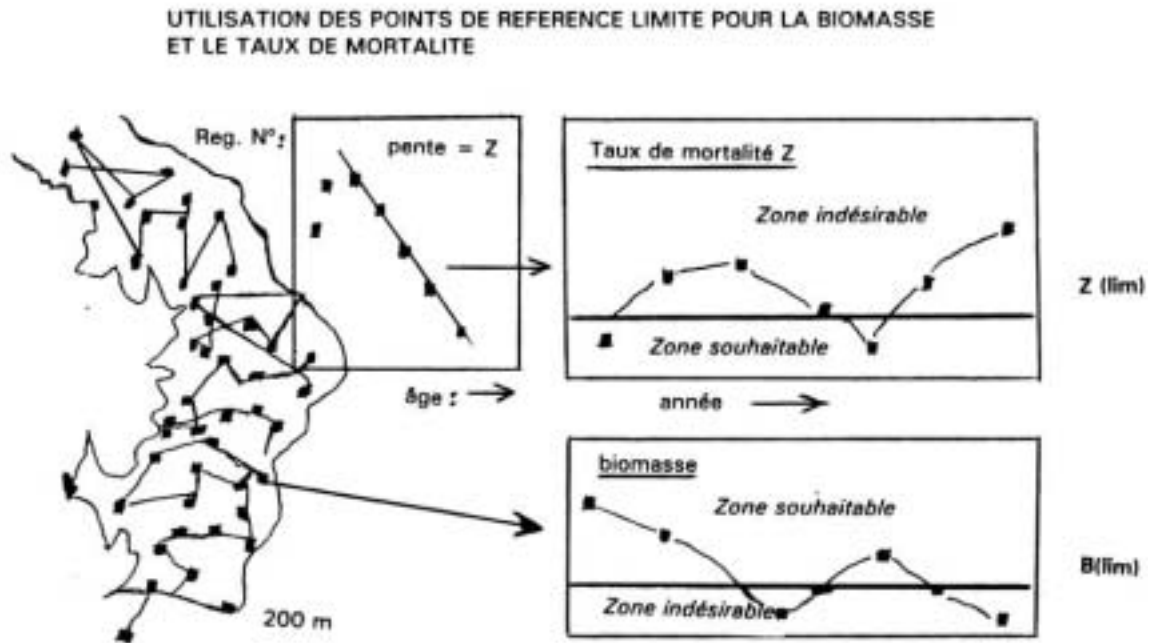


Figure 4: Les données concernant les échantillons prélevés pendant la traversée peuvent être utilisées pour faire un tracé des tendances du taux de mortalité (dérivé de la composition, du point de vue de la taille et de l'âge, des captures de chaque espèce) et/ou des tendances de la biomasse. Les conditions correspondant à une situation défavorable connue (point de référence limite), basées sur le taux de mortalité global (Z) ou sur la biomasse restée au fond (B) indiquent le moment où la pêcherie est entrée dans un secteur "indésirable" Z (lim) et B (lim). Une mesure d'aménagement doit alors être prise immédiatement pour réduire l'effort de pêche.

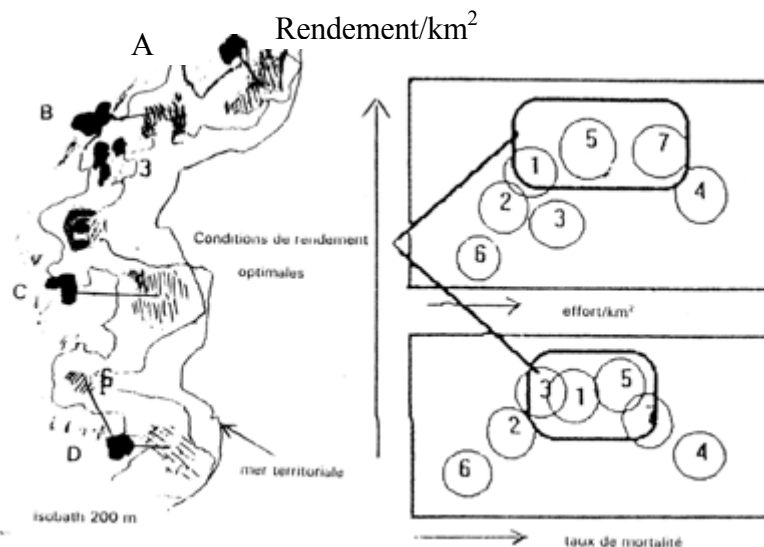


Figure 5: Des relevés spécifiques des frayères, répétés chaque année, peuvent être utilisés pour montrer les fluctuations des captures, ou à des fins prévisionnelles.

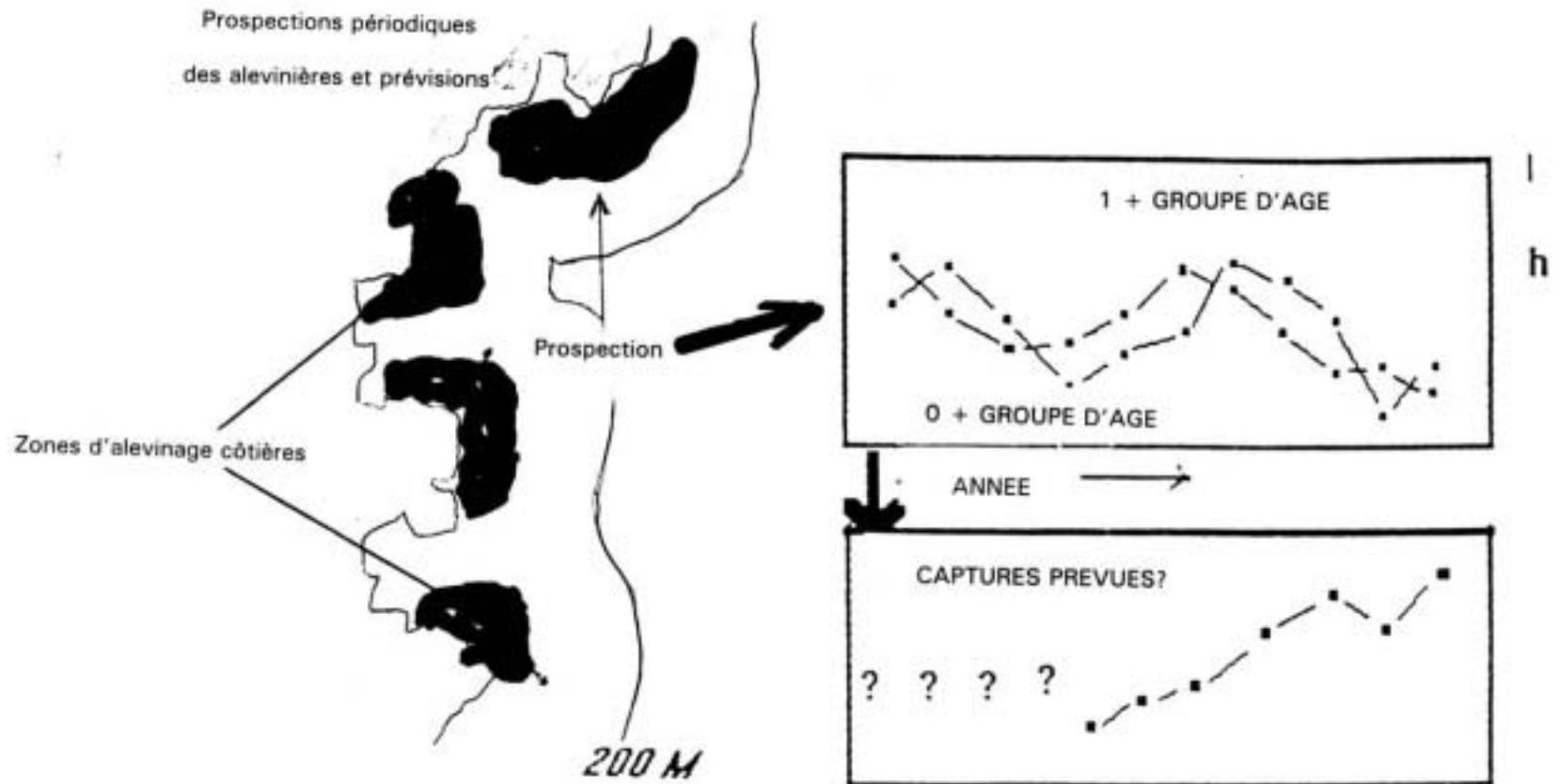


Figure 6: Le suivi des captures et de l'effort de pêche ou du taux de mortalité par pêche, dans les ports et les fonds associés, est possible pour les plateaux frangeants nationaux. Dans ce cas, un graphique du rendement par fond de pêche, en fonction de l'effort exercé dans chaque fond, par exemple d'après les journaux de bord - (partie haute de la figure), ou des taux de mortalité déterminés par des relevés au-dessus de chaque fond de pêche, en fonction des captures par fond (partie basse de la figure), permet de voir si le taux de mortalité ou l'intensité de pêche (jours de pêche standards/km²) correspondent à la MSY (approche de modélisation composite).

Le problème du contrôle de l'effort: une approche

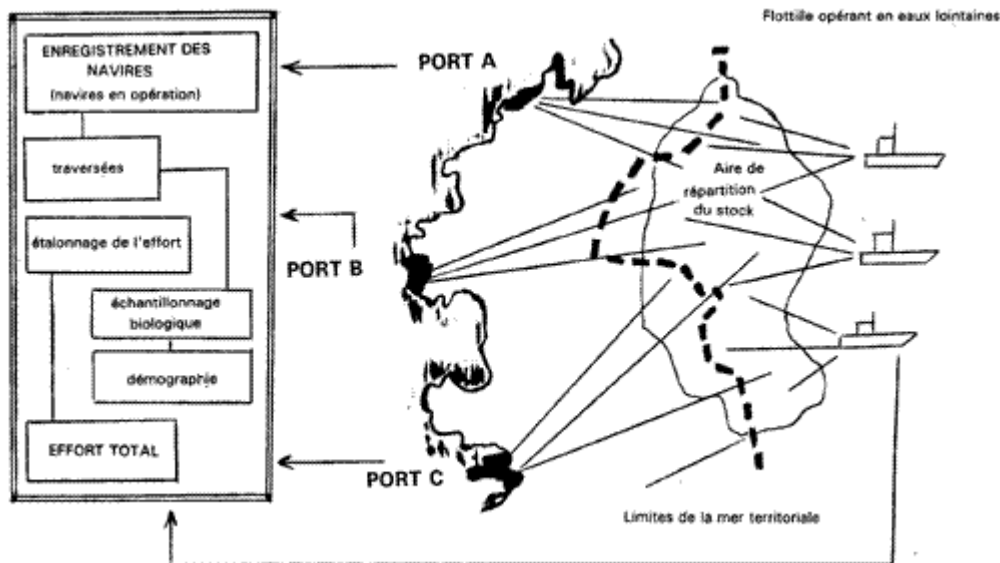


Figure 7: Graphique illustrant les difficultés et les problèmes techniques que pose la mise en place d'un système d'aménagement des pêches concernant un stock de poissons chevauchants, qu'il soit basé sur le contrôle des captures totales autorisées ou sur celui de l'effort de pêche. Ici, l'aire de répartition géographique d'un stock unitaire (aire de répartition soulignée en rouge) est censée être exploitée par trois ports côtiers et une flottille hauturière pêchant au-delà des mers territoriales.

Pour aménager la pêcherie comme il convient, dans ce cas par le contrôle de l'effort, il faut enregistrer les jours de pêche nominaux de chaque flottille et étalonner la puissance de pêche de chaque composante de la flottille pour obtenir un niveau global de l'effort, et dans la mesure du possible, comparer ce chiffre à un taux de captures normalisé ou à une composition par âge déterminée par un échantillonnage au port.