

Chapitre 6

Plan de gestion des ressources

Chapitre 6 Plan de gestion des ressources

6.1 Introduction

Les ressources halieutiques étant des ressources qui se reconstituent par reproduction, leur utilisation durable est possible si elles sont gérées de manière appropriée. Cependant, dans la mesure où, au Sénégal, la liberté des activités de pêche est garantie et l'accès aux ressources de pêche est libre, une compétition prend place pour la capture des poissons démersaux à forte valeur marchande, qui entraîne une destruction progressive des ressources.

La pauvreté des villages de pêcheurs est également un problème important. Un peu partout, on observe le même cercle vicieux : le faible revenu des pêcheurs entraîne une augmentation de l'effort de pêche, avec pour résultat une constante diminution des ressources halieutiques et une pauvreté encore plus prononcée. De nombreux pêcheurs sont conscients de la nécessité de gérer les ressources, mais plus qu'à celle-ci, c'est à leur vie quotidienne qu'ils sont obligés d'accorder la priorité.

Le gouvernement sénégalais dirige ses efforts vers une utilisation durable des ressources halieutiques, mais en l'absence d'expérience en matière de gestion des ressources, et aussi en raison de l'insuffisance des ressources humaines et financières, son action est limitée. C'est pourquoi les bailleurs de fonds et les ONG réalisent des programmes d'aide relatifs à la gestion des ressources, sans toutefois obtenir de résultats notables pour l'instant. La raison principale de cet insuccès réside dans le fait que les pêcheurs n'acceptent pas la gestion des ressources du gouvernement et des bailleurs de fonds, basée sur une approche « top-down ».

C'est dans ce contexte difficile que les projets pilotes du Japon ont démarré en 2004. Ces projets sont axés sur la gestion des ressources de la pêche artisanale, qui présente pour le Sénégal le caractère d'urgence le plus marqué. La partie sénégalaise entend se baser sur les résultats obtenus dans ces projets pour définir les orientations futures de la gestion des ressources halieutiques.

Le Sénégal et le Japon ont en commun le fait que la pêche artisanale représente une part importante de l'industrie de la pêche. Aujourd'hui, le Japon est décrit comme un pays ayant fait face avec succès aux problèmes de la pêche. Mais comme le Sénégal, il a subi par le passé une surpêche et a fait l'expérience de nombreux échecs dans la gestion des ressources. Tout en mettant à profit cette expérience japonaise, et prenant en compte notamment le climat, la société et l'économie du Sénégal, nous avons réalisé diverses activités de gestion des ressources telles que l'établissement de repos biologiques, de récifs artificiels, d'une réglementation des filets, etc., avec pour thème l'approche de type « bottom-up » contrastant avec celle déjà réalisée. Dans la mesure où la gestion des ressources, réalisée seule, a un impact négatif sur le niveau de vie des pêcheurs, nous avons également agi dans les domaines de l'expédition collective, des stations d'essence et de l'élevage de volaille, qui permettent de compenser les pertes enregistrées au niveau de la pêche. Dans les projets, l'approche « gagnant-gagnant » de gestion des ressources et de réduction de la pauvreté a produit des résultats, et nous avons à peu près atteint l'objectif initial de « construction d'un modèle de gestion des ressources à forte initiative des pêcheurs ». En outre, le modèle se propage dans les autres régions et la gestion des ressources de type bottom-up est de plus en plus reconnue comme une approche efficace au Sénégal. Enfin, la façon de faire japonaise semble s'étendre aux projets des autres bailleurs de fonds.

Toutefois, les activités dans les villages de pêcheurs ont demandé beaucoup de temps et, au final, la participation du gouvernement central n'a pas vraiment donné de résultats suffisants. De nombreux problèmes à résoudre subsistent au niveau gouvernemental, par

exemple la réforme du système et le développement des capacités.

Prenant en compte le contexte et les problèmes indiqués ci-dessus, ce chapitre analyse les problèmes de la gestion de la pêche artisanale au Sénégal et propose des méthodes pour les résoudre. Sa structure est indiquée ci-dessous.

Les causes d'insuccès de la gestion de la pêche artisanale sont examinées en 6.2.

L'exemple de Kayar, zone placée à l'avant-garde de la gestion des ressources, est examiné en 6.3.

La conception de la gestion des ressources du gouvernement du Sénégal, et son action en ce domaine, sont présentées en 6.4.

Les projets des principaux bailleurs de fonds et des ONG sont exposés sommairement en 6.5.

L'approche stratégique du Japon pour la gestion des ressources au Sénégal est présentée rapidement en 6.6.

Les thèmes actuels de la gestion des ressources que le Sénégal doit entreprendre en s'appuyant sur les résultats des projets japonais, ainsi que la méthode à suivre, sont expliqués en 6.7.

6.2 Causes d'insuccès dans la gestion de la pêche artisanale

Au Sénégal, les produits halieutiques constituent une des bases de l'alimentation ainsi qu'une source importante de devises. Le secteur de la pêche emploie 17 % de la population active et joue un rôle économique majeur. Mais ces dernières années, la diminution des ressources halieutiques suscite des inquiétudes. En 1997, on a enregistré une production halieutique de 450.000 tonnes au Sénégal (dont 80 % provenant de la pêche artisanale), mais il s'agissait d'un pic et, depuis, la tendance est à la baisse. La situation actuelle des ressources halieutiques n'est pas connue avec précision, mais la diminution des captures de poissons démersaux, ainsi que celle de la taille des poissons, confirment l'appauvrissement.

Réagissant à cette situation, le gouvernement du Sénégal a révisé le Code de la Pêche Maritime en 1998 et établi une réglementation détaillée relative à la gestion de la pêche. Il a également fait appel à la coopération des bailleurs de fonds et des ONG, et renforcé la formation et la surveillance afin d'empêcher la pêche illégale et la surpêche. Cependant, les pêcheurs artisanaux ne se rallient pas à la gestion des ressources telle que la conçoit le gouvernement, et le problème de la pêche ne fait que s'aggraver.

Pourquoi ne connaît-on toujours pas de succès dans la gestion des ressources de la pêche artisanale ? Les Sénégalais avancent souvent les raisons suivantes :

- i) Les pêcheurs réalisant des migrations saisonnières à la recherche du poisson, il est difficile d'établir et d'appliquer des règles en matière de gestion des ressources.
- ii) Les organisations professionnelles de pêche détiennent un grand pouvoir politique, et il arrive qu'elles s'opposent aux projets de gestion des ressources.
- iii) Il n'existe pas d'activités professionnelles susceptibles de remplacer la pêche, de sorte que, même si le poisson se fait plus rare, il n'y a pas d'autre solution que de continuer à pêcher.

Mais la mission d'étude, se basant sur sa longue expérience en matière de gestion des ressources, considère que les deux éléments ci-dessous sont encore plus graves :

- i) Bien que l'administration joue le rôle principal dans la gestion des ressources, une mise en oeuvre basée uniquement sur l'administration présente des limites.
- ii) Les pêcheurs restent trop dépendants du gouvernement, ce qui peut être considéré comme un effet nuisible de la politique de l'Etat ayant favorisé le développement de la pêche artisanale.

La théorie de gestion des ressources halieutiques préconisée par le gouvernement sénégalais semble être : « Les poissons appartiennent au peuple, c'est donc l'Etat, représentant du peuple, qui doit assurer leur gestion ». En d'autres termes, les poissons, ressources communes du peuple, sont accessibles à tout le monde. Dans de telles conditions, il est nécessaire de contrôler la pêche d'une manière adéquate. Or, les moyens matériels, financiers et humains disponibles au Sénégal ne permettent pas de contrôler plus d'une centaine de sites de débarquement répartis sur 700 km de côtes, et ce malgré les efforts déployés par l'administration et les chercheurs. Si on ajoute à cela la résistance des pêcheurs, on comprend que l'approche de type top-down adoptée par le gouvernement pour la gestion des ressources se heurte à de grosses difficultés au niveau de la mise en oeuvre. Il est donc nécessaire d'avoir recours à une gestion des ressources « économique », qui ne demande ni ressources financières ni effectifs importants.

Mais il ne faut pas oublier la nature dépendante des pêcheurs eux-mêmes. La politique en matière de pêche au Sénégal consistait jusqu'aux années 90 à moderniser la pêche en accordant aux pêcheurs une exemption d'impôt sur les carburants, les engins de pêche et les moteurs afin de leur permettre d'augmenter la production de pêche. Mais cela a également entraîné une trop forte dépendance des pêcheurs vis-à-vis du gouvernement. Il semble qu'il existe toujours cette situation dans laquelle le gouvernement se charge des démarches devant normalement être entreprises par les pêcheurs et les pêcheurs comptent sur le gouvernement à tout moment. On entend souvent dire que, dès que le gouvernement ou les bailleurs de fonds deviennent promoteurs d'un projet quelconque de gestion des ressources, les pêcheurs deviennent passifs et que le désengagement ultérieur de ces promoteurs se traduit automatiquement par un échec imprévu du projet. Et même si un projet perdure, il arrive que la tentative du gouvernement de mettre en oeuvre un plan de gestion des ressources halieutiques soit fortement rejetée par les pêcheurs.

Pour résoudre tous ces problèmes, il serait pertinent d'introduire un système permettant d'inciter les pêcheurs à s'engager eux-mêmes activement à la gestion des ressources, quitte à savoir que cela va prendre du temps, en d'autres termes, d'introduire un système de gestion de la pêche à base communautaire par les pêcheurs eux-mêmes ou bien un système de cogestion par le gouvernement et les pêcheurs. Dans la mesure où certains villages de pêcheurs au Sénégal ont déjà commencé à mettre en place une gestion de la pêche à base communautaire, il est sans doute nécessaire de faire connaître leur expérience et leurs résultats aux autres villages.

6.3 Gestion de la pêche à la ligne à base communautaire à Kayar

Les fonctionnaires du gouvernement sénégalais ont souvent tendance à apprécier la gestion des ressources pratiquée à l'étranger. Mais si on regarde de près, il existe un village qui a produit des résultats au moyen de la gestion des ressources effectuée par les organisations de pêcheurs locales. Il s'agit de Kayar, au nord du Sénégal. Jusqu'il y a 10 ans, Kayar n'était qu'un village de pêcheurs souffrant de la surpêche et de la stagnation du prix du poisson. Nous considérons que le chemin le plus court pour acquérir un savoir-faire dans la

gestion des ressources au Sénégal est de savoir comment on est parvenu à la situation actuelle.

La caractéristique de la gestion de la pêche à la ligne à Kayar réside dans le fait que les pêcheurs ont, de leur propre initiative, créé un comité de pêche et qu'ils prennent des mesures limitatives portant sur la capture, la durée du temps de pêche, les engins de pêche et les techniques de pêche, sans que le gouvernement leur impose la réalisation d'une politique de gestion des ressources. La création du comité de pêche a ses racines dans la dévaluation du franc CFA en 1994, au lendemain de laquelle les pêcheurs de Kayar ont souffert de la chute des prix de poissons et se sont trouvés dans la nécessité de négocier avec les mareyeurs, non pas individuellement mais en groupe. Ils ont cherché à maintenir et à stabiliser les prix de poissons en contrôlant en commun la production. Avant la mise en place de ce contrôle, la production était de 10-15 caisses de 15 kg par pirogue et par jour, et ils ne pouvaient vendre leur poisson qu'à 700-750 Fcfa la caisse (dans laquelle la proportion de poissons exportables était assez faible). Mais le contrôle consistant à limiter la production à 3 caisses de 15 kg par pirogue a contribué à faire grimper le prix à 8.000-15.000 Fcfa par caisse (dans laquelle on ne trouve que des poissons exportables). Tout en connaissant un succès accompli relatif à la hausse du prix des captures, le comité de pêche de Kayar fait face aujourd'hui à de nouvelles circonstances sur le plan de la gestion des ressources, et ses activités sont actuellement axées sur la recherche de l'harmonisation de l'exploitation de pêche avec le maintien des stocks. Tout ce qui précède peut se résumer de la façon suivante : A Kayar, c'est plutôt la question de la gestion des affaires que celle de la gestion des ressources qui a fourni l'occasion aux pêcheurs de s'organiser de leur propre initiative pour la gestion des ressources.

Il est intéressant ici de se demander pourquoi Kayar seul, parmi les autres villages de pêcheurs se trouvant dans la même situation, a connu un tel succès dans la gestion de la pêche à base communautaire, autrement dit, si Kayar est un cas particulier ou non. A cet effet, il est intéressant de confronter les circonstances relatives à la pêche à Kayar avec celles de Mboro et de Fass-Boye, ces derniers étant les villages voisins de Kayar (tableau 6-1).

Tableau 6-1 Comparaison entre Kayar et les villages de pêcheurs voisins (Mboro, Fass-Boye)

	Kayar	Mboro, Fass-Boye
Espèces capturées	Denté, badèche	Sole du Sénégal
Engins de pêche utilisés	Ligne	Filet maillant de fond
Degré de fraîcheur des captures	Bon	Mauvais
Distance depuis Dakar	58 km	94 à 123 km
Route	Goudronnée	Non goudronnée
Mareyeurs	Nombreux	Peu nombreux
Prix du poisson	Elevé	Bas
Activités de gestion des ressources	Limitation des captures et de la durée de pêche	Aucune limitation

Kayar diffère de ses deux voisins par les trois aspects suivants :

- i) En premier lieu, il existe une différence au niveau de la valeur des captures. A Kayar, dont la zone côtière est située près de la fosse marine de Kayar, des pêcheries se trouvent près de son débarcadère. La pêche à la ligne est favorable pour le maintien de la fraîcheur des captures. Kayar est doté de deux fabriques de glace, dont chacune fournit de la glace pour l'exploitation de pêche ainsi que pour l'expédition des captures. Grâce à toutes ces conditions, Kayar se voit convoiter par les industriels de pêche qui exportent des poissons nobles à l'étranger. Le rapport de forces étant davantage en

faveur des vendeurs, les captures se vendent cher. C'est ainsi que les pêcheurs peuvent espérer des prix meilleurs (et une qualité supérieure) dans la limite prescrite des captures. En ce qui concerne Mboro et Fass-Boye, leur zone côtière constitue une pêcherie de soles du Sénégal, dont le fond marin est plat. Le filet maillant est susceptible d'abîmer des captures. Aucun de ces deux villages n'étant doté de fabrique de glace, la fraîcheur des captures laisse à désirer et leurs prix sont bas. Pour subsister, les pêcheurs sont obligés de prendre le plus de poisson possible (recherche de la quantité).

- ii) Ensuite, les conditions d'accessibilité au marché diffèrent. Les distances entre Dakar et les villages de pêcheurs de Kayar, Mboro et Fass-Boye sont respectivement de 58 km, 94 km et 123 km. La route reliant Kayar à Dakar est revêtue. Il faut une heure et demie pour se déplacer en voiture entre ces deux localités. Les mareyeurs engagés par les industriels de pêche et qui viennent chercher les poissons nobles à Kayar sont beaucoup plus nombreux que les mareyeurs venant à Mboro et à Fass-Boye. Les poissons nobles ainsi achetés à Kayar sont acheminés le jour même vers Dakar puis, après avoir subi le conditionnement, exportés par avion vers l'Europe. Mboro et Fass-Boye, qui sont d'accès difficile, comptent peu de mareyeurs, et en particulier pendant l'hivernage (juillet-décembre). Les pêcheurs y sont à la merci des mareyeurs concernant le prix des captures.
- iii) Enfin, on observe une différence de niveau de conscience entre les pêcheurs. La prise de conscience vis-à-vis de la gestion des ressources est plus élevée chez les pêcheurs de Kayar que chez ceux de Mboro et Fass-Boye, ces derniers ne faisant rien pour la gestion des ressources. Historiquement parlant, les pêcheurs de Kayar ont vécu des conflits d'intérêts avec les pêcheurs Guet Ndariens de Saint-Louis, pêcheurs migrants. A travers ces conflits, les pêcheurs de Kayar sont venus à penser de la façon suivante : « Nous ne pouvons plus laisser notre pêcherie ravagée » ou « Ce sont les pêcheurs de Kayar qui doivent sauvegarder les poissons de Kayar ». C'est ainsi qu'ils ont établi leurs propres règles pour expulser les pêcheurs Guet Ndariens de Saint-Louis et développer les activités de gestion de la pêche à base communautaire. Au Sénégal, où le principe du « N'importe qui peut pêcher librement des poissons » est de mise, la vision monopolistique telle que celle des pêcheurs de Kayar est peu partagée par les pêcheurs des autres régions. Les pêcheurs de Mboro et Fass-Boye, auxquels j'ai posé la question suivante : « A qui appartiennent les poissons ? », ont répondu sans exception : « A tout le monde » et « C'est pour cela que nous nous déplaçons vers les autres villages pour pêcher ».

En résumé, on peut dire que le succès de Kayar en matière de gestion de la pêche à base communautaire est dû i) à une plus grande fraîcheur des captures, ii) à une meilleure accessibilité au marché, iii) à la prise de conscience des pêcheurs vis-à-vis des ressources (c'est-à-dire le désir de disposer de façon exclusive des ressources proches de Kayar). En comparaison de Kayar, il y a aussi le cas de Mbour, au centre du Sénégal où les conditions i) et ii) sont réunies, mais où on a abordé tardivement la question de gestion des ressources. La comparaison des cas de Kayar et de Mbour nous laisse à penser que la prise de conscience des pêcheurs et leur initiative constituent la clé de la réussite de la gestion des ressources.

6.4 Conception et actions du gouvernement sénégalais

Alors qu'il existe des exemples d'excellence dans la gestion de la pêche à base communautaire, comme à Kayar, il semble que le gouvernement sénégalais vise à une gestion des ressources de type top-down, diamétralement à l'opposé (figure 6-1). Selon le gouvernement sénégalais, le point de départ de la gestion des ressources se trouve dans le Code de la Pêche Maritime (1998), où il est écrit à l'Article 3 : « Les ressources halieutiques des eaux sous juridiction sénégalaise constituent un patrimoine national. La gestion des

ressources halieutiques est une prérogative de l'Etat ». En d'autres termes, la gestion des ressources est un devoir et une responsabilité qui reviennent au gouvernement, et les pêcheurs n'ont aucune initiative, que ce soit au niveau du contenu ou de la manière de progresser.

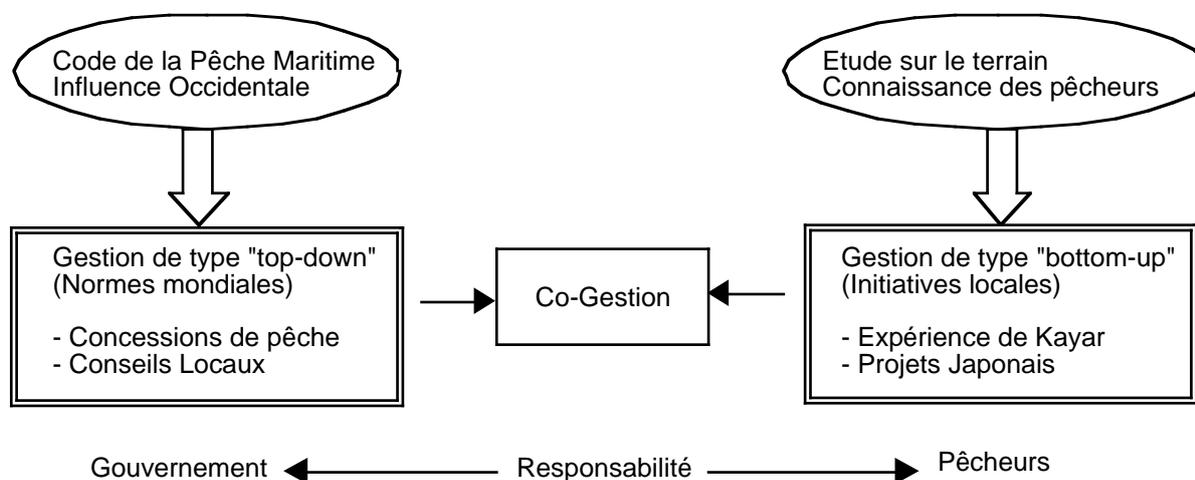


Figure 6-1 Différentes approches de la cogestion de la pêche artisanale au Sénégal

Le décret fixant les modalités d'application de la loi portant Code de la Pêche Maritime (1998) en est un exemple parfait. Même dans le domaine de la pêche artisanale, le gouvernement décide des moindres détails de la réglementation, depuis le maillage des filets de pêche (filet à crevettes 24 mm, senne tournante 28 mm) jusqu'à la taille des poissons (sardinelle 12 cm, poids des poulpes avec viscères 350 g), et cherche à faire respecter ces règles par les pêcheurs dans tout le pays. De la même façon, pour la mise en œuvre de la gestion des ressources, le gouvernement a tendance à s'impliquer fortement (indépendamment de savoir s'il en a la possibilité ou non) dans ce que doivent être les organisations de gestion, les enquêtes sur le respect de la législation ou les pénalités envers les contrevenants.

Au Sénégal, dans le cadre de la décentralisation actuelle, les communes bénéficient parfois de certains pouvoirs, suivant les domaines. Mais dans le cas de la pêche, même si les pêcheurs ont la faculté de proposer ce qu'ils souhaitent faire, c'est le Ministère de l'Economie Maritime (ou la Direction des Pêches Maritimes, DPM) qui détient le pouvoir décisionnaire d'accepter ou non ces propositions. Récemment, suivant la volonté des pêcheurs, une ONG a essayé d'établir une Aire Marine Protégée dans le Delta du Saloum, au sud du Sénégal, mais ce projet n'a pu être réalisé car le gouvernement l'a interrompu. On entend dire que le responsable de l'ONG a dû démissionner, peut-être pour cette raison.

S'appuyant sur l'idée que « la cause la plus importante de la baisse des ressources halieutiques est la surpêche pratiquée par les pêcheurs », le gouvernement du Sénégal a l'intention de restaurer les ressources halieutiques en diminuant le nombre de pêcheurs et de pirogues. Toutefois, diminuer l'effort de pêche n'est pas facile, car un consensus populaire est établi selon lequel « chacun est libre de prendre du poisson ». Même dans les résultats de l'étude des villages de pêcheurs réalisée par la mission, la conscience de la gestion des ressources est encore faible chez la plupart des pêcheurs, et même les pêcheurs de Kayar, qui réalisent une gestion autonome des ressources, ne songent pas à réduire le nombre de pirogues et sont tolérants vis-à-vis de l'arrivée de nouveaux participants à la pêche. On considèrera donc qu'il est sage et réaliste de commencer par choisir un objectif de maintien

de l'état actuel du nombre de pirogues, c'est-à-dire de progresser graduellement à partir de règles peu sévères susceptibles de recevoir l'assentiment des pêcheurs, sans fixer dès le départ des objectifs ambitieux.

Les Conseils locaux de pêche artisanale (CLPA), dont la mise en place progresse sous les auspices du gouvernement du Sénégal, attirent l'attention en tant que points de communication entre l'administration et les sites de pratique de la pêche. Cependant, une étude de l'état actuel du concept montre qu'en réalité, on s'attend à ce que ces conseils soient le réceptacle de diverses mesures de gestion des ressources de type top-down, et le gouvernement y tient clairement une place centrale.

D'après l'expérience de la mission d'étude (gestion des ressources à l'initiative des pêcheurs en Asie), l'approche et l'action du gouvernement sénégalais, telle que décrite ci-dessus, semblent singulières. Mais il existe sans doute des conditions socio-historiques et l'influence de la proximité géographique de l'Europe en arrière-plan, et il est nécessaire d'en tenir compte. Il n'est pas souhaitable de promouvoir une gestion des ressources de type top-down au Sénégal, où la pêche artisanale est prépondérante, mais le terrain pour introduire immédiatement la gestion des ressources de type bottom-up asiatique n'est pas présent non plus. Dans une telle situation, il est nécessaire pour le moment de clarifier les avantages et inconvénients des deux approches en produisant des résultats par le biais des projets japonais, tout en surveillant les progrès du programme du gouvernement sénégalais.

6.5 Interventions des bailleurs de fonds principaux et des ONG

Depuis le début de sa coopération avec le Sénégal en matière de la pêche dans les années 80, la France, fournit une assistance, notamment pour l'aménagement d'infrastructures de modernisation de la pêche, la construction de navires de pêche industrielle et l'exportation des produits de la mer. Ces dernières années, afin d'agir pour la gestion des ressources dans les deux directions de la pêche artisanale et de la pêche industrielle, la France a envoyé en mission deux conseillers, et coopère avec le CNCPM et les CLPA, ainsi qu'au sujet des concessions. Interrogés sur les spécificités de l'aide française, les conseillers français mentionnent notamment que : i) la France soutient les normes mondiales en réponse à la demande du gouvernement sénégalais ; ii) les normes mondiales consistent à parvenir à la démocratisation de la pêche et à la création de sociétés civiles de pêche, tout en maintenant le principe de la gestion des ressources halieutiques par le gouvernement, comme c'est le cas dans les pays occidentaux ; iii) des CLPA ont été établis et des concertations commencées entre le gouvernement et les pêcheurs dans ce but ; iv) des représentants élus se trouvent dans les organisations de pêcheurs ; v) des expériences sont menées pour savoir si ce système de gestion des ressources de type occidental est applicable au Sénégal. Nous avons demandé : i) si l'initiative locale (la gestion de type bottom-up) n'était pas un stimulant supplémentaire pour la démocratisation de la pêche ; ii) si le Code de la Pêche Maritime au Sénégal ne constituait pas une entrave à la décentralisation (une gestion des ressources qui réponde avec souplesse aux conditions régionales et à la situation des ressources) ; et iii) si la tentative d'introduire une gestion des ressources de type occidental avait été précédée d'une étude des différences entre la pêche de type occidental et celle du Sénégal (tableau 6-2). Nous n'avons cependant pas pu obtenir de réponses précises. Toutefois, la France insiste également sur le fait que l'action sur le terrain est essentielle pour la gestion des ressources, en soutenant par exemple le projet d'Aire Marine Protégée réalisé par une ONG.

Tableau 6-2 Différences entre la pêche dans les pays occidentaux et au Sénégal

	Europe et Etats-Unis	Sénégal
Principal type de pêche	Pêche industrielle	Pêche artisanale
Nombre de pêcheurs	Faible	Elevé
Types de pêche	Peu nombreuses	Nombreuses
Espèces capturées	Espèce unique	Espèces multiples
Débarcadères	Peu nombreux	Nombreux
Circuit de distribution des produits de la mer	Simple	Complexe
Mentalité des pêcheurs	Subordonnés	Indépendants

* Les caractéristiques de la pêche du Japon ressemblent à celles du Sénégal.

Aujourd'hui, c'est le programme « Gestion Intégrée des Ressources Marines et Côtières (GIRMaC) », financé par la Banque Mondiale et lancé au mois de juin 2005, qui attire le regard des acteurs de la pêche. Le gouvernement sénégalais prête une attention particulière à ce programme, dont l'importance du financement défraie la conversation entre les bailleurs de fonds, et compte sur la réforme des pêcheries ainsi que l'orientation de la politique de la pêche au Sénégal. Ce programme couvre la pêche et l'environnement, et dans le domaine de la pêche, il prévoit l'introduction d'une gestion participative des ressources au niveau d'une zone-pilote, le soutien pour l'augmentation du revenu des pêcheurs, l'augmentation des capacités de la population concernée ainsi que l'évaluation des ressources. D'après le document expliquant le concept de ce programme (2003), l'objectif de la GIRMaC est « le maintien de l'environnement naturel et la pêche équilibrée » sous la tutelle du Ministère de l'Environnement. Etant sous tutelle du Ministère de l'Environnement, ce programme risquera de refléter davantage le côté environnement que celui de la pêche. Quant à l'aspect environnement, pour lequel ce programme a pour objet de préserver les écosystèmes afin d'assurer l'écodiversité, si, au sujet des sous-produits de pêche rares comme la tortue marine, on avançait éventuellement un argument catégorique tel que l'interdiction totale d'une pêche susceptible de capturer des sous-produits, cela risquerait de dénier l'existence de la pêche même, car il est par définition impossible de ne pêcher aucun sous-produit au cours de la pêche. On observera la démarche dans laquelle le programme GIRMaC évoluera, confronté au problème de trouver un équilibre entre la pêche et la préservation, deux secteurs apparemment incompatibles, sous la pression politique de la part des structures professionnelles de pêche.

Les démarches adoptées par le gouvernement sénégalais et les bailleurs de fonds européens pour la gestion des ressources contrastent avec celles adoptées par les NGO (tableau 4-3 du chapitre 4). Les premières tendent à assurer « la gestion des ressources du Sénégal, pour le Sénégal et par le Sénégal », alors que les dernières se fondent sur le principe : « Tant que l'Etat restera responsable de la pêche, la gestion des ressources ne marchera jamais ». Les activités des ONG portent sur un champ très vaste, tel que la vulgarisation de diverses techniques auprès des pêcheurs, le soutien à apporter pour le renforcement de la structuration des pêcheurs afin de permettre une gestion de la pêche à base communautaire, la création de l'Aire Marine Protégée, les activités de microcrédit et même les activités relatives à l'écotourisme. En outre, les ONG interviennent même dans le processus politique en présentant des plans d'action dans certains congrès internationaux ou en participant à certains comités consultatifs du gouvernement.

Concernant les modalités du soutien des bailleurs de fonds (y compris les ONG), nous avons constaté que le point de vue du gouvernement sénégalais était le suivant :

- i) Les bailleurs de fonds devraient essayer diverses approches dans plusieurs domaines tels que la pêche artisanale et la pêche industrielle, les ressources pélagiques et les

ressources démersales, la gestion à l'initiative de l'administration et l'autogestion par les pêcheurs, etc.

- ii) Dans la mesure où il n'existe pas de remède-miracle pour la gestion des ressources au Sénégal, les bailleurs devraient éviter d'aborder des problèmes différents et essayer de traiter les mêmes problèmes avec des approches différentes.
- iii) Si les mesures précitées i) et ii) sont mises en œuvre de manière équilibrée, le soutien des bailleurs de fonds sera non seulement efficace et répondra aux besoins de la partie sénégalaise, mais permettra également l'élaboration d'un plan exhaustif de gestion des ressources.

6.6 L'approche et les projets pilotes du Japon

Comme il a été indiqué plus haut, différents bailleurs de fonds tels que les Nations Unies, les institutions financières internationales, les pays développés, les ONG, etc., travaillent sur la gestion des ressources au Sénégal. Cependant, comme beaucoup d'entre eux sont orientés vers la gestion de type top-down, le Japon peut se démarquer s'il réalise une gestion de type bottom-up (gestion de la pêche à base communautaire) (tableau 6-3). La gestion de type bottom-up est une gestion des ressources dans laquelle on laisse les pêcheurs prendre en charge ce qui est dans leurs capacités et on limite l'intervention du gouvernement au strict minimum. On ne peut parler de véritable gestion des ressources que si celle-ci est réalisée par les pêcheurs eux-mêmes, et non imposée par le gouvernement et les bailleurs de fonds.

Tableau 6-3 Comparaison des approches top-down et bottom-up concernant la gestion des ressources halieutiques

	Gestion top-down	Gestion bottom-up
Initiative	Gouvernement	Pêcheurs
Règles	Uniformes dans l'ensemble du pays	Diversifiées en fonction des caractéristiques régionales
Coût	Elevé	Peu élevé
Régions d'adoption	Europe et Etats-Unis	Asie
Pêche concernée	Pêche industrielle	Pêche artisanale

Les raisons pour lesquelles la mission recommande une gestion des ressources de type bottom-up sont la conviction qu'il faut mettre à profit l'expérience de Kayar, ainsi que son idée que l'expérience du Japon peut aussi servir de référence. A l'époque Meiji (1868-1912), le Japon a introduit un système de gestion à l'occidentale, de type top-down, qui s'est soldé par l'apparition de conflits concernant les pêcheries ainsi que par une surpêche. Cette approche a ensuite été abandonnée pour une approche bottom-up, qui a permis de parvenir au succès dans la gestion des ressources de la pêche artisanale. Les types de pêche au Japon et au Sénégal se ressemblent beaucoup, et au titre des points communs, on peut mentionner les aspects suivants : i) la pêche artisanale constitue l'essentiel de l'industrie de la pêche, et les types de pêche sont nombreux ; ii) les côtes sont longues et de nombreux villages ayant différents contextes de pêche y sont disséminés ; iii) en plus du poisson, des produits halieutiques nombreux et variés sont capturés, comme les crustacés et mollusques ; iv) les produits de la mer sont la source principale de protéines animales des habitants et les circuits de distribution du poisson sont complexes ; v) la conscience de former une communauté est forte dans les villages de pêcheurs, et la gestion des ressources fondée sur la loi est impossible. Ces particularités sont notées par les experts de la gestion des ressources comme des conditions d'introduction de la gestion de type bottom-up, et il est d'autre part largement reconnu que l'introduction de la gestion de type top-down est malaisée dans les

pays en développement ayant des difficultés financières. C'est donc en adoptant comme condition de base la compréhension de ce qui précède que le Japon a choisi la gestion de type bottom-up, et au titre des principes de base de la coopération internationale, l'expérience et les techniques japonaises ne doivent pas être transférées telles quelles, mais adaptées, développées ou améliorées selon des formes correspondant au climat, à la société et à l'économie du Sénégal.

La figure 6-2 présente de façon schématique la stratégie de gestion des ressources considérée par la mission d'étude. Pour mettre en oeuvre le plan de gestion des ressources, l'accent est mis sur les connaissances empiriques et les techniques des pêcheurs, mais on bénéficie de l'aide du gouvernement pour les aspects que les pêcheurs ne peuvent assurer, comme les études scientifiques et les dispositions légales. La gestion des ressources démarre village par village, et ses activités sont progressivement étendues aux régions, puis au niveau national. Une politique de diffusion de la gestion de type bottom-up est alors nécessaire et, pour garantir la reconstitution des ressources halieutiques, le gouvernement doit en même temps réaliser une gestion de la pêche industrielle.

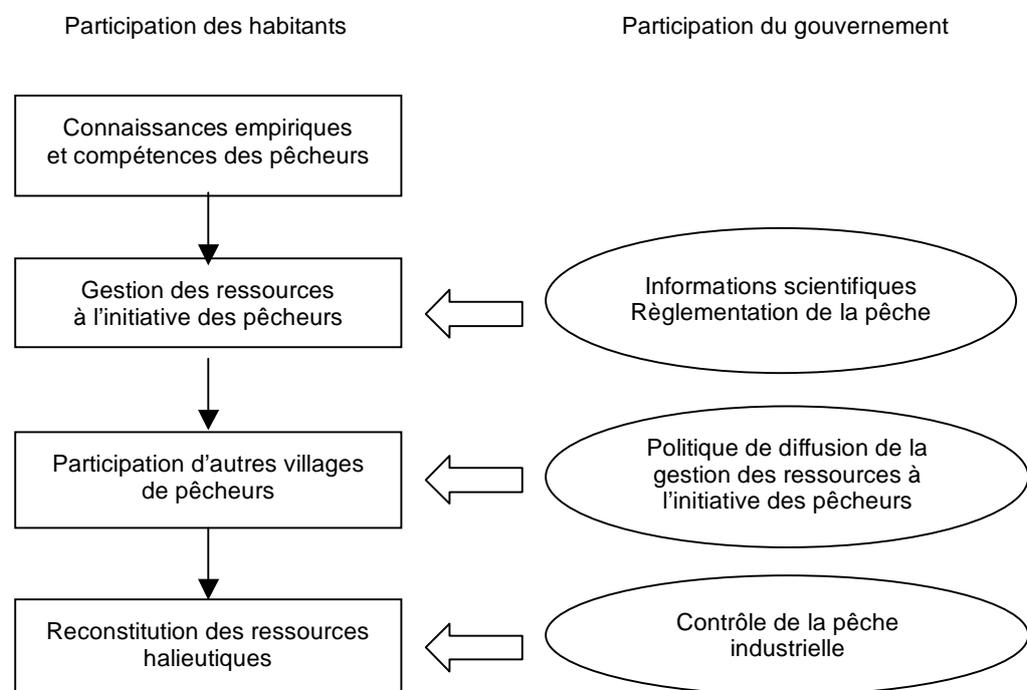


Figure 6-2 Stratégie de gestion des ressources considérée par la mission d'étude

Une fois l'accord du gouvernement sénégalais obtenu concernant l'approche japonaise précitée, les projets pilotes ont pu démarrer. Les critères de sélection des sites étaient au nombre de huit, à savoir : i) le niveau de conscience des pêcheurs vis-à-vis de la gestion des ressources ; ii) la cohésion des organisations de pêcheurs existantes ; iii) la proportion de pêcheurs autochtones et de pêcheurs migrants ; iv) la proportion des ressources sédentaires, comme les coquillages, et des ressources migratrices, comme les poissons ; v) la taille des villages de pêcheurs ; vi) la propagation du modèle de gestion des ressources aux villages de pêcheurs environnants ; vii) l'existence ou non d'autres projets ; viii) la distance depuis Dakar. Après avoir passé en revue 25 villages de pêcheurs, depuis Saint-Louis au nord jusqu'à Ziguinchor au sud, les villages de Nianing, au centre du Sénégal, et de Yenne, dans la banlieue de Dakar, ont été sélectionnés comme sites du projet (tableau 5-1 du chapitre 5). Dans la gestion des ressources de type bottom-up, le lancement d'un projet et son suivi

demandent beaucoup de temps, car il faut se rendre de nombreuses fois dans le même village pour discuter avec les pêcheurs. D'autre part, le nombre de sites a été réduit au minimum, en considérant qu'il est essentiel d'effectuer une gestion globale des ressources qui implique de multiples activités dans un seul village.

Les ateliers participatifs pour les pêcheurs, organisés pour définir le contenu du projet, ont été réalisés selon la séquence suivante : Prise de conscience de la situation actuelle (étape 1) - Analyse des problèmes (étape 2) - Définition du projet (étape 3) - Organisation pour la gestion des ressources (étape 4) - Rôle du gouvernement sénégalais (étape 5). Durant les ateliers, des opinions et questions ont été exprimées au sujet des traditions et de la culture propres à la région, des connaissances expérimentales relatives aux ressources halieutiques, de la situation de l'économie et de la pauvreté dans les villages de pêcheurs, des besoins du marché, etc. La conscience étant partagée qu'il « suffit que les problèmes de gestion des foyers de pêcheurs soient réglés pour que la gestion des ressources puisse être entreprise », il a été décidé de réaliser en parallèle la gestion des ressources (repos biologique, etc.) et les activités économiques (expédition collective, etc.). D'autre part, le gouvernement doit lui aussi participer à la gestion des ressources, par exemple par la mise en place de la réglementation. L'objectif de ce projet étant de construire un modèle de cogestion entre les pêcheurs et le gouvernement, les discussions ont porté non seulement sur les activités des pêcheurs, mais aussi sur celles du gouvernement. La figure 6-3 présente le processus des activités dans les projets pilotes.

L'approche de la gestion des ressources halieutiques ayant changé, passant du type top-down au type bottom-up, les gens éprouvaient une certaine perplexité au début vis-à-vis des projets japonais. Cependant, grâce aux efforts mutuels des pêcheurs (de la communauté) et du gouvernement, la quasi-totalité des pirogues ont respecté le repos biologique. Aujourd'hui, on peut observer une gestion des ressources à l'initiative des pêcheurs dans les villages de pêcheurs environnants (Pointe-Sarène, Mballing). La gestion des ressources en commun par plusieurs villages est une chose totalement nouvelle au Sénégal.

En ce qui concerne l'avenir de la gestion des ressources dans la pêche artisanale, on peut penser que l'approche japonaise, qui place les pêcheurs au centre du processus de prise de décision, et l'approche globale qui intègre les mesures de lutte contre la pauvreté seront toutes deux nécessaires pour la planification de cette gestion. Il sera donc important que le gouvernement sénégalais présente ces exemples de façon large aux différents acteurs la pêche.

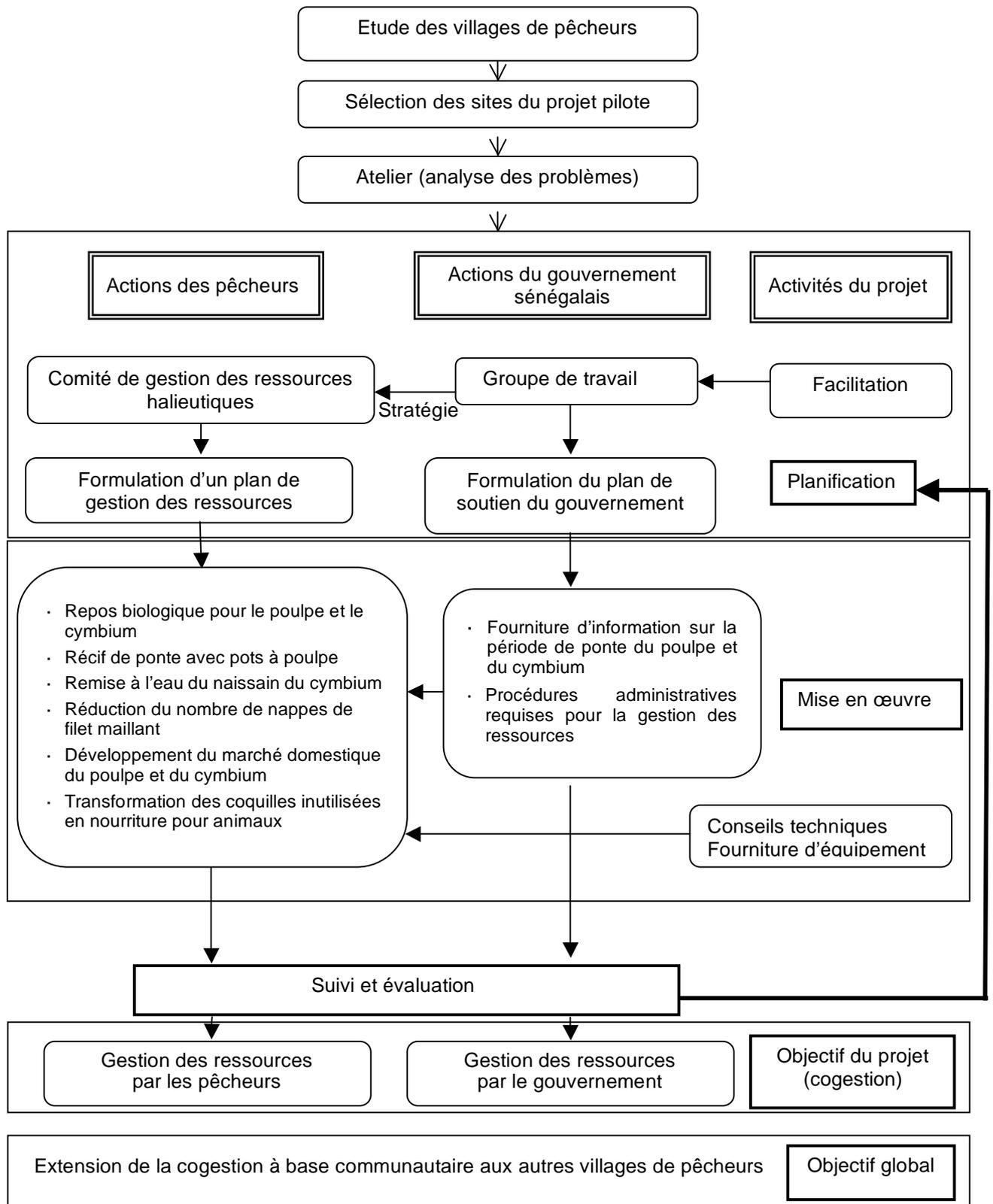


Figure 6-3 Processus d'action dans les projets pilotes japonais

6.7 Points importants pour l'élaboration du Plan de gestion des ressources

En nous appuyant sur l'expérience des projets pilotes du Japon, nous présentons dans ce paragraphe les orientations et les aspects fondamentaux de la gestion des ressources que le Sénégal doit mettre en oeuvre, ainsi que les questions à aborder en priorité. Avant d'entrer en matière, nous pouvons résumer de la façon suivante les problèmes de la gestion des ressources au Sénégal et l'expérience des projets pilotes.

Parmi les problèmes dont souffre la pêche artisanale sénégalaise, on peut citer la « tragédie des communs » (le fait que n'importe qui puisse s'adonner à la pêche, entraînant une surexploitation des ressources communes), et on peut considérer que l'un des facteurs à son origine est le système de gestion des ressources de type top-down. Sans tenir compte des différences entre les régions et les villages de pêcheurs, le gouvernement a établi les règles relatives à la gestion des ressources selon l'approche top-down et a demandé aux pêcheurs de les respecter. Cependant, cette approche est restée très inefficace, car la participation des pêcheurs n'a pu être obtenue. L'accès à la mer est devenu libre, chacun pouvant librement y pratiquer la pêche, et les ressources halieutiques ont diminué. Le résultat a été que la pêche a stagné, que des couches de population pauvres sont apparues et que les ressources halieutiques, une seule source de revenus des pêcheurs, se sont épuisées encore davantage.

Nous avons souligné ce problème dans le cadre des projets pilotes du Japon et, pour le résoudre, nous avons proposé une cogestion des ressources par les pêcheurs et le gouvernement. Nous avons insisté sur le fait que les pêcheurs et les communautés locales constituent les acteurs principaux et que le gouvernement n'a qu'un rôle secondaire. Cette approche participative avec les pêcheurs a produit des effets, et jusqu'à présent, les projets pilotes ont donné des résultats significatifs, tels que le respect par les pêcheurs des règles de gestion des ressources, la diversification des sources de revenus autres que la pêche, etc. Par contre, en ce qui concerne le soutien relatif aux systèmes et aux mesures pour la gestion des ressources, il n'a pas été possible d'obtenir une coopération suffisante dans la mesure où les activités sur les sites de pêche ont reçu la priorité.

L'expérience des projets pilotes n'est qu'une expérience limitée dans une région limitée. Il serait dangereux de proposer un plan de gestion des ressources portant sur l'ensemble du pays sans avoir réalisé des activités dans les régions où les conditions de pêche diffèrent, et il faut donc s'en abstenir. Nous considérons cependant que les concepts et les orientations de la gestion des ressources que nous proposons dans ce paragraphe sont communs à toutes les régions.

Enfin, la question de savoir qui élabore le plan de gestion des ressources est également importante. Les résultats des projets pilotes, entre autres, nous ont montré que, pour rendre les plans de gestion des ressources efficaces, il est essentiel que les pêcheurs, et non le gouvernement et les bailleurs de fonds, élaborent et mettent en oeuvre ces plans de leur propre initiative (les pêcheurs n'acceptent pas une gestion des ressources déterminée de manière top-down par le gouvernement et les bailleurs de fonds). C'est pourquoi, dans ce paragraphe, nous présentons principalement les points qui méritent d'être soulignés au niveau de l'élaboration des plans, et non les plans eux-mêmes.

En ce qui concerne la pêche industrielle, les problèmes politico-économiques du Sénégal sont complexes, et il sera indispensable de les résoudre pour permettre la mise en place d'une gestion des ressources. Même si la présente Etude ne portait pas sur ces aspects, nous avons réalisé une petite enquête sur les entreprises de pêche industrielle, et nous la présentons à titre de référence au chapitre 7.

6.7.1 Conception de base du plan de gestion des ressources

La conception de la mission d'étude concernant le plan de gestion des ressources est présentée dans cette section et expliquée au moyen des six questions de base : « pourquoi », « quoi », « qui », « quand », « où » et « comment ».

« Pourquoi » un plan de gestion des ressources est-il nécessaire ?

- Les stocks halieutiques du Sénégal décroissent de manière accélérée, et si la pêche, qui est actuellement anarchique, est laissée en l'état, ils seront rapidement épuisés. Avant qu'un épuisement ne survienne, il est donc nécessaire de revoir la pêche actuelle et de la planifier dans le cadre d'une coopération étroite entre les pêcheurs et le gouvernement. Il est important d'élaborer des plans qui ne soient pas trop ambitieux, mais soient réalisables techniquement et économiquement.
- Au Sénégal, les données biologiques relatives aux ressources halieutiques sont rares. Les acteurs de la pêche ont une conscience insuffisante de la gestion des ressources. Lorsque le gouvernement propose une gestion des ressources, il rencontre la résistance des pêcheurs. Les fonctions de l'administration de la pêche sont également limitées. Les problèmes sont trop nombreux et on entend souvent dire qu'« on ne sait pas par où commencer ». Présenter une réponse claire à cette interrogation n'est pas facile, mais il est possible de proposer plusieurs orientations en se référant aux projets pilotes et à l'expérience d'autres pays.

Un plan de gestion des ressources qui cible « quoi » ?

- Il est essentiel de se focaliser sur la pêche artisanale. La gestion des ressources a en effet été abandonnée bien que cette pêche représente 80 % de la production halieutique du Sénégal.
- En ce qui concerne les ressources halieutiques concernées par le plan de gestion des ressources, il est approprié de choisir les céphalopodes (en particulier le poulpe), les coquillages et les poissons démersaux, surexploités en raison de leur haute valeur sur le marché. Les poissons pélagiques demandant une gestion de haut niveau sur une large étendue, des actions au niveau de la FAO et des organismes de pêche régionaux seront indispensables.
- Il est souhaitable d'étudier l'aspect socio-économique de la gestion des ressources, en se focalisant non seulement sur les ressources halieutiques, mais aussi sur les acteurs de la pêche. La réglementation de la pêche est indispensable au maintien et à la reconstitution des ressources, mais le problème est que, si la pêche est interrompue (ou si le volume des captures est réduit), les pêcheurs n'arriveront bien sûr plus à survivre économiquement. Nous sommes attentifs à éviter un plan qui « considère le poisson sans considérer les hommes ».

« Qui » réalise la gestion des ressources ?

- Il est important que le plan de gestion des ressources ne soit pas élaboré unilatéralement par le gouvernement et les bailleurs de fonds, mais ensemble avec les acteurs de la pêche, par le biais de discussions.
- Pour la gestion des ressources de la pêche artisanale, l'approche idéale est le type bottom-up et non le type top-down. Il est souhaitable de laisser les pêcheurs réaliser ce dont ils sont capables, et de limiter l'intervention du gouvernement au minimum. Dans

les projets pilotes, les pêcheurs ont élaboré et mis en application les modèles d'action de la gestion des ressources. L'action du gouvernement s'est limitée à la fourniture d'informations scientifiques qui ont constitué la base de cette gestion, et à la mise en place de la réglementation. Au Sénégal, on a parfois l'impression que les rôles sont inversés entre les pêcheurs et le gouvernement, et ceci est considéré comme l'un des principaux obstacles à la mise en oeuvre de la gestion des ressources. L'expérience des autres pays montre également que, lorsque le gouvernement et les bailleurs de fonds ont rédigé les règles, cela s'est généralement traduit par un échec. Il est essentiel d'encourager les pêcheurs à prendre l'initiative dès les stades de l'analyse de l'état actuel de la pêche et de l'élaboration du plan de gestion des ressources. La modification des responsabilités et des rôles des pêcheurs et du gouvernement dans la gestion des ressources permettra également une révision de la politique de la pêche au Sénégal.

« Quand » mettre en oeuvre la gestion des ressources ?

- En comparaison avec l'Asie (les Philippines ou la Thaïlande), la gestion des ressources au Sénégal accuse vingt ans de retard, et la situation de ces ressources est très mauvaise. On peut considérer que les causes de l'impossibilité de gérer les ressources ne sont pas limitées aux problèmes de la pêche, mais qu'elles sont liées au sens des valeurs des Sénégalais ainsi qu'à ce que devraient être la politique, l'économie et la société. Comme il est impossible de traiter simultanément tous ces problèmes, il est souhaitable de commencer par là où c'est possible.
- Pour mettre en oeuvre la gestion des ressources, l'existence du soutien du gouvernement et des bailleurs de fonds est une bonne chose, mais l'action est possible même en l'absence d'aide. A Kayar, on a pu faire démarrer une gestion autonome des ressources sans faire appel à l'aide du gouvernement et des bailleurs de fonds. A Nianing et à Yenne, une expérience de gestion des ressources avec un coût initial et un coût de fonctionnement réduits au minimum est en cours. Nous pensons qu'en se basant sur ces expérimentations, il est possible de démarrer immédiatement une gestion des ressources.

« Où » mettre en place la gestion des ressources ?

- Les expériences passées ont montré clairement qu'il était difficile de gérer les ressources en appliquant des règles identiques dans l'ensemble du pays (ce qui provoque la résistance des pêcheurs). Même si cela prend un peu de temps, il est essentiel de commencer la gestion des ressources dans chaque village, d'étendre ces activités aux régions, puis de les développer au niveau national. Pour commencer, il est souhaitable de sélectionner un village dans lequel la gestion des ressources est facile à mettre en oeuvre. Parmi les critères de sélection, on peut citer notamment : une forte conscience de la gestion des ressources, une forte cohésion des organisations de pêcheurs, une forte proportion de pêcheurs d'origine locale, une forte proportion de ressources sédentaires, une taille limitée du village de pêcheurs, la proximité de villages ayant les mêmes caractéristiques, un accès facile aux organismes gouvernementaux, et la proximité d'un marché. Les conditions de la pêche sont différentes selon les villages, et le succès de la gestion des ressources dans un village ne signifie pas que la méthode utilisée sera applicable à d'autres villages. Il est nécessaire d'élaborer les modèles pour chaque type de village de pêcheurs.

« Comment » réaliser la gestion des ressources ?

- D'une manière générale, il est souhaitable de réaliser la gestion des ressources pour les espèces dont l'évaluation des ressources a permis de constater la diminution.

L'évaluation des ressources est souvent basée sur les informations de capture et les informations fournies par les navires de recherche de la pêche industrielle. Les résultats obtenus constituent des données très utiles non seulement pour la gestion de la pêche industrielle, mais aussi pour la pêche artisanale. Dans ce Projet visant la pêche artisanale, suite à l'évaluation des ressources réalisée, nous avons mis en place dans la troisième année une limitation du nombre de nappes de filet maillant pour la sole du Sénégal, dont la diminution des ressources a été confirmée. Ceci étant, on ne peut en aucun cas affirmer que l'évaluation des ressources soit absolument nécessaire à la gestion de la pêche artisanale. Très souvent, les villages de pêcheurs artisanaux ne disposent pas d'informations scientifiques et les statistiques de captures y sont insuffisantes. Mais puisque les ressources en poisson diminuent, il faut démarrer la gestion des ressources le plus tôt possible. L'information la plus utile et nécessaire à la gestion de la pêche artisanale est l'impression subjective des pêcheurs que « le poisson devient rare et de plus en plus petit ». L'expérience des pêcheurs concernant l'écosystème et les habitudes des poissons est également importante. Dans le cas du poulpe, par exemple, nous avons obtenu de bons résultats en introduisant un repos biologique, sans évaluer ces ressources ni appréhender les volumes de captures, puis en conjuguant les connaissances des pêcheurs avec les résultats de l'étude biologique (voir « repos biologique du poulpe et mise en place du récif de ponte » du chapitre 5). On appelle cette façon de procéder l'« approche rétrospective ».

- Le tableau 6-4 présente les conséquences de l'évaluation des ressources sur la gestion de la pêche industrielle et de la pêche artisanale du point de vue de l'administration et des villages de pêcheurs. Si l'évaluation des ressources a des conséquences sur la prise de décision de l'administration en matière de gestion des ressources (en particulier dans le cas de la pêche industrielle), elle a en revanche peu d'effets sur les activités réelles de gestion des ressources dans les villages de pêcheurs.

Tableau 6-4. Conséquences de l'évaluation des ressources sur la gestion

	Administration	Villages de pêcheurs
Pêche industrielle	◎	△
Pêche artisanale	○	×

- On considère que l'approche « gagnant-gagnant », qui vise à rendre compatible la gestion des ressources et la réduction de la pauvreté, est efficace. Si on cherche à mettre en pratique la gestion des ressources au moyen de repos biologiques et d'AMP, le revenu des pêcheurs commencera par baisser, ce qui suffira à entraîner la désapprobation des pêcheurs et empêchera le plan de continuer. Un point essentiel pour la résolution de ce problème est la recherche d'une diversification des sources de revenus des pêcheurs. Comme la gestion des ressources n'est possible qu'en accordant des facilités économiques aux couches pauvres, en particulier dans les pays les moins développés (PMD) comme le Sénégal, il est souhaitable que le plan apporte aux villages ciblés une aide économique basée sur les besoins des pêcheurs. L'aide économique aux pêcheurs ne constitue pas seulement la clé de la participation des pêcheurs au plan, elle possède également des implications très importantes pour la durabilité des activités de gestion des ressources.

6.7.2 Concept de la gestion des ressources visée par le plan

- i) Participation active des pêcheurs à la gestion des ressources et aide indirecte du gouvernement

Parallèlement à la promotion de la gestion des ressources basée sur les idées et le rôle central des pêcheurs, le gouvernement fournit des informations scientifiques, met en place la

réglementation et offre les autres aides indirectes nécessaires afin de garantir une réalisation efficace de la gestion autonome. D'autre part, le gouvernement manifeste clairement les orientations « de l'Etat vers la région », « de la gestion de type top-down vers la gestion de type bottom-up », et adopte des mesures qui répondent aux besoins des pêcheurs et aux conditions régionales.

ii) Gestion des ressources par étapes, du plus facile vers le plus difficile

Dans la mesure où la gestion des ressources au Sénégal en est à ses débuts, on commencera par une gestion des ressources facile, pour élever ensuite progressivement le niveau de difficulté. La progression se fera par étapes, des ressources sédentaires aux ressources migratrices, des petits villages de pêcheurs aux grands, et des pêcheurs autochtones aux pêcheurs migrants.

iii) Compatibilité entre gestion des ressources et réduction de la pauvreté grâce à l'approche intégrée

Loin de se limiter à la seule gestion des ressources, on met en place des activités économiques propices à l'amélioration de la vie des habitants en prenant également en compte le problème de la pauvreté des communautés des villages de pêcheurs. Des actions transsectorielles sont menées, comme la coopération avec les entreprises locales, le tourisme ou la conversion à l'agriculture et à l'élevage, qui sont efficaces pour le contrôle de l'effort de pêche.

6.7.3 Domaine d'action ciblé par le plan

Compte tenu de la situation actuelle de la gestion des ressources au Sénégal et des capacités du gouvernement, il est plus réaliste d'adopter un plan orienté vers des points essentiels plutôt qu'un plan exhaustif tous azimuts. Nous considérons que les régions et questions où le Sénégal doit agir de façon prioritaire sont les suivantes :

i) Se concentrer sur la pêche artisanale, qui occupe environ 80 % du total des captures du Sénégal

Il ne fait aucun doute que la pêche artisanale a des répercussions importantes sur la diminution des ressources de pêche, et il est urgent de mettre en place une gestion des ressources.

ii) Se concentrer sur les céphalopodes, les coquillages, les crustacés et les poissons démersaux, pour lesquels la surpêche fait craindre une diminution des ressources

Les céphalopodes, les coquillages, les crustacés et les poissons démersaux ne réalisant pas de grandes migrations, la gestion des ressources est relativement aisée. En outre, leur prix sur le marché étant élevé, les besoins de gestion des ressources sont importants.

iii) Se concentrer sur les régions où sont apparus les bourgeons de la gestion des ressources (Kayar, Nianing, Bamboung et les régions environnantes (voir la carte en tête de ce Rapport))

Au voisinage des villages de pêcheurs ayant obtenu des résultats significatifs au niveau de la gestion des ressources, il est possible d'obtenir la coopération des habitants de la région et donc de réaliser une gestion des ressources efficace.

iv) Reproduire le processus de cogestion à base communautaire, dans lequel le Japon a obtenu des résultats significatifs

Les exemples de succès dans la gestion des ressources au Sénégal étant tous des cas de gestion des ressources basée sur la communauté, il est important d'utiliser ce

savoir-faire pour développer une approche encore plus efficace.

- v) Mettre en œuvre l'immatriculation des pirogues décidée dans le cadre de l'aide de la Suisse et d'autres pays
L'immatriculation des pirogues, qui permet d'appréhender la réalité de la pêche, est la base de la gestion des ressources. Il est important de la mettre en œuvre rapidement en collaboration avec les différents bailleurs de fonds.
- vi) Mettre en place les CLPA et les faire fonctionner à plein en tant qu'organismes de service régionaux
Le fait d'utiliser les CLPA pour prendre en compte les besoins des sites de pêche et mettre en œuvre l'aide de l'administration est une tâche importante également sur le plan de la gestion des ressources.
- vii) Elaborer une politique de cogestion adaptée aux conditions des régions, en se fondant sur la réforme des sites de pêche
Pour sortir de la gestion centralisée, qui a duré pendant des années, et mettre en œuvre une gestion des ressources à l'initiative des régions, il est indispensable de modifier le rôle et la politique du gouvernement.

La figure 6-4 présente une synthèse de ces aspects prioritaires ainsi que des domaines pris en charge par le gouvernement du Sénégal et les différents bailleurs de fonds. Il est important d'opérer une séparation des rôles, dans laquelle le Sénégal prenne en charge au maximum ce dont il est capable (gouvernement, communautés, ONG), le Japon s'occupe de son propre domaine d'excellence (gestion des ressources à base communautaire) et les bailleurs de fonds occidentaux de leur domaine de performance (aide à la définition de la politique), et de mettre en œuvre un soutien stratégique au niveau technique.

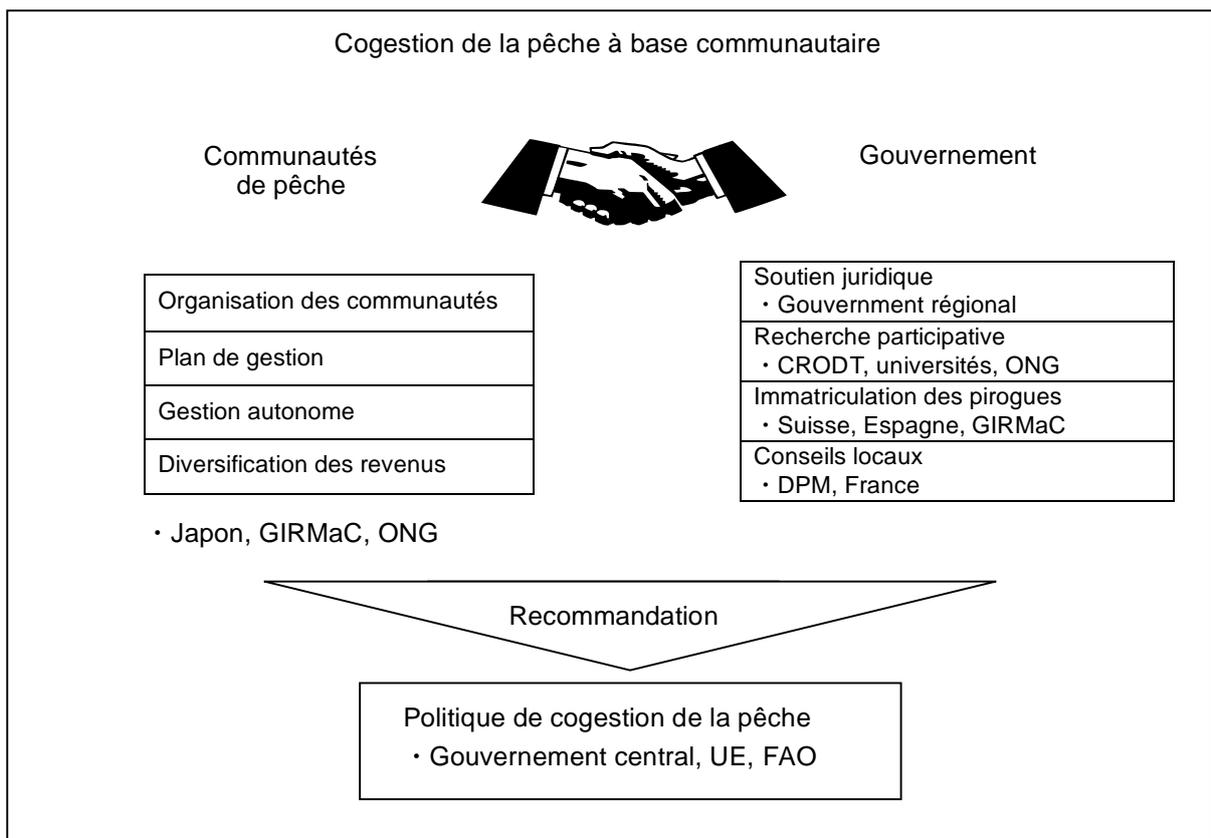
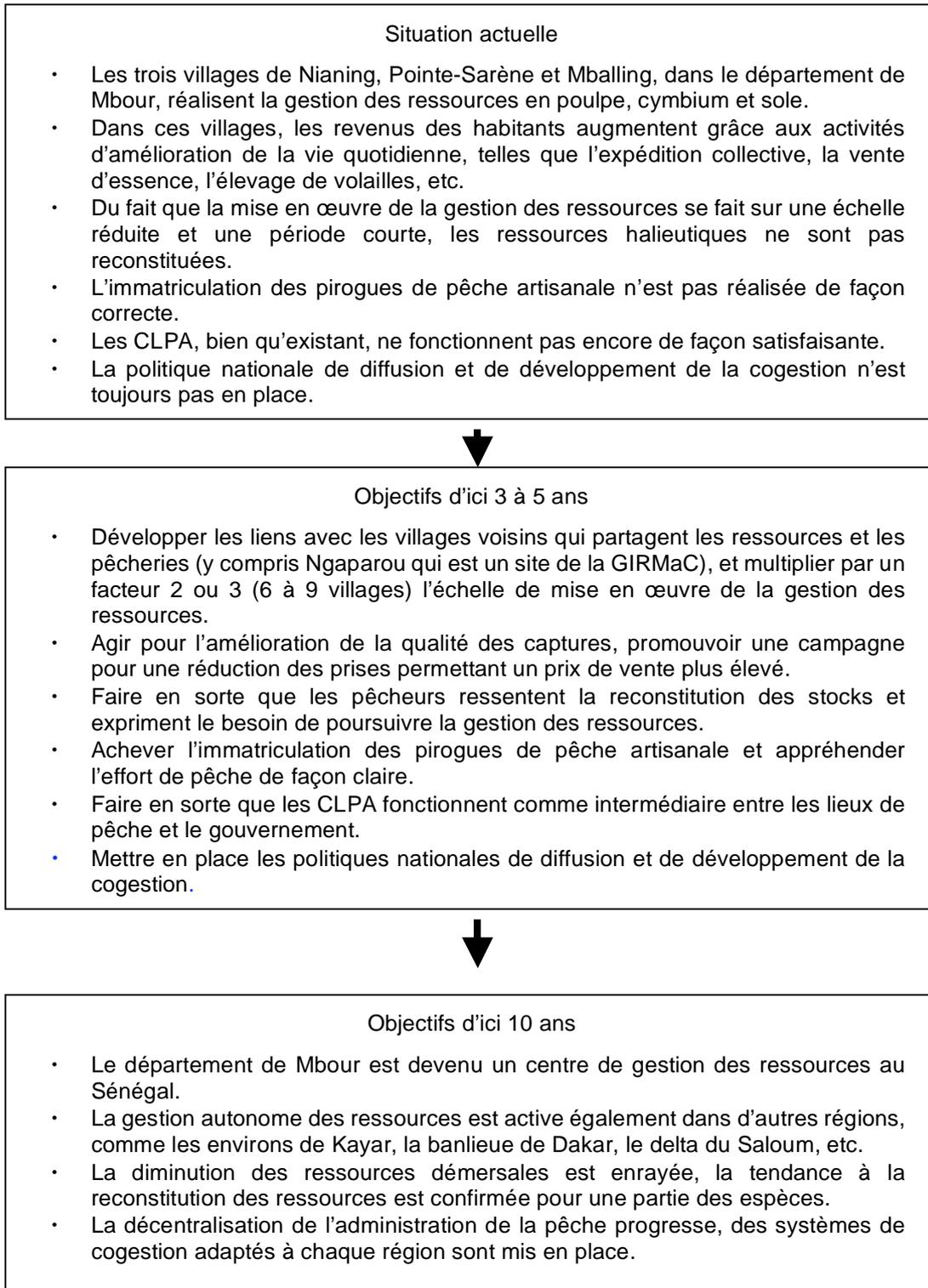


Figure 6-4 Tâches à réaliser au niveau de la cogestion des ressources de la pêche artisanale, domaines de soutien des bailleurs de fonds (activités présentes et activités futures possibles)

6.7.4 Durée du plan

La durée du plan sera de 3 à 10 ans, en visant à atteindre les objectifs indiqués au paragraphe 6.7.5 ci-dessous.

6.7.5 Exemples d'objectifs du plan



Le tableau 6-5 présente une proposition de plan sur 5 ans. Nous pensons que, si les communautés et le gouvernement clarifient leurs rôles respectifs, comme il est indiqué dans ce tableau, et s'il est possible d'introduire les ressources nécessaires au moment opportun, éventuellement avec l'aide de bailleurs de fonds, pour atteindre l'objectif de généralisation de la cogestion à base communautaire aux pêcheurs et régions, il devrait être possible de mettre en place en cinq ans un système de cogestion des ressources. Cela devrait permettre d'atteindre l'objectif affiché, à savoir une large diffusion de la gestion à base communautaire à destination des pêcheurs et des régions.

Les activités des communautés peuvent être classées en quatre catégories : organisation de la communauté, élaboration du plan de gestion des ressources, mise en place de la gestion autonome, diversification des sources de revenus. Pour garantir le succès de ces activités, il est nécessaire que les communautés, le gouvernement et les bailleurs de fonds coopèrent pour trouver et mettre en pratique les bonnes idées en matière de gestion des ressources et de revenus de substitution. Pour cela, la JICA prévoit d'envoyer plusieurs jeunes du Service des volontaires japonais pour la coopération à l'étranger dans le village de Mbour, qui peut être considéré comme une base importante de la cogestion des ressources au Sénégal. En outre, la JICA a commencé une étude relative au développement global des villages de pêcheurs dans le cadre d'une action concertée avec la Banque mondiale (GIRMaC).

Le travail du gouvernement doit porter sur les six aspects suivants : aide au niveau juridique et réglementaire, études participatives des habitants, formation des facilitateurs, immatriculation des pirogues, création et exploitation des CLPA, définition de la politique en matière de cogestion. Ces actions constituent un défi important pour le gouvernement, qui a peu d'expérience dans ce domaine, mais il s'agit de tâches indispensables à la cogestion des ressources. La Banque mondiale et les bailleurs de fonds européens et américains lancent progressivement des projets destinés à soutenir ces actions. Nous considérons que, pour mettre en oeuvre de façon globale la cogestion à base communautaire, il sera nécessaire, en plus des efforts propres des différents acteurs sénégalais, de rapprocher l'approche des pays occidentaux, axée sur le gouvernement, et l'approche japonaise, axée sur les communautés.

Tableau 6-5 Tâches à réaliser au niveau de la gestion des ressources de la pêche artisanale, proposition de plan d'investissement pour la période 2006-2010

Sites du projet : Kayar, Nianing, Bamboung et villages voisins (Ngaparou inclus)

Programmes, stratégies et activités	Indicateur / output	Agences responsables	Agences de financement possibles	Calendrier par année					Budget (unité : 1.000 dollars US)					
				2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010	
Cogestion de la pêche à base communautaire														
Stratégie 1 - Activités par les communautés														
a. Organisation des communautés	Comité de gestion des ressources halieutiques	CP	JOCV, GIRMaC	×						100				
b. Préparation du plan de gestion des ressources	Plan de gestion des ressources	CP	JOCV, GIRMaC	×						100				
c. Mise en œuvre de la gestion autonome	Nombre de pêcheurs participants	CP	JOCV, GIRMaC		×	×	×	×			400	400	400	400
d. Diversification des revenus	Modification du revenu des pêcheurs	CP	JOCV, GIRMaC		×	×	×	×			400	400	400	400
Stratégie 2 - Soutien du gouvernement														
a. Soutien juridique	Dispositions légales sur la pêche	GR		×	×	×	×	×		50	50	50	50	50
b. Recherche participative	Données scientifiques	CRODT	GIRMaC	×	×	×				200	200	200		
c. Formation des facilitateurs	Facilitateurs qualifiés	GR, GC			×	×	×	×			ND	ND	ND	ND
d. Immatriculation des pirogues	Feuille d'immatriculation des pirogues	GR, GC	Suisse, Espagne, GIRMaC	×	×	×	×	×		ND	ND	ND	ND	ND
e. Etablissement des Conseils locaux	Conseils locaux	GR, GC	France	×	×	×				ND	ND	ND		
f. Elaboration de la politique de cogestion de la pêche	Politique de cogestion de la pêche	GC	UE, FAO				×	×					ND	ND

CP (communautés de pêche), GR (gouvernement régional), GC (gouvernement central), JOCV (Japan Overseas Cooperation Volunteers : Service des volontaires japonais pour la coopération à l'étranger), ND (Données non disponibles)

6.7.6 Actions nécessaires pour atteindre les objectifs

Nous présentons ici les actions nécessaires pour réaliser la cogestion des ressources à base communautaire. Dans la gestion des ressources, il n'y a pas de scénario du type « faire ceci mène au succès » : ce sont les habitants, le gouvernement et les experts qui doivent réfléchir aux actions qui sont efficaces dans chaque situation.

Nous présentons ci-dessous l'exemple de Nianing. Il s'agit d'un village où des résultats ont été obtenus au niveau de la gestion participative des ressources et de l'amélioration du niveau de vie des habitants. Mais les actions prises sont encore insuffisantes et il y a de la place pour des améliorations. Nous présentons cet exemple à titre de référence.

- Première phase : préparation (durée approximative : 3 à 6 mois)
 - Visite des sites à l'avant-garde de la gestion des ressources (Kayar, Bamboung)
 - Etude des villages de pêcheurs
 - Sélection des villages concernés par le projet
 - Rapport auprès du gouvernement, établissement du comité de soutien
 - Atelier de lancement
 - Mise en place des organisations d'habitants
 - Elaboration du plan de gestion des ressources
 - Etude des moyens de subsistance de remplacement
 - Obtention du consensus grâce aux réunions d'habitants
- Deuxième phase : exécution (durée approximative : 1 à 2 ans)
 - Sensibilisation et fourniture d'informations à l'intention des habitants
 - Fourniture du matériel nécessaire au projet
 - Mise en place de la réglementation par le gouvernement régional
 - Etude biologique avec participation des habitants
 - Développement du marché des produits halieutiques, promotion commerciale
 - Mise en œuvre et suivi de la gestion des ressources
 - Activités de relations publiques utilisant les médias, organisation de visites sur place
 - Proposition de mesures par les sites de pêche
- Troisième phase : autonomie (après l'achèvement du projet)
 - Evaluation du projet, étude de la pertinence et du contenu des actions futures
 - Promotion du lien avec la société régionale et des activités économiques
 - Elargissement de la gestion des ressources aux autres villages
 - Mise en place et gestion des organisations locales de pêcheurs
 - Evaluation des effets de la gestion des ressources

On peut penser que la combinaison de ces différentes actions rehaussera la conscience des pêcheurs et du gouvernement en matière de gestion des ressources et débouchera également sur la cogestion à base communautaire.

Un regard en arrière sur l'expérience de Nianing montre que les trois actions les plus importantes ont été l'atelier de lancement, la sensibilisation et la fourniture d'informations à l'intention des habitants, ainsi que le développement du marché des produits halieutiques et la promotion commerciale. L'atelier de lancement s'est déroulé sur deux jours. La première journée, une conférence a été donnée sur l'exemple de Kayar et le marché des produits halieutiques. Les résultats de l'étude sur les villages de pêcheurs ont été présentés et les problèmes des villages analysés. Le deuxième jour, des discussions ont eu lieu sur les principes de base du plan de gestion des ressources, la méthode de formation des

organisations d'habitants et les mesures d'aide du gouvernement. Cet atelier a été important sur deux points : il a permis de clarifier l'attitude des pêcheurs, qui ont pris conscience de la gestion des ressources en tant que problème de proximité immédiate qu'ils doivent résoudre eux-mêmes ; en outre, un plan d'action a été établi grâce à la volonté des habitants et approuvé par le gouvernement.

Les activités de sensibilisation et de fourniture d'informations ont permis de maintenir l'intérêt des habitants pour le projet et de les guider vers la gestion des ressources. En plus des aspects liés à la gestion des ressources halieutiques, il a été possible de communiquer aux pêcheurs le prix d'achat du poisson par les sociétés de produits halieutiques, qui intéresse les habitants, d'expliquer les objectifs d'utilisation des gains obtenus par l'expédition collective, de trouver un lieu pour les activités des femmes et des enfants, etc. Certains aspects négatifs ont également été soulignés : périodicité trop faible des réunions d'habitants, opacité de l'administration du Comité de gestion des ressources halieutiques, etc.

Parmi les raisons pour lesquelles les habitants ont participé à la gestion des ressources, on peut citer la bonne tournure prise par le développement du marché des produits halieutiques et la promotion commerciale (l'expédition collective aux entreprises de produits halieutiques a généré un profit, le revenu des pêcheurs a augmenté). Les activités économiques constituant également la condition indispensable à la poursuite sur le long terme de la gestion des ressources, les actions destinées à renforcer le lien avec la société régionale, y compris les entreprises de produits halieutiques, sont très importantes.

6.7.7 Rôles des pêcheurs, de l'administration et des facilitateurs dans la gestion des ressources

On peut considérer que la cogestion est adaptée à la gestion des ressources de la pêche artisanale. Il s'agit d'une méthode qui promeut une gestion des ressources dans laquelle les responsabilités sont partagées entre les pêcheurs et le gouvernement. Selon cette méthode, le gouvernement donne aux pêcheurs l'initiative de la gestion des ressources, et fournit des conseils et de l'aide lorsque cela est nécessaire, selon une conception « de bas en haut », et non « de haut en bas » comme jusqu'à présent. D'autre part, le rôle rempli par les facilitateurs est également essentiel pour faire progresser efficacement la gestion des ressources à l'initiative des pêcheurs. Le rôle de chacun est présenté ci-dessous.

i) Rôle du gouvernement central

- Le gouvernement central travaille activement à la promotion de la gestion des ressources en vue de garantir la durabilité de la pêche. Il prend des mesures afin que les pêcheurs et les gouvernements régionaux réalisent une gestion des ressources efficace enracinée dans les régions. Il donne l'impulsion pour que les organisations de pêche et les entreprises de produits halieutiques coopèrent à la gestion des ressources.auprès des habitants, il promeut la sensibilisation à l'utilisation efficace des ressources.
- Lorsque des efforts sont requis sur des zones étendues au-delà d'une région, par exemple pour la gestion des ressources halieutiques migratrices, ou bien lorsque la coordination avec la pêche industrielle est nécessaire, le gouvernement travaille à la promotion de ces politiques.
- Dans le cas des ressources halieutiques visées par les pêcheurs migrants, la gestion de ces ressources dépasse le cadre des activités pouvant être réalisées à l'échelle locale, et il se peut que l'aide du gouvernement central soit nécessaire.
- En coopération avec les organismes de recherche et les universités travaillant dans le

domaine de la pêche, le gouvernement complète les connaissances scientifiques qui servent de base à la gestion des ressources.

ii) Rôle du gouvernement régional

- Dans le contexte d'une décentralisation qui progresse, on s'attend désormais à ce que le rôle du gouvernement régional s'accroisse. Afin de former le consentement des parties prenantes à la gestion des ressources, il est souhaitable que le gouvernement régional, qui est proche des sites de pêche, se voie attribuer des compétences et qu'il fournisse des services administratifs rapides et précis.
- En plus de ses missions habituelles, à savoir la gestion des statistiques de pêche, la coordination de la pêche ainsi que la formation à l'intention des villages de pêcheurs, le gouvernement régional détient également les rôles essentiels de la sensibilisation à la gestion des ressources et de la mise en place des mesures réglementaires nécessaires à celle-ci.

iii) Rôle des pêcheurs

- Les pêcheurs, qui sont les acteurs de la pêche, ont le rôle principal dans la gestion des ressources. Il leur est demandé d'établir les règles de la gestion autonome qui cible les ressources halieutiques du site et, grâce à leur créativité et à leur originalité, d'entreprendre une gestion des ressources systématique. Il est également souhaitable qu'ils prennent l'initiative pour les activités économiques destinées à compenser les pertes de revenus dues à la gestion des ressources.

iv) Rôle des facilitateurs

- L'utilisation des services d'un facilitateur, qui stimule l'émergence du rôle central des pêcheurs, est efficace pour garantir la participation de ces derniers à la gestion des ressources. Dans différents pays étrangers, il est fréquent que des ONG remplissent ce rôle. Dans le cas des projets japonais, la FENAGIE-PECHE a servi de facilitateur. On peut également penser à utiliser les services de pêcheurs disposant d'une expérience en matière de gestion des ressources. Pour propager la gestion des ressources à grande échelle, il est urgent de former des personnes capables de devenir facilitateurs, et c'est pourquoi nous proposons de lancer un projet à cette fin en collaboration avec les bailleurs de fonds.
- Dès le stade de la planification de la gestion des ressources, les facilitateurs demandent leur opinion aux pêcheurs, la prennent en compte dans le plan d'action et soutiennent son exécution. Au stade de l'exécution, par l'intermédiaire de contacts quotidiens avec les pêcheurs, ils donnent des avis techniques et aident à la résolution des problèmes par les pêcheurs.

6.7.8 Méthodes de gestion des ressources de la pêche artisanale

Nous proposons cinq méthodes de gestion des ressources, que nous considérons comme possibles aujourd'hui au Sénégal sur le plan technique, économique et institutionnel. Nous pensons que ces méthodes peuvent être mises en oeuvre même sans expérience dans la gestion des ressources, pour peu qu'il y ait la volonté des pêcheurs et la coopération du gouvernement. Certaines de ces méthodes ont été utilisées dans les projets pilotes japonais. Il existe d'autres méthodes pour la gestion des ressources, mais nous avons laissé de côté celles qui sont difficiles à mettre en pratique par les pêcheurs du Sénégal, qui exercent une forte charge sur le gouvernement ou qui exigent du temps et de l'argent.

i) Protéger les géniteurs

Les captures excessives de géniteurs sont considérées comme l'une des causes de la diminution des ressources démersales. Dans le cas du poulpe, par exemple, pour lequel la pleine saison de pêche (août-septembre) correspond à la période de ponte, on estime que les géniteurs représentent la majorité des captures. Pour permettre la reconstitution des ressources, on considère qu'il est efficace de ne pas capturer les géniteurs afin d'augmenter le volume des recrues l'année suivante. Dans le but de protéger les géniteurs, il est donc souhaitable de mettre en œuvre :

- d'établir des repos biologiques
- d'établir des Aires Marines Protégées
- de créer des lieux de ponte

La gestion des ressources devrait permettre une augmentation des ressources démersales ainsi reconstituées grâce à l'accroissement de la ponte.

ii) Protéger les poissons juvéniles

Les poissons juvéniles présentent une faible valeur marchande, et si on les capture, ils ne pourront pas laisser de progéniture pour les générations suivantes. Capturer les poissons à la fin de leur croissance est aussi profitable sur le plan économique. Une méthode pour cela consiste à utiliser des filets à maillage plus large afin que les petits poissons ne s'y prennent pas ; mais pour les pêcheurs démunis de ressources financières, l'achat de filets constitue une dépense importante. Nous recommandons donc les méthodes faciles et peu coûteuses suivantes :

- la campagne des 4 « ne pas » (ne pas capturer, ne pas vendre, ne pas acheter, ne pas manger)
- les lâchers des poissons juvéniles

Pour la protection des poissons juvéniles :

- l'établissement d'Aires Marines Protégées (AMP) demande un peu de travail, mais est également efficace.

Au niveau de l'effet de la gestion des ressources, le nombre de poissons matures devrait augmenter assez rapidement si les juvéniles sont nombreux. D'autre part, le fait de capturer les poissons après leur croissance devrait permettre d'accroître leur valeur et donc le revenu de la pêche.

iii) Réduire le volume des captures

On peut considérer que la cause de la diminution des ressources est le fait que les captures ont été supérieures à la reproduction. Parmi les méthodes de réduction des captures, il existe la réglementation « d'entrée », qui limite notamment les engins de pêche, les périodes de pêche et les zones de pêche, et la réglementation « de sortie », qui limite les quantités débarquées. La première est préférable, car contrôler les quantités débarquées dans les villages de pêcheurs, qui sont plus d'une centaine au Sénégal, est extrêmement difficile. On peut donc envisager les mesures concrètes suivantes :

- limitation du nombre de nappes des filets
- réduction des durées de pêche
- introduction de jours d'interdiction de la pêche
- établissement d'un système de rotation des pêches

La gestion des ressources devrait permettre d'obtenir une reproduction des ressources et donc de se diriger vers une reconstitution des stocks. Il devrait également être possible d'empêcher la baisse des prix due à des prises trop importantes, ce qui devrait contribuer à la stabilisation de la gestion et à la réduction des investissements en équipements inutiles.

iv) Vendre le poisson cher

Si le prix du poisson est bas, la seule façon pour les pêcheurs de s'assurer un revenu suffisant est de prendre le poisson en grande quantité, avec pour conséquence une diminution des ressources halieutiques. En donnant de la valeur ajoutée au poisson et en le vendant cher, la charge sur les ressources sera réduite et le niveau de vie des pêcheurs sera maintenu ou amélioré même avec un faible niveau de captures. Les méthodes suivantes sont efficaces pour stabiliser et augmenter le prix du poisson :

- amélioration des méthodes de pêche (exemple : réduction des dommages sur le poisson grâce à l'amélioration des engins de pêche)
- amélioration de la fraîcheur et de la qualité du poisson (exemple : utilisation de glace et de caisses à poisson)
- meilleur ajustement des périodes de débarquement (exemple : adaptation à la demande du marché)
- expédition planifiée (exemple : fixation du prix de gros aux sociétés de produits halieutiques)

Dans les projets pilotes japonais, il a été possible d'obtenir les effets suivants : augmentation du revenu des habitants grâce à l'expédition collective, amélioration de la conscience des habitants vis-à-vis de la gestion des ressources, suppression du travail pénible de transformation des coquillages, etc.

v) Avoir des activités économiques autres que la pêche

Au Sénégal, l'effort de pêche est excessif par rapport aux stocks. Il est donc nécessaire d'étudier une réduction de l'effort de pêche par la mise en place de nouvelles activités pour les pêcheurs, en dehors de la pêche. Des expérimentations relatives à l'aquaculture et à l'écotourisme ont débuté en Asie du Sud-est, mais du temps est nécessaire pour qu'elles soient rentables. Les activités économiques considérées comme prometteuses dans les villages de pêcheurs du Sénégal sont les suivantes :

- élevage de volaille
- élevage de moutons et/ou de boeufs
- production et vente de produits agricoles (farine de maïs, etc.)
- mise au point de matériaux de construction, etc., utilisant les coquilles
- petits commerces divers destinés aux habitants
- restauration et hôtellerie

Si les activités économiques produisent un revenu comparable à celui de la pêche, il sera possible d'entreprendre rapidement une gestion des ressources.

Il existe bien d'autres procédés ou possibilités, mais toute tentative d'introduire au Sénégal, où l'histoire de la gestion des ressources est récente, les méthodes avancées utilisées au Japon, telles que les droits d'usage territorial pour la pêche (« TURF ») ou l'élevage en mer, se solderait probablement par un échec. Il n'est pas non plus nécessaire d'imiter les coopératives de pêche du Japon. Il est souhaitable d'introduire des techniques raisonnables, compatibles avec le niveau de développement du Sénégal.

6.7.9 Points importants pour effectuer la gestion des ressources

Les points importants pour effectuer la gestion des ressources de la pêche artisanale sont les suivants.

Ce sont les pêcheurs qui doivent élaborer le plan de gestion des ressources

Désormais, ce sont les pêcheurs qui, sur les sites de pêche, devront décider de la gestion des ressources que le gouvernement et les bailleurs de fond décidaient jusqu'à présent à leur

place. Ceci parce que le rôle central des pêcheurs est la condition même du succès de cette gestion. C'est également le rôle des pêcheurs d'élaborer le plan de gestion des ressources, de le mettre en oeuvre et d'en évaluer les résultats. Les pêcheurs ont assez de connaissances en matière de ressources halieutiques, et ils savent ce qui doit être fait pour les protéger. Ils réfléchissent également aux méthodes qui permettent de protéger leur vie quotidienne. Le travail du gouvernement et des bailleurs de fond est de fournir une assistance, en coulisses, afin que la gestion des ressources soit réalisée de manière appropriée et en douceur.

Le gouvernement et les bailleurs de fond ne doivent pas décider du contenu des programmes

Invariablement, les pêcheurs réagiront si l'Etat ordonne de « ne plus prendre de poisson », mais à l'inverse ils respecteront les règles qu'ils ont définies eux-mêmes. C'est pourquoi les projets japonais promeuvent la participation des pêcheurs et ont été conçus sur la base de leur expérience et de leurs idées. Le repos biologique pour le poulpe et le cymbium est l'une des idées formulées par les pêcheurs, et ils le respectent de façon extrêmement satisfaisante. Les projets basés sur les connaissances et les techniques des pêcheurs génèrent peu de résistance, le passage à la gestion des ressources y est rapide et il est possible que cette gestion se poursuive sur le long terme. A l'inverse, avec des projets constitués uniquement d'activités, on risque de ne pas obtenir l'adhésion des pêcheurs, ou même de susciter leur opposition au projet.

Etablir des budgets pouvant être utilisés sous la responsabilité des acteurs sur le terrain

Dans la mesure où la gestion des ressources à l'initiative des pêcheurs comporte de nombreux éléments qui ne sont définitifs qu'une fois que celle-ci a été mise en place, il est nécessaire d'établir des budgets flexibles, utilisables sous la responsabilité des acteurs sur le terrain. Dans les villages où la prise de conscience vis-à-vis de la gestion des ressources est forte, il n'est pas vraiment nécessaire de prévoir un budget pour l'éducation et la sensibilisation. Les frais de fonctionnement sont élevés pour les activités de gestion des ressources qui exigent une surveillance (AMP et récifs artificiels). Certains villages requièrent un budget pour des études scientifiques, et d'autres non. Dans certains cas, l'assistance des sociétés de produits halieutiques peut être obtenue pour les matériels de pêche. Ainsi, pour les nouveaux villages, les incertitudes sont encore nombreuses et il n'est pas possible d'établir de budget précis. En ce qui concerne le budget nécessaire pour les projets pilotes, nous proposons de se baser sur les exemples des projets japonais. Dans le cas de Nianing, le coût du projet, frais de personnel et de véhicules exclus, était d'environ 50.000 dollars sur deux ans.

Faire émerger le rôle central des pêcheurs

Dans les projets déjà réalisés, on a observé des cas où les pêcheurs ont faiblement conscience d'être les acteurs de la gestion des ressources et dépendent fortement de l'aide. L'apparition de ce type de problème est favorisée lorsque le gouvernement et les bailleurs de fonds prennent les initiatives techniques et financières, sans placer les pêcheurs au centre du projet. On peut considérer que les points suivants sont importants pour résoudre ce genre de problème : i) se rendre fréquemment dans les villages de pêcheurs, multiplier les discussions avec eux et adopter leurs idées pour stimuler leurs initiatives et leur autonomie ; ii) maximiser la performance de la communauté par une utilisation optimale des ressources locales (équipement, main d'œuvre en excès, etc.) ; iii) aider la vie quotidienne des pêcheurs afin de fournir une incitation économique et de faire disparaître les obstacles à la gestion des ressources ; iv) laisser le rôle principal aux pêcheurs dans les activités de relations publiques et les reportages des médias relatifs aux projets ; v) faire réaliser le suivi et l'évaluation des projets par les pêcheurs, etc.

Les organisations sont un moyen et non un but

Diverses organisations de pêche existent au Sénégal, mais beaucoup d'entre elles ne fonctionnent pas. Il semble que, fondamentalement, les gens aient tendance à créer une organisation avant de réfléchir à la gestion des ressources. Mais c'est l'inverse qu'il faut faire. La mission d'étude considère qu'il faut d'abord décider les orientations de la gestion des ressources et, seulement ensuite, mettre en place l'organisation correspondante. Les personnes se rassemblent pour réaliser des activités basées sur les besoins du village, la communication naît et une organisation se forme. Les organisations croissent à travers leurs activités, et des améliorations s'y ajoutent progressivement. A Nianing, les pêcheurs se sont groupés afin de faire reconnaître par le gouvernement le repos biologique qu'ils avaient décidé. Une organisation était également nécessaire pour l'expédition collective des captures. Mais il ne faut pas se tromper : l'organisation est un moyen de réaliser un objectif, elle n'est pas un but.

Garantir la gestion démocratique et la transparence du Comité de gestion des ressources halieutiques

Le Comité de gestion des ressources halieutiques formé par les habitants joue un rôle central dans la mise en oeuvre de la gestion des ressources. Les dirigeants de ce comité doivent avoir une vision pour l'avenir du village ainsi que des qualités de leadership, et des relations de confiance avec les habitants sont également indispensables pour la mise en pratique de la gestion des ressources. Il est important de multiplier les réunions avec les habitants afin de fournir des informations sur le projet et de démontrer la transparence de la gestion du Comité (particulièrement sur le plan comptable). Si le Comité est régulièrement renouvelé (avec, autant que possible, la promotion de dirigeantes femmes) et s'il évolue vers une organisation à laquelle les habitants participent toujours plus nombreux, l'efficacité de la gestion des ressources s'en trouvera renforcée.

Commencer par les activités créatrices de revenus

Si la gestion des ressources met les foyers de pêcheurs en situation de déficit, il est naturel que la pauvreté les pousse à arrêter la gestion et à recommencer à prendre du poisson, ce qui fait échouer le plan. Pour éviter de mettre les foyers de pêcheurs en déficit, il est important en particulier de démarrer avec les activités de création de revenus (la carotte) et, ensuite, de réaliser les activités de gestion des ressources (le bâton). Si l'ordre est inversé, l'incitation pour les pêcheurs qui entreprennent la gestion des ressources ne fonctionne pas, et on en arrive à se demander si le plan est simplement ignoré. Dans les projets pilotes, nous avons donc mis en oeuvre des activités créatrices de revenus telles que l'expédition collective, l'élevage de volaille et la vente de carburant pour les pirogues, en parallèle avec les repos biologiques et la réglementation des engins de pêche. Les activités économiques ne sont pas seulement nécessaires pour un meilleur soutien de la vie des habitants, elles le sont aussi en raison du coût de la gestion des ressources, ainsi que pour financer la gestion des organisations.

L'amélioration de la distribution est efficace pour la gestion des ressources

En ce qui concerne la création des revenus de remplacement, une progression rapide de la gestion des ressources sera possible si on met en place non pas des activités d'aquaculture ou d'écotourisme, qui demandent du temps avant que des profits apparaissent, mais des éléments immédiatement productifs, comme par exemple une amélioration de la distribution.

L'amélioration de la distribution est étroitement liée à la gestion des ressources. Au Sénégal, où les mareyeurs contrôlent la distribution, un marché dominé par les acheteurs s'est formé et le prix des captures a baissé. Le seul moyen pour les pêcheurs d'assurer un

revenu est donc la capture en volume, avec pour résultat la diminution des ressources de pêche. Au contraire, si on capture peu et vend cher, en s'attachant à la qualité du poisson, la gestion des ressources et la vie quotidienne des habitants deviennent compatibles. Dans les villages de pêcheurs, les pertes après capture sont fréquentes du fait du manque d'organisation au niveau de la manipulation du poisson. Mais dans la mesure où les sociétés de produits halieutiques, qui recherchent du poisson de haute qualité, sont nombreuses au Sénégal, on peut penser qu'il existe des possibilités importantes pour l'expansion de la gestion des ressources basée sur l'amélioration de la distribution.

Réaliser les études scientifiques avec les pêcheurs

Les pêcheurs ont un fort intérêt pour le cycle biologique et le comportement des ressources qu'ils cherchent à capturer. Mais ils doutent fréquemment des paroles des scientifiques, et une approche sous l'angle de la recherche présente de nombreuses difficultés. Dans les projets pilotes, les scientifiques et les pêcheurs ont réalisé en commun l'étude biologique destinée à déterminer la période de ponte du poulpe, qui constitue la base du repos biologique de cette espèce. Par le biais de cette étude, les pêcheurs ont approfondi leurs connaissances sur la biologie du poulpe et ont pris davantage conscience de la nécessité de gérer les ressources. Avec l'aide de scientifiques, nous avons également réalisé un alevinage de cymbium marqués ainsi qu'une étude par plongée relative aux pots à poulpes pour la ponte. Un autre effet que l'on peut attendre est le fait que, si on réalise une étude scientifique dans un village de pêcheurs, ces derniers ne pourront que reconnaître les résultats obtenus.

6.7.10 Propositions de politiques relatives à la gestion des ressources

Les principales politiques que nous proposons pour la gestion des ressources au Sénégal sont les suivantes.

Proposition 1 : Abandonner la gestion centralisée des ressources, promouvoir une gestion des ressources décentralisée et participative

La gestion des ressources de type centralisé présente un certain nombre d'inconvénients : absence de prise en compte de l'opinion des pêcheurs, impossibilité de réaliser une gestion souple prenant en compte les besoins des différentes régions, coût de gestion très important. Il est donc nécessaire de transférer vers les régions ou les villages de pêcheurs les pouvoirs relatifs à la gestion des ressources, et de mettre en place les systèmes correspondants. Il est essentiel de limiter la contribution du pouvoir central et de mettre en place une gestion des ressources mettant en valeur l'autonomie des régions et des habitants, suivant le principe « le rôle principal aux régions, le rôle secondaire à l'Etat ».

Proposition 2 : Etablir des modèles de gestion des ressources par type de village de pêcheurs

Les villages de pêcheurs du Sénégal sont tous différents, et il en est de même de l'environnement et du degré de conscience des habitants. Une gestion uniforme des ressources ne permet donc pas de faire face à cette situation de façon efficace, et il est nécessaire d'adopter une approche de type bottom-up permettant de prendre en compte les caractéristiques de chaque village. Comme il est impossible de mettre en oeuvre la gestion des ressources en une fois dans l'ensemble des villages, on choisira un certain nombre de villages représentatifs, par exemple en adoptant la classification « villages comportant de nombreux pêcheurs locaux », « villages comportant de nombreux pêcheurs migrants » et « villages comportant à la fois des pêcheurs locaux et migrants ». On réalisera les projets pilotes dans chacun de ces villages et on élaborera les modèles de gestion des ressources correspondants. Le gouvernement, en plus de travailler à la diffusion de la gestion des ressources de type bottom-up, définira la politique et les systèmes permettant d'aider à la

mise en oeuvre de cette gestion.

Proposition 3 : Mettre en place un système qui favorise les pêcheurs et les villages de pêcheurs actifs dans la gestion des ressources

Si le poisson est la propriété de l'Etat, il faut que l'ensemble des pêcheurs coopèrent à la protection de cette ressource. Or, il existe au Sénégal des pêcheurs qui gèrent les ressources et d'autres qui ne le font pas, ce qui génère un sentiment d'inégalité. Pour résoudre ce problème, nous proposons d'introduire des mesures en faveur des pêcheurs et des villages qui travaillent activement à la gestion des ressources. On peut par exemple penser aux mesures suivantes : droit prioritaire pour la vente du poisson aux entreprises de produits halieutiques, priorité dans l'aménagement des infrastructures des villages, limitation à ces villages et pêcheurs de l'exemption de la taxe sur le carburant et les matériels de pêche, etc. Cela permettrait certainement d'assurer une diffusion rapide de la gestion des ressources.

Proposition 4 : Renforcer les liens entre les pêcheurs, les entreprises, le gouvernement et les instituts de recherche en matière de gestion des ressources

Pour réaliser une gestion des ressources efficace, il est nécessaire de clarifier le rôle des pêcheurs, des entreprises, de l'administration et des instituts de recherche, ainsi que de renforcer leurs liens. Les pêcheurs élaborent les plans de gestion des ressources et les mettent en oeuvre. Les entreprises, pour aider les pêcheurs sur le plan économique, peuvent par exemple acheter le poisson de qualité à un prix élevé. Le gouvernement définit les aspects réglementaires de la gestion des ressources et aide à sa mise en place au niveau des systèmes et des organisations. Les instituts de recherche fournissent les données scientifiques nécessaires à la réalisation de la gestion des ressources par les pêcheurs, et évaluent également l'efficacité de cette gestion. On peut considérer que la gestion des ressources ne peut pas être un succès si un seul de ces maillons vient à manquer.

Proposition 5 : Utiliser dans la politique l'expérience accumulée en Asie, où les conditions de la pêche sont similaires à celles du Sénégal

L'expérience accumulée dans les pays d'Asie, qui peut être appliquée au cas du Sénégal, concerne les domaines suivants : gestion des ressources de type bottom-up, organisation des communautés, microcrédit, diffusion de la pêche améliorée, aménagement des lieux de pêche, aquaculture, gestion globale des régions côtières incluant les mesures contre la pauvreté, etc. En outre, les pays d'Asie ont réalisé ces dernières années des efforts importants pour décentraliser l'administration de la pêche ainsi que pour mettre en place des politiques et des systèmes adaptés à une gestion des ressources centrée sur les communautés locales ou à une cogestion par le gouvernement et les pêcheurs. Nous pensons que le Sénégal aurait tout intérêt à s'inspirer de cette expérience accumulée en Asie.

Chapitre 7

Etude sur la pêche industrielle

Chapitre 7 Etude sur la pêche industrielle

Une étude par questionnaire sur papier et une enquête par entretiens ont été réalisées auprès des entreprises de pêche, et les résultats ont été compilés ainsi qu'indiqué ci-dessous. Le nombre d'entreprises de pêche auprès desquelles l'étude a été réalisée, ainsi que leur catégorie sont les suivants :

- Sociétés de pêche démersale côtière
(chalutiers poissonniers et céphalopodières) : 3
- Sociétés de pêche démersale côtière (chalutiers crevettiers) : 1
- Sociétés de pêche pélagique côtière (senneurs) : 1
- Sociétés de fabrication de conserves de thon : 2
- Sociétés de fabrication de farine de poisson : 2

7.1 Réalités des entreprises de pêche

De nombreuses entreprises effectuant les opérations de pêche possèdent leur propre usine de transformation, ou bien une usine de transformation dans le cadre d'un groupe d'entreprises. Elles sont notamment productrices de surgelés de filets de poisson, de conserves de thon et de sardinelle et de farine de poisson, et exportent principalement leurs produits vers l'Europe. Pour les entreprises de pêche, la vente tel quelle de la matière première capturée par leurs bateaux apporte de faibles profits, voire dans certains cas des pertes, et ces entreprises ont donc tendance à assurer leurs profits par addition de valeur ajoutée à la matière première.

Comme dans les usines de transformation il est impossible d'assurer une production en quantité régulière avec les seules captures des bateaux de la société en question, les sociétés se fournissent en matière première auprès des pêcheurs artisanaux, directement ou indirectement. Par exemple, la société A est productrice de produits de transformation primaire tels que des filets de poisson, et il lui est déjà arrivé d'acheter aux pêcheurs artisanaux 1 500 tonnes/an de sole et 400 tonnes/an de crevette, au total 2 400 tonnes/an de poisson en incluant les autres espèces. D'autre part, dans l'usine de transformation de la société B, environ 80 % de la matière première utilisée annuellement est achetée aux senneurs du secteur de la pêche artisanale, et l'on peut dire que les entreprises se trouvent dans un environnement qui exige la coexistence avec la pêche artisanale afin de pouvoir poursuivre l'exploitation.

Pour diverses raisons, les faillites d'entreprises se sont également succédées en 1997-98, et en général les organismes financiers s'abstiennent de fournir des financements. L'investissement en équipement aussi a tendance à stagner dans les entreprises de pêche, et beaucoup d'entre elles souhaitent des mesures telles que la garantie par le gouvernement sénégalais du financement en provenance des organismes financiers. D'autre part, dans de nombreux cas de l'argent liquide est nécessaire pour effectuer les achats de matière première pour transformation. Ainsi, dans les entreprises qui gardent en stock les conserves pendant une période déterminée, des problèmes d'achat de matière première se posent en raison du dépassement de la limite de crédit accordée par les banques, et comme ces entreprises ont un problème de dégradation du taux de fonctionnement des usines, elles souhaitent des politiques leur permettant de se fournir en capitaux au-delà de leur propre limite de crédit.

7.2 Réalités des bateaux de pêche possédés par les entreprises de pêche

Beaucoup de bateaux de pêche ont pris de l'âge et sont délabrés, mais l'investissement d'équipement pour la construction des bateaux de remplacement est actuellement difficile à réaliser. D'autre part, comme d'après les résultats de l'enquête il apparaît aussi que pour de nombreux bateaux la consommation de carburant est notable par rapport à la puissance du

moteur, on suppose qu'en raison de la vétusté de la machine principale l'efficacité de combustion du carburant est dégradée, et par analogie, que l'investissement n'est pas non plus activement effectué pour les équipements autres que les coques.

En outre, concernant le coût du personnel requis pour la navigation des bateaux de pêche, des variations importantes existent en fonction de la méthode de pêche, de l'échelle des engins de pêche et des espèces capturées. Vu que les différences sont trop importantes à la consultation des chiffres par bateau, en moyenne de 7 500 à 40 000 Fcfa/jour par personne, on considère que pour les bateaux dont les charges de personnel sont trop importantes, soit il s'agit d'une simple erreur, soit les frais indirects de personnel ont été comptabilisés. On estime que la limite supérieure est d'environ 25 000 Fcfa/jour.

Pour les crevettiers, on tend vers une période annuelle d'opération en jours relativement courte. Parmi les bateaux utilisant d'autres méthodes de pêche on en trouve aussi dont le nombre annuel de jours de sortie (allers-retours compris) dépasse les 300 jours. On imagine ainsi que sans l'adoption d'un système de relève (alternance) des équipages, ceux-ci se trouvent dans un environnement de travail dur.

7.3 Mesures d'incitation en faveur des entreprises de pêche

La Zone Franche Industrielle de Dakar a été créée par la Loi N° 74-06 du 2 avril 1974, avec l'objectif de promouvoir les exportations, l'emploi et l'industrialisation. En 1991 le champ de ces mesures s'est étendu au-delà de cette zone, les entreprises de pêche sénégalaises pouvant dès lors être désignées elles aussi Points Francs en vertu de la Loi N° 95-34 du 29 décembre 1995, et recevoir des exemptions de taxe et de droits de douane afférents aux biens d'équipement, aux machines et aux matériaux. En outre, des mesures similaires sont appliquées à la pêche artisanale, avec l'exemption de taxe au moment de l'achat de pirogues, de moteurs hors-bord, d'engins de pêche et du carburant nécessaires à la pêche artisanale.

Enfin, en vertu de la Loi N° 91-30 du 3 avril 1991, les entreprises sénégalaises exportatrices de produits halieutiques sont exemptées de la taxe sur la valeur ajoutée sur les produits halieutiques, de la taxe sur la déclaration d'exportation, du droit de timbre et des frais de licence d'exportation, etc. Toutefois, vu que la patente augmente chaque année et exerce une forte contrainte sur l'exploitation pour une partie des entreprises, certains indiquent que pour ces entreprises la poursuite de l'exploitation serait difficile si les mesures d'incitation précitées n'existaient pas.

Ces mesures mises à part, il existe un exemple dans lequel le gouvernement sénégalais a apporté sa participation (à hauteur de 51%) au capital d'une entreprise de transformation et de conserves ayant subi une crise de gestion en 1998, et remet actuellement celle-ci en route. Toutefois, en raison de mesures de faveur spéciales appliquées par le gouvernement pour l'achat de matière première et la vente des produits de cette entreprise, le mécontentement d'une partie des autres entreprises s'exprime vis-à-vis de ces mesures considérées injustes.

7.4 Au sujet de la nécessité de la gestion des ressources (réglementation de la pêche)

La plupart des entreprises de pêche sont conscientes de la tendance à la diminution des ressources halieutiques des eaux sénégalaises.

Elles sont d'autre part également conscientes de la nécessité d'une réglementation de pêche destinée à conserver les ressources halieutiques, et les techniques fondamentales de réglementation de la pêche qu'elles désirent en tant qu'entreprises de pêche se résument aux trois points qui suivent. Ces entreprises tendent aussi à souhaiter des techniques sans influence directe sur la durabilité de leur propre exploitation.

(1) Réglementation des activités de pêche des bateaux étrangers

Nombreux sont les avis selon lesquels les droits de pêche perçus par le gouvernement sénégalais auprès des bateaux étrangers en provenance de pays de l'UE sont sans relation directe avec l'aménagement de l'infrastructure de pêche au Sénégal et l'expansion du cadre du financement des entrepreneurs de pêche, notamment. En outre, des politiques de renforcement des réglementations portant sur le nombre, la période d'opérations de pêche et la limitation des quantités de captures des bateaux étrangers sont également souhaitées, afin de protéger prioritairement la pêche sénégalaise.

(2) Arrêt de la délivrance de nouvelles licences de pêche pour la pêche industrielle

Nombreux sont ceux qui souhaitent l'arrêt de la délivrance de nouvelles licences de pêche, car si de telles licences sont octroyées et que l'on dépasse le nombre actuel de bateaux des entreprises de pêche du Sénégal, la pression de capture augmentera, entraînant un déclin des ressources halieutiques.

(3) Adoption d'un système d'immatriculation et limitation du nombre des pirogues de pêche artisanale

Les bateaux de pêche industrielle ont l'autorisation d'opérer dans une zone située au-delà de 6 milles du rivage. Cependant, comme les moteurs des pirogues possédées par les pêcheurs artisanaux sont devenus plus gros, la zone d'activité de ces pêcheurs s'est déplacée vers le large, causant l'apparition de compétition sur les pêcheries. Pour cette raison, les cas de développement de conflits, notamment en raison d'incidents d'engins de pêche, tendent à augmenter aussi. Dans une partie des entreprises de pêche industrielle, des interrogations s'expriment sur le fait que les chômeurs rejoignent facilement la pêche artisanale et pratiquent les opérations de pêche sans avoir de notions de la gestion des ressources halieutiques. En conséquence, certains souhaitent que l'on vise à la limitation des nouveaux entrants par l'adoption d'un système d'immatriculation des pirogues de pêche artisanale, et que simultanément soit mis en œuvre un recyclage concernant les activités de pêche à l'intention des pêcheurs artisanaux, ainsi que la limitation du nombre de pirogues de pêche artisanale, pour contribuer à la gestion des ressources halieutiques du littoral.

En dépit de tout ceci, fondamentalement ceux qui souhaitent une coexistence équilibrée entre la pêche industrielle et la pêche artisanale sont en forte majorité.

7.5 Au sujet de l'établissement de repos biologique

A partir de l'année 2003, un repos biologique prohibant les opérations de pêche des chalutiers de pêche industrielle a été établi pendant les deux mois d'octobre et de novembre, puis l'on est passé à sa mise en application. D'autre part, un repos biologique similaire est établi également pour l'année 2004.

Les entreprises possédant des chalutiers minimisent l'influence sur l'exploitation en destinant cette période à la réparation périodique des chalutiers. D'autre part, comme les usines transformant les poisons démersaux etc. en filets de poisson ont des difficultés à s'approvisionner en matière première à partir de leurs propres chalutiers, afin de maintenir leur taux d'activité elles ont tendance à augmenter la quantité de matière première achetée auprès des pêcheurs artisanaux. Cependant, la diminution temporaire des quantités d'approvisionnement en matière première est indéniable, et comme certains travailleurs de l'industrie de transformation des produits halieutiques sont temporairement forcés prendre des congés durant ces périodes, le mécontentement d'une partie d'entre eux se fait entendre.

D'après les réponses au questionnaire d'enquête, de nombreuses espèces trouvées dans les eaux du Sénégal ne sont pas propres à ce pays, et migrent aussi vers les eaux des pays voisins de Mauritanie, de Gambie et de Guinée-Bissau. La notion semble ainsi exister que dans un certain sens, ce sont des richesses partagées en commun avec les pays voisins. D'autre part, la conscience existe aussi que la capture en nombre important d'espèces qui sont en période de frai mène à la diminution des ressources. Dans un tel environnement, bien que les bases scientifiques en soient incertaines, on considère que les périodes de frai par espèce sont décalées dans chaque pays, et même si le Sénégal établit seul de repos biologique, dans le cas de repos biologiques différents établis par les autres pays, certains signalent que se pose le problème des pêcheurs migrants traversant réciproquement les frontières et pratiquant activement les opérations de pêche pendant la morte saison. En outre, Si le repos biologique est établi en commun en tenant compte de la période de frai dans les pays voisins et que les périodes de frai par espèce sont décalées selon les pays, les repos biologiques pendant les périodes correspondantes doivent être établis en commun, et certains indiquent que pour les pêcheurs, cela est une question d'importance vitale.

Pour cette raison, si de nouveau repos biologique est établi, l'élaboration d'une réglementation de pêche qui ne constitue pas un fardeau excessif pour les pêcheurs est souhaitée, ainsi que la réalisation et la publication en commun avec les pays voisins d'études spécifiques sur les périodes de frai fondées sur des bases scientifiques.

7.6 Au sujet de la réglementation du volume des captures

Il existe la méthode qui consiste à établir un TAC au Sénégal et à interdire la pêche lorsque le maximum des captures autorisées est atteint. Dans la situation actuelle, les méthodes de collecte des statistiques de pêche ne sont pas uniformes, les fonctions de traitement rapide quotidien des volumes de captures par espèce ne sont pas prêtes, et les méthodes de transmission rapide d'information pour la gestion centrale unifiée des données des débarquements ne le sont pas non plus. Il est donc difficile de réaliser cette réglementation.

De plus, les entreprises qui sont conscientes que la capacité de capture de leur propre flottille de pêche est inférieure à celle des autres sociétés craignent d'être laissées pour compte dans la compétition pour les captures dans le cadre du système de TAC. Il est nécessaire de réaliser l'investissement d'équipement permettant de ne pas perdre de terrain dans compétition pour les captures, et pour cela elles souhaitent la garantie par l'état de nouveaux financements. Il semble que si cette garantie de financement ne peut pas être obtenue, comme la poursuite de l'exploitation sera difficile, les entreprises considèrent demander au gouvernement une indemnisation de désarmement des bateaux vétustes et d'arrêt d'activité temporaire des installations à terre, etc.

La crainte existe qu'un investissement d'équipement excessif soit une cause de pression sur l'exploitation des entreprises, mais il n'y avait pas de réponses sur ce point dans le questionnaire d'enquête.

7.7 Au sujet de la réglementation du nombre de bateaux de pêche

Concernant la « réglementation de la délivrance de nouvelles licences de pêche » indiquée plus haut, le principe est de reconnaître le renouvellement/la prolongation des licences de pêche actuellement détenues, ce qui signifie notamment le maintien du nombre de bateaux actuel. Si une « réglementation du nombre des bateaux avec baisse de ceux-ci » renforçant la réglementation ci-dessus est mise en application, la poursuite de l'exploitation deviendra difficile pour une partie des entreprises, et certains signalent donc que se posera alors le problème des assurances du Gouvernement sénégalais contre la baisse du nombre des bateaux (désarmement) et contre les licenciements d'employés accompagnant cette baisse.

7.8 Au sujet des organismes de surveillance et de contrôle de la pêche

Vis-à-vis de la Direction de la Protection et de la Surveillance des Pêches (DPSP), qui est l'organisme de surveillance et de contrôle de la pêche, nombreux sont ceux qui souhaitent qu'avant que les observateurs de cet organisme ne dénoncent les infractions des pêcheurs, celui-ci mène à leur intention des activités de relations publiques pour l'information sur la réglementation de pêche, et offre des conseils et une formation concrets.

7.9 Au sujet de l'organisme de proposition des politiques de pêche

Vis-à-vis de la DPM, qui est l'organisme de proposition des politiques de pêche, le renforcement de la coopération avec les bureaux locaux et celui du dialogue avec les pêcheurs aux stades de proposition des politiques de pêche sont souhaités.

7.10 Au sujet de la mise en œuvre de l'évaluation et de la gestion des ressources halieutiques à l'avenir

Si l'on résume les éléments que les entreprises de pêche attendent de la mise en œuvre de l'évaluation et de la gestion des ressources halieutiques, on obtient ce qui suit :

(1) Réalisation d'une évaluation des ressources appropriée

Mettre en œuvre des études d'évaluation des ressources fondées sur des bases scientifiques, et présenter la réalité du stock.

(2) Publication des informations concernant les résultats de l'évaluation des ressources

Publier les données d'évaluation des ressources, et présenter l'évolution du stock par espèce ainsi que les évolutions futures prévues.

(3) Gestion des ressources équitable et explication préalable de ses techniques

En établissant la prémisse de la coexistence entre les pêches industrielle et artisanale, présenter une image d'ensemble de la gestion des ressources non désavantageuse pour la seule pêche industrielle, et procéder à des explications préalables de chacune des techniques de gestion des ressources afin que les pêcheurs puissent comprendre celles-ci.

(4) Mise en œuvre d'activités appropriées de surveillance et de gestion des ressources

Avec la mise en œuvre de la gestion des ressources, publier des informations sur le contenu concret de la réglementation de pêche, et fournir formation et conseils appropriés afin de prévenir l'apparition de pêcheurs en infraction.

(5) Mise en œuvre d'activités appropriées de surveillance et de gestion des ressources

Pendant la mise en œuvre de la gestion des ressources, réaliser continuellement des études d'évaluation du stock, y compris pendant le suivi de ses variations, et publier régulièrement des informations indiquant notamment si l'état dominant du stock tend à son rétablissement ou non.

Chapitre 8

Transfert de technologie

Chapitre 8 Transfert de technologie

8.1 Etude des ressources démersales

La séance de travail s'affiche à la figure 8-1.

8.1.1 Techniques de pêche

En ce qui concerne le transfert de technologie relatif aux techniques de pêche, nous avons travaillé sur l'utilisation efficace du net sondeur pour l'obtention des données nécessaires relatives aux engins de pêche, sur la méthode de mesure de l'angle de déploiement dans le sens horizontal des funes, nécessaire au calcul de l'aire balayée, etc.

En ce qui concerne l'analyse à l'aide du net sondeur, nous sommes allés jusqu'à l'obtention des données, ainsi qu'il a été expliqué au paragraphe « formation au chalutage semi-pélagique ». Nous pensons qu'il reste à travailler sur la mise au point de techniques et d'engins de pêche à partir de ces données.

En ce qui concerne la mesure de l'angle des funes, il est nécessaire de poursuivre la formation afin de réduire l'erreur de mesure. Le programme nécessaire au calcul de l'écart entre les pointes d'ailes à partir des données de mesure étant implanté sur l'ordinateur du navire de recherche, il pourra être utilisé efficacement.

En ce qui concerne les techniques de fabrication des chaluts qui, à la différence des techniques relatives à l'entretien des engins de pêche, nécessitent de bien comprendre les méthodes de calcul du poids du chalut, de sa résistance dans l'eau, etc., il sera nécessaire que la partie sénégalaise maîtrise la théorie des engins et des méthodes de pêche. C'est pourquoi le transfert de technologie relatif à cet aspect n'a pas été réalisé dans ce travail.

8.1.2 Etude biologique

L'homologue officiel du CRODT en matière d'étude biologique est M. Massal Fall. Le transfert de technologie a été réalisé en compagnie de dix personnes qui coopèrent aux études biologiques, etc. au CRODT.

Lors de la deuxième étude sur place, le transfert de technologie a été réalisé en insistant sur le traitement des échantillons prélevés au pont du navire pendant la campagne d'essai et en laboratoire humide du CRODT. Le personnel du CRODT a bien assimilé les techniques de base de l'étude biologique des échantillons grâce aux explications préliminaires données par les experts japonais et aux discussions au cours du travail pratique. Les techniciens participant à ce Projet connaissaient bien le travail en mer, ce qui a permis une progression rapide des opérations de tri des échantillons, d'observation, de mesure, etc. Le travail de prélèvement des écailles et des otolithes, qui nécessite un certain entraînement, a pris au début 15 à 20 minutes par échantillon, mais la répétition des gestes a permis de réduire ce temps de façon importante. Les techniciens sont désormais capables de prélever les otolithes en environ une minute, avec certains écarts suivant les personnes.

En dehors de ce travail d'étude en mer, les techniciens ont également participé à la collecte des échantillons sur les différents débarcadères, ce qui leur a permis de bien comprendre le principe et les méthodes de l'échantillonnage. Sur le débarcadère de Mbour, les techniciens du CRODT ont enseigné en détail la méthode de prélèvement des échantillons au personnel sur place et lui a confié la collecte des échantillons des espèces concernées par l'étude. Le personnel sur place a bien assimilé le déroulement du travail, ce qui a permis de réaliser l'échantillonnage de façon très fluide. Comme il a été dit précédemment, à la fin de la deuxième étude sur place, les techniciens du CRODT ont réalisé la collecte des échantillons

de machoiron en prenant eux-mêmes contact avec le personnel sur place sur les débarcadères, puis ont réalisé la mesure de la taille et du poids brut, le prélèvement des otolithes et du premier rayon épineux, la détermination du sexe, l'observation du degré de maturité des glandes génitales, etc. Ensuite, lors des troisième et quatrième études sur place, les techniciens du CRODT se sont perfectionnés dans les différentes opérations. Alors qu'au début de la troisième étude sur place, on observait encore une certaine confusion au niveau des procédures à suivre, les choses se sont progressivement améliorées et, à la fin de la quatrième étude sur place, les techniciens étaient capables de réaliser l'ensemble des opérations eux-mêmes.

8.2 Formation au chalutage semi-pélagique

La formation au chalutage semi-pélagique a eu lieu du 06 au 22 septembre 2004.

8.2.1 But de la formation au chalutage semi-pélagique

A travers les études accomplies jusqu'à présent sur le stock des espèces pélagiques, le CRODT essayait de capturer, à titre d'échantillonnage et au moyen du chalut semi-pélagique, des bancs de poissons pélagiques détectés par le sondeur écho-intégration, mais il ne pouvait pas toujours les capturer dans le chalut avec succès.

La présente formation a eu pour objet d'acquérir une technique de pêche pouvant permettre de capturer les bancs de poissons pélagiques ciblés en traitant efficacement toutes les informations obtenues à la fois au moyen du GPS, de l'anémoscope, de l'anémomètre, du sondeur, du sonar, du courantomètre et du net-sondeur ainsi qu'à l'œil nu.

8.2.2 Observation de l'état de remorquage du chalut dans l'eau de mer

Le chalut semi-pélagique étant remorqué dans l'eau de mer, il est difficile d'y observer à l'œil nu son état de remorquage. Il est également difficile de reconnaître les bancs de poissons pélagiques. De ce fait, il importe de se rendre compte de l'état de remorquage du chalut en mesurant l'ouverture horizontale, l'ouverture verticale et la profondeur de la position du chalut au moyen de tous les équipements installés à cet effet à bord du navire de recherche. Au cours de la présente formation, ont été effectuées diverses manifestations pour se rendre compte de l'importance précitée (tableau 8-1).

(1) Direction et force du vent

On a étudié l'influence de la pression du vent sur la coque du navire de recherche pendant le remorquage du chalut, à la fois en traitant les informations obtenues à partir de l'anémoscope et de l'anémomètre et en faisant changer de cap du bateau à quelques reprises. Au terme de cette étude, il s'est avéré qu'il devient nécessaire d'ajuster constamment le cap au cas où la coque du bateau subirait le vent sur ses flancs et, il est à supposer qu'il deviendra difficile de maintenir le cap du bateau au cours du remorquage du chalut au cas où le vent serait très fort, car la coque est sous le vent. Par ailleurs, même s'il s'agit de la même puissance du moteur, on tend à sentir la vitesse du bateau ralentir lorsqu'il avance contre le vent et, lorsqu'il est sous le vent, on tend à sentir la vitesse du bateau augmenter. Cependant, le maintien du cap du bateau durant le remorquage du chalut et la mise au point du cap du bateau par rapport au déplacement des bancs de poissons sont relativement faciles dans la mesure où le bateau avance soit contre le vent, soit sous le vent.

(2) Courant de marée

Le courant de marée superficiel (qui ne coïncide pas avec la direction des vagues naissant sous l'effet du vent, mais avec la direction de la houle pour la plupart) a tendance à emporter

la coque du bateau vers le sens du courant de marée et, le courant de marée de la couche intermédiaire constitue une résistance par rapport aux panneaux divergents ainsi qu'au chalut. Au cours de la navigation, les données affichées au niveau du courantomètre, dont le navire de recherche est équipé, ayant été jugées erronées, l'expert japonais a été obligé de deviner le courant de marée sur la base de ses propres expériences capitalisées jusqu'à présent en matière de chalutage semi-pélagique.

Pour ce qui est de la zone située au sud de Dakar et au nord de la Gambie, où a été effectuée la formation au chalutage semi-pélagique, il a supposé qu'il existe un courant de marée nord-nord-ouest à la vitesse moyenne de 0,5 nœud. Bien qu'on ait reconnu les points de méandre des courants principaux, les points où des contre-courants existent, les points où, influencés par la variation des profondeurs de la mer, des courants se chevauchent dans le sens vertical, ces divers points ne peuvent pas être théorisés, car ils ne cessent de varier. Au cas où le remorquage du chalut se ferait dans le sens de l'origine du courant de marée, on peut penser que la force de déploiement horizontal du chalut augmente consécutivement à l'augmentation de la force d'écartement des panneaux divergents et que la force de déploiement vertical du chalut augmente à cause de l'augmentation de la force ascensionnelle du cerf-volant fixé sur la corde de dos, ce qui signifie la configuration du chalut quasi idéale.

Cependant, vu la rareté de voir la direction du courant de marée coïncider avec la direction du vent, il est nécessaire de penser au cas général qui se traduit par le fait que la direction du courant de marée est différente de celle du vent et, par conséquent, il importe de porter un jugement synthétique sur la détermination du cap du bateau en examinant bien laquelle des deux forces : du vent et du courant de marée peut être plus influent pendant le remorquage du chalut.

(3) Détermination de la profondeur de l'ouverture du chalut pendant le remorquage

La profondeur de l'ouverture du chalut doit coïncider avec la profondeur où un banc de poissons se trouve et la détermination de la profondeur de l'ouverture du chalut est fonction de la longueur d'envoi des funes. Etant donné que les données sur la profondeur indiquant la position du banc de poissons sont affichées sur l'échosondeur dès la découverte du banc de poissons, il est nécessaire de déterminer préalablement la longueur d'envoi des funes au commencement du filage de manière à ce que la profondeur de l'ouverture du chalut puisse coïncider avec celle du banc de poissons pendant le remorquage du chalut. C'est en exploitant le net-sondeur qu'on peut obtenir des données sur la profondeur de l'ouverture du chalut.

Cependant, du fait que le courant de marée occasionne l'augmentation ou la diminution de la force ascensionnelle du chalut, comme l'indique la description de l'alinéa précédent, la profondeur de l'ouverture du chalut n'est pas toujours en proportion de la longueur d'envoi des funes. Par conséquent, la personne chargée de l'exploitation de pêche devrait capitaliser assez d'expériences pour pouvoir déterminer la longueur d'envoi des funes en concordance avec la profondeur de remorquage du chalut, en fonction de la variation des courants de marée et en mettant en valeur les données affichées au niveau du courantomètre.

Par ailleurs, le chronométrage nous a permis de constater qu'il a fallu 30 minutes environ depuis le moment de la détection d'un banc de poissons jusqu'à l'approche du chalut près de celui-ci après avoir accompli le déplacement (sur 1,5-1,8 milles marins) jusqu'au point de commencement du filage, le filage même et l'engagement du remorquage du chalut. Pendant ces 30 minutes, on a observé le banc de poissons déplacer depuis le point de leur détection, dans le sens soit horizontal, soit vertical, de la propre force des poissons ou en subissant l'influence du courant de marée. En l'occurrence, il faut faire une petite mise au point du cap du bateau pour correspondre au déplacement dans le sens horizontal du banc de poissons et,

par rapport à celle dans le sens vertical, il faut varier la profondeur de remorquage de l'ouverture du chalut en ajustant la longueur d'envoi des funes.

Pour correspondre au déplacement du banc de poissons, il est nécessaire de faire entrer, au niveau de l'écran du sonar, la marque indiquant le banc de poissons ciblé au moment même de la détection de celui-ci et de saisir cette marque pendant que le bateau s'éloigne une fois du point de marquage jusqu'au point de filage et qu'il s'approche de plus en plus du banc de poissons en effectuant le filage et le remorquage du chalut. Egalement, pour saisir la marque, c'est-à-dire pour bien poursuivre le déplacement du banc de poissons, il est important de se connaître à la fonction du sonar et capitaliser des expériences pour pouvoir le manipuler dans toutes les circonstances.

Tout de même, ce qui est important ici, lorsqu'on observe le banc de poissons déplacer vers le bas, il ne faut jamais avoir recours à la diminution de la vitesse de croisière du bateau pour favoriser la chute du chalut dans le but de réduire la résistance du chalut même. Etant donné qu'on dit que les poissons pélagiques sont capables de nager à la vitesse de 4~5 nœuds, la vitesse de remorquage inférieure à celle-ci risque de ne pas permettre de les capturer (Il arrive que, paniqués à l'approche d'un chalut, un banc de poissons se jette tout seul dans le chalut, mais un cas pareil ne se produit que très rarement).

(4) Entretien et mise au point du chalut

Tout au début de la présente formation, lorsque la longueur d'envoi des funes a été fixée à 100 m, on a vu les panneaux divergents remorqués en flottant sur la surface de la mer et, de ce fait, l'ensemble du chalut remorqué se trouvait déséquilibré. Pour remédier à une telle situation, on a relevé les panneaux divergents à bord du bateau, puis y a entretenu les parties mobiles comme branchons des panneaux divergents ainsi que les pièces mobiles de raccordement du cordage comme émerillons, et après cette intervention, les panneaux divergents ont été remis dans la mer et remorqués en équilibre.

Pendant le remorquage, le chalut semi-pélagique se trouve en entonnoir. Dans cette posture, la corde de dos correspondant à la partie supérieure de l'ouverture du chalut est soulevée sous l'effet de la poussée des flotteurs et de la force ascensionnelle du cerf-volant, alors que le bourrelet constitué de chaînes et correspondant à la partie inférieure de l'ouverture du chalut se plonge dans l'eau par son propre poids. Le déploiement en équilibre dans le sens vertical de l'ouverture du chalut se base sur l'équilibre entre la corde de dos et le bourrelet (quant au chalut utilisé pour la présente formation, les entremises, équipées de flotteurs et chaînes sur leurs parties supérieure et inférieure, contribuent à assurer davantage cet équilibre). D'autre part, la force de déploiement dans le sens horizontal de l'ouverture du chalut s'obtient grâce à la force d'écartement des panneaux divergents. En fin de compte, c'est l'équilibre entre ces forces de déploiement qui importe pour le chalutage semi-pélagique et, sans cet équilibre, le rendement de capture baisse.

Pour la présente formation, le CRODT a formulé le souhait d'exécuter le chalutage semi-pélagique sur la zone peu profonde de 20-30 m. Cependant, étant donné qu'à priori, lors du filage et le virage du chalut, il est nécessaire de ralentir la vitesse de croisière du bateau pour assurer la sécurité du personnel réalisant les travaux sur le pont, en l'occurrence, la force d'écartement des panneaux divergents n'est pas suffisante et, par conséquent, le bourrelet plonge inévitablement et touche le fond de mer. Dans ce cas-ci, si le fond de mer est rocheux, le contact du bourrelet avec le fond de mer risque d'occasionner la rupture du chalut, ce qui nous a conduit à renoncer le chalutage dans la zone sollicitée par le CRODT (A ce sujet, il est à noter que l'opération d'ajustement de la force de plongée du bourrelet n'a pas eu lieu, car la diminution de cette force de plongée signifie le déséquilibre de l'ensemble du chalut).

(5) Mesures relatives au chalut pendant le remorquage

Le transfert de la technologie a été fait vis-à-vis du personnel chargé sénégalais en matière de mesures relatives au chalut et de calcul théorique pour se rendre compte de l'état du chalut durant le remorquage ; il est devenu possible pour le personnel chargé précité de s'approprier des données sur le chalut remorqué.

1) Mesure de l'angle d'incidence des funes :

La profondeur des panneaux divergents peut se calculer à partir de la longueur d'envoi des funes et de l'angle d'incidence des funes. Synthétisées avec les données en provenance du net-sondeur et qui indiquent la profondeur de l'ouverture du chalut, le résultat de cette mesure pourra être mis en valeur pour ajuster la longueur des entremises supérieures et inférieures.

2) Angle de déploiement dans le sens horizontal des funes :

La distance entre les panneaux divergents, en outre, la distance entre les pointes d'ailes de l'ouverture du chalut peuvent se calculer à partir de la longueur d'envoi des funes et de l'angle de déploiement dans le sens horizontal des funes. Ces données sont indispensables pour pouvoir obtenir une configuration idéale de l'ouverture du chalut. Egalement, il est nécessaire de ne pas cesser de poursuivre une vitesse appropriée de remorquage du chalut pour avoir une configuration idéale de l'ouverture du chalut.

8.2.3 Formation à l'utilisation du matériel

Etant donné que le personnel chargé sénégalais s'est appliqué activement à maîtriser l'utilisation du sonar et du net-sondeur au cours de l'étude précitée sur l'état du chalut semi-pélagique dans l'eau, il a fait des progrès techniques plus qu'on n'y pensait comme état d'avancement du transfert de la technologie.

(1) Sonar

Dans le cadre de la formation à l'utilisation du matériel, on a effectué également la formation à la détection de bancs de poissons au moyen du sonar. Le personnel sénégalais s'est approprié la méthode de détection de base.

(2) Net-sondeur

Avec le net-sondeur, on peut non seulement mesurer la profondeur et la force de déploiement dans le sens vertical (soit, la chute de chalut) de l'ouverture du chalut, mais aussi se rendre compte de l'état de capture du banc de poissons dans le chalut en images. Le net-sondeur est un instrument permettant d'obtenir des données indispensables pour l'amélioration et l'exploitation des engins de pêche et, de ce point de vue, il est applicable même au chalut de fond.

Le personnel sénégalais a maîtrisé la méthode de base d'analyse des images du net-sondeur. Cependant, il faut prendre en considération le fait que le banc de poissons semi-pélagiques est capable de nager à la même vitesse que le remorquage du chalut et qu'il arrive qu'il nage tout le temps à proximité de l'ouverture du chalut. En d'autres termes, à la lecture des images du net-sondeur, on risque d'avoir l'illusion de voir tout le temps des bancs de poissons à l'intérieur du chalut et, sur le plan pratique, il se peut que des poissons capturés s'échappent du chalut dès qu'on ralentit la vitesse de croisière du bateau juste avant le virage du chalut en supposant que l'opération de capture a été achevée. On n'a pas eu une telle expérience au cours de la présente formation, mais, à force d'utiliser le net-sondeur dans l'avenir, il est possible de s'approprier des connaissances sur les caractéristiques du

comportement d'évasion des bancs de poissons suivant les espèces de poissons, de telles expériences seront indispensables pour le développement de la pêche au chalut semi-pélagique.

(3) Loch

Il existe la vitesse par rapport à la terre et celle par rapport à la mer. La vitesse par rapport à la terre s'obtient par la multiplication de la distance à la hauteur de latitude et de longitude par le temps passé, et les informations à cet effet s'obtiennent par le GPS. On a besoin de savoir cette vitesse pour calculer par exemple la superficie de balayage du chalut de fond. D'autre part, la vitesse par rapport à la mer peut être considérée comme la vitesse de la coque du bateau due au GPS, à laquelle s'ajoute la considération relative à l'influence du courant de marée, et les informations à cet effet s'obtiennent par le loch. Il est indispensable de savoir cette vitesse pour calculer la résistance dans la mer et la force ascensionnelle du chalut pélagique. En résumé, il est nécessaire de prêter une attention particulière sur les données du loch pour porter un jugement sur la vitesse de croisière du bateau lors du chalutage.

8.2.4 Formation de synthèse

Les bancs de poissons sont migrateurs sans cesse. D'où, il faut prévoir la direction du déplacement des bancs de poissons qui nagent ou s'échappent et, capturer en faisant constamment coïncider les bancs de poissons avec l'ouverture du chalut semi-pélagique. Tout cela ne pouvant pas être théorisé d'une certaine manière, il est normal de ne pas réussir à les capturer dans le chalut au premier stade. C'est à force de connaître des échecs, en rechercher les causes et prendre des mesures en conséquence qu'on arrivera à développer le chalutage semi-pélagique.

A la présente formation, on n'est pas arrivé à capturer à coup sûr le banc de poissons ciblé dans le chalut, à cause d'une part de la non apparition d'un banc idéal et, d'autre part, du fait qu'une partie des données obtenues au niveau du matériel manquaient de fiabilité. Tout de même, on peut dire que le personnel chargé sénégalais s'est approprié la méthode de base (figure 8-2 et 8-3).

8.2.5 Développement du chalutage semi-pélagique

Pour développer dorénavant le chalutage semi-pélagique, il est nécessaire de multiplier les exploitations de la pêche au chalut semi-pélagique suivant la méthode de base précitée sans se soucier d'éventuel échec. A cet effet, il semble indispensable de former des ressources humaines qui sont capables d'analyser logiquement, améliorer et développer les engins et la technique de pêche, en plus du personnel en maîtrisant la pratique.

8.3 Détermination de l'âge et analyse de la croissance

8.3.1 Transfert de technologie relatif à la détermination de l'âge par la méthode des otolithes

Le transfert de technologie relatif à la détermination de l'âge par la méthode des otolithes a été réalisé de la deuxième à la septième étude sur place (d'octobre-novembre 2003 à octobre-novembre 2005), sous la forme d'une formation sur le tas destinée à trois homologues du CRODT. Le travail a porté sur l'ensemble des techniques nécessaires à la détermination de l'âge : prélèvement des otolithes sur les échantillons, inclusion dans la résine, découpage à l'aide de l'appareil Isomet 5000 Buehler, fabrication des lamelles fines, observation et analyse au microscope, etc. Un manuel en français décrivant l'ensemble des opérations a également été rédigé avec l'aide de ces trois personnes, et remis au CRODT. Il

faut souhaiter que les homologues ayant fait l'objet de ce transfert de technologie seront appliquées dans les prochaines années aux autres espèces importantes (chinchard, etc.).

8.3.2 Transfert de technologie relatif à la détermination de l'âge par la méthode des écailles

Le transfert de technologie relatif à la détermination de l'âge par la méthode des écailles a été réalisé pendant la première partie de la quatrième étude sur place (juin-juillet 2004) pour ce qui est du thiof et la deuxième partie de cette même étude (septembre-octobre 2004) pour ce qui est de l'otolithe du Sénégal. Là encore, trois homologues du CRODT ont reçu une formation pratique. Le travail a porté sur l'ensemble des techniques nécessaires à la détermination de l'âge : prélèvement et lavage des écailles, application sur la lame porte-objet, observation et photographie au microscope, regroupement des clichés, sélection de l'axe de mesure sur les clichés, identification des caractéristiques fines des écailles le long de cet axe, reconnaissance des parties indicatrices de l'âge et détermination de l'âge, estimation de l'historique de croissance des individus à partir des rayon d'anneaux observés, etc.

Si la formation a porté sur l'ensemble de ces opérations, la véritable difficulté de la détermination de l'âge par la méthode des écailles réside dans l'observation précise de l'aspect des écailles, qui varie de façon complexe suivant les espèces et le stade de développement. Pour acquérir ce savoir-faire, il n'y a pas d'autre solution que d'accumuler de l'expérience en réalisant soi-même des observations sur un grand nombre d'échantillons et d'espèces. Nous espérons que les homologues du CRODT accumuleront cette expérience dans les prochaines années afin de devenir des experts dans la détermination de l'âge.

8.3.3 Transfert de technologie relatif à l'analyse de la croissance à partir des résultats de la détermination de l'âge

Le transfert de technologie relatif à l'analyse de la croissance et à l'estimation des paramètres de l'équation de croissance à partir des résultats de la détermination de l'âge par les méthodes des otolithes ou des écailles a été réalisé en même temps que le transfert relatif à la détermination de l'âge par la méthode des écailles mentionné ci-dessus. L'équipe de consultants a achevé le transfert en effectuant des calculs sur la base d'un programme Fortran qui permet d'estimer les paramètres de l'équation de croissance des différentes espèces (taille limite L_{∞} , coefficient de croissance k , origine temporelle t_0) à l'aide des diagrammes classiques de Ford Walford et de von Bertalanffy. Le programme Fortran et le manuel (en anglais) relatif à l'analyse de la croissance des espèces rencontrées dans les eaux sénégalaises ont été remis au CRODT sous la forme d'un CD-ROM.

8.4 Estimation et analyse des stocks initiaux obtenue par l'analyse des cohortes

Le transfert de technologie relatif à l'estimation des stocks initiaux et à l'analyse des cohortes a été réalisé lors de la septième étude sur place (octobre-novembre 2005). L'atelier organisé à la DPM le quatrième jour de l'étude a permis de présenter de façon globale les méthodes utilisées pour l'évaluation des ressources (en particulier pour l'analyse des cohortes). En outre, pendant les trois jours qui ont suivi, un chercheur et trois techniciens du CRODT ont reçu une formation pour le traitement du programme à la fois théorique et pratique concernant l'utilisation des trois principaux outils d'évaluation (analyse de la croissance, composition en âges, analyse des stocks initiaux par classe d'âge).

La mission a remis au CRODT les documents et données ci-dessous, relatifs au transfert de technologie dans le domaine de l'analyse des cohortes.

- FORTRAN logiciel de programmation (1 logiciel, CD-ROM, manuel)

- Pro Fortran, Complete Software Development Kit, Absoft Corporation, U.S.A.
- Dossier de programmes (3 catégories, CD-ROM)
CH-Growth, CH-AgeComp, CH-Cohort
- Manuel pour dossier de programmes (3catégories, CD-ROM)
Manual_CH-Growth, Manual_CH-AgeComp, Manual_CH-Cohort
- Dossier de données, évaluation des ressources au Sénégal (tous les dossiers de données utilisés, CD-ROM)
Thiof, Pagre, Thiekem, Otolithe-OT, Otolithe-SC, Machoiron, Sole, Sompatt
- Atelier du Sénégal sur l'évaluation des ressources (3 catégories, présentations de diapositives, CD-ROM)
Methodology on Stock-Assessment, Verification on Methodology, Otolithe OT vs. SC

8.5 Techniques d'étude par plongée

Ainsi qu'indiqué précédemment, des études par plongée sont indispensables pour saisir la situation actuelle et les effets des récifs artificiels installés. Pour ceux qui réalisent ce type d'étude, ce sont non seulement les techniques de plongée en général, mais également l'apprentissage et le perfectionnement des techniques de prises de vue sous-marine, et des connaissances biologiques telles que les noms et l'écologie des organismes marins, qui sont indispensables. Jusqu'ici, le CRODT a envoyé une partie de son personnel suivre des cours de plongée sous-marine destinés aux plongeurs de loisirs. Cependant, nous avons jugé nécessaire d'acquérir plus de connaissances spécialisées et de techniques pour les études de suivi des conditions d'installation et de concentration des poissons, dans les petits récifs artificiels installés au large de Yenne dans le cadre de la présente étude de développement, et les récifs artificiels installés en 2002 par l'OFCA sur le site de Bargny. Dans ce contexte, pour résultat de concertations avec le CRODT, une équipe d'étude par plongée composée des personnes indiquées ci-dessous et dirigée par M. Abdoulaye Sarre a été sélectionnée, et le transfert des connaissances et de technologie relatives aux études sur les récifs réalisé lors de la sixième étude.

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| • M. Abdoulaye Sarre | Officier, CRODT |
| • M. Ousseynou Ndiaye | Matelot, ITAF DEME |
| • M. Ousseynou Faye | Matelot, ITAF DEME |

M. Ndjaye et M. Faye avaient déjà suivi un cours de plongée de loisirs, mais avaient ensuite passé deux ans sans pratiquement aucune activité de plongée, et M. Sarre n'avait pas suivi de tels cours. Pour ces raisons, le transfert de technologie a consisté d'abord à rédiger un manuel simple en anglais qui explique l'environnement physique sous-marin de base et le matériel de plongée, puis à donner des cours au moyen de ce document. Ensuite, nous avons mené une formation de perfectionnement à la plongée les 20 et 21 juillet, à la plage située devant le CRODT. Comme nous avons jugé à cette occasion que M. Sarre, qui n'avait jamais suivi de cours de plongée, avait besoin de plus de perfectionnement technique, nous avons assuré des cours individuels à trois reprises, le 26 juillet et les 1^{er} et 5 août. Ensuite, M. Sarre a suivi des cours de plongée dans une école de plongée générale entre la sixième et la septième étude sur place, afin de perfectionner plus encore ses techniques de plongée.

On a ensuite effectué des études par plongée à Yenne et Bargny au moment de la septième étude. Pendant cette étude, les homologues ont suivi des formations par le travail sur les techniques fondamentales de prises de vues sous-marines au moyen d'appareils photos et de caméras sous-marins fournis par le présent Projet, et sur les méthodes d'estimation du volume des concentrations en poissons par les méthodes de transects en bande et le recensement visuel stationnaire.

D'autre part, parallèlement aux transferts de connaissances et de techniques sur la

plongée indiqués ci-dessus, nous avons mené selon les besoins des formations sur la méthode d'utilisation du compresseur fourni pendant la présente étude pour remplir d'air les bouteilles utilisées en plongée. M. Sarre, chef de l'équipe de plongée, a rédigé la procédure d'utilisation du compresseur en français, d'après les connaissances acquises pendant ces formations.

Au moyen des travaux précités, l'équipe de plongée du CRODT a compris les procédures de travail et méthodes d'étude fondamentales, ainsi que la méthode de gestion de l'équipement. Toutefois, en raison de ses spécificités, le travail sous-marin demande beaucoup d'expérience en mesures de sécurité et en gestion de l'équipement, et les études sous-marines demandent également de riches connaissances biologiques et physiques. Pour ces raisons, il est nécessaire que les membres de l'équipe de plongée recueillent plus de connaissances et forment au sein du CRODT un système d'appui afin d'accumuler l'expérience sur le terrain. Afin de contribuer à cette amélioration des capacités du personnel, il est nécessaire d'élaborer un projet de renforcement des capacités d'étude côtière et de viser un renforcement technique tel que celui indiqué dans les documents annexes du chapitre 9.



Filage



Virage



Captures



Mesure de l'angle des funes

Figure 8-1 Photographies de l'étude des ressources en espèces démersales

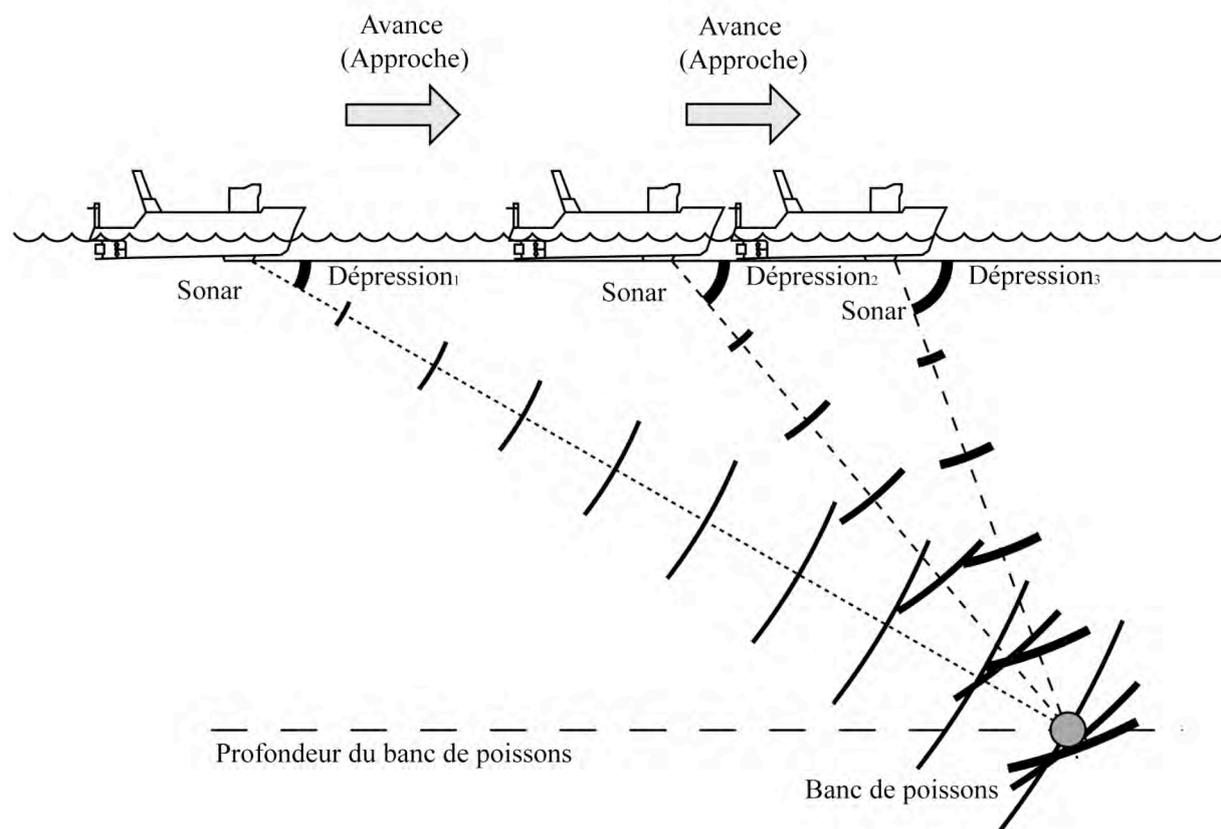
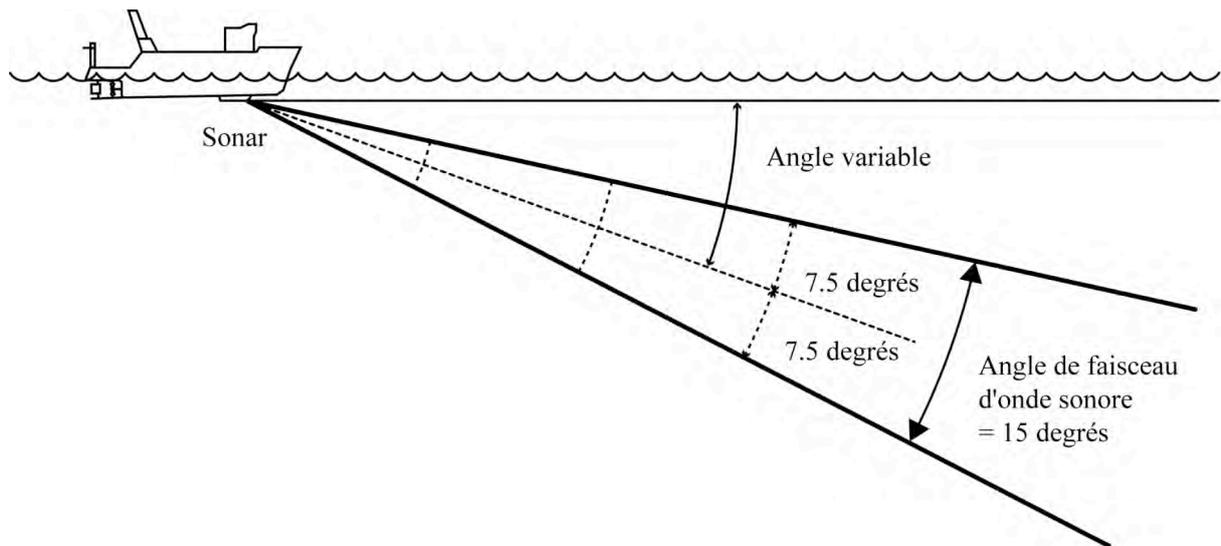


Figure 8-2 Chalutage semi-pélagique (1)

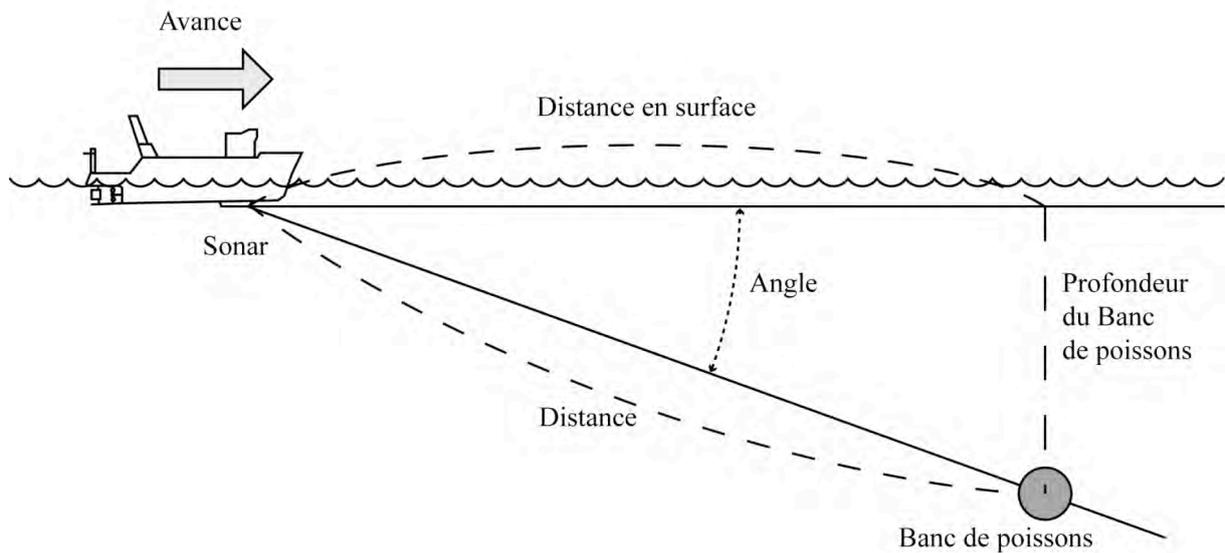
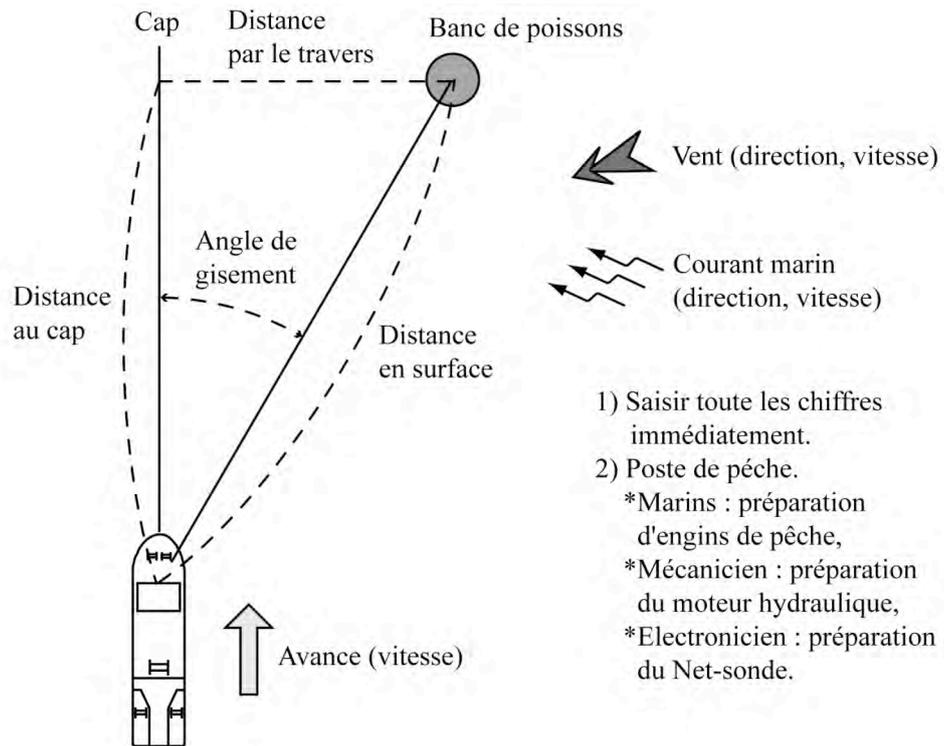
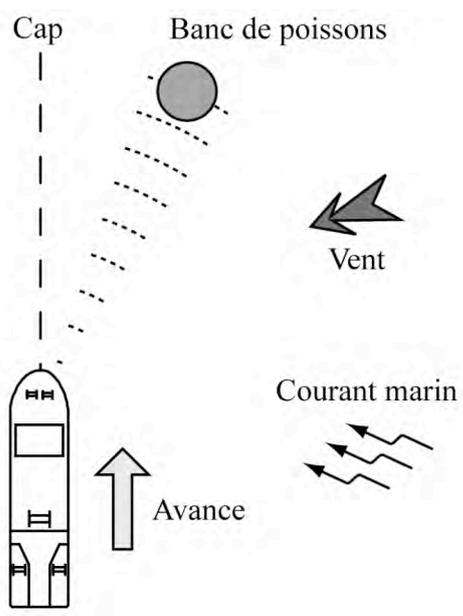


Figure 8-2 Chalutage semi-pélagique (2)



- 1) Confirmer le déplacement du Banc de poissons.
- 2) Confirmer l'existence d'autres bateaux.
- 3) Gouverner contre le vent (ou sous le vent) en cas où la vitesse du vent est plus forte que la vitesse du courant marin.

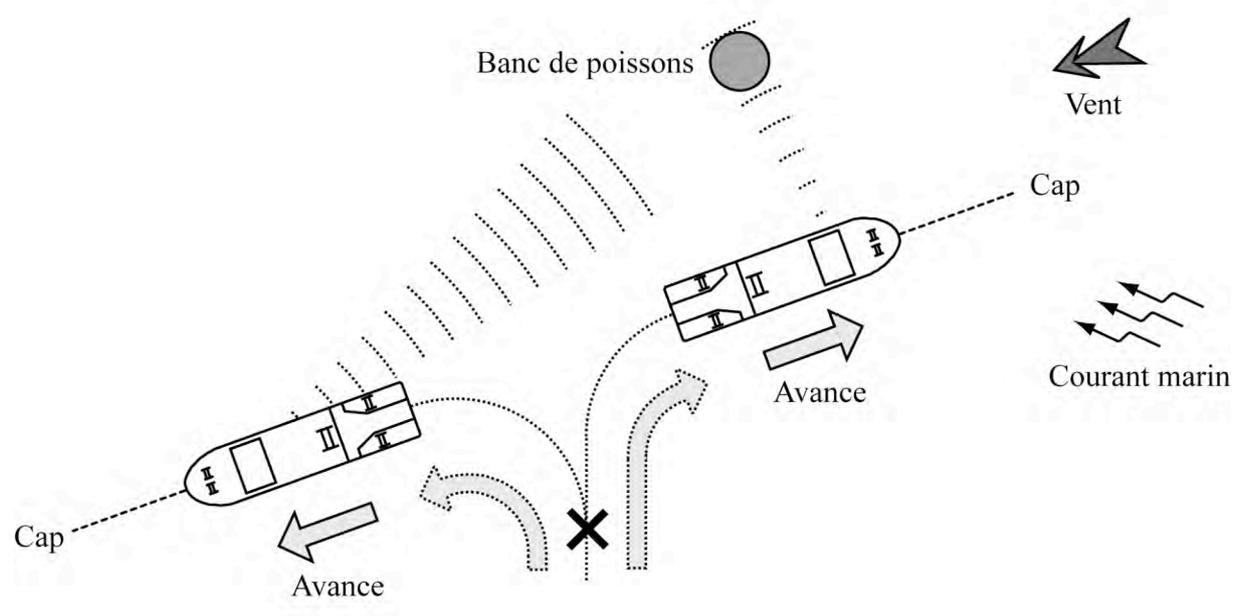


Figure 8-2 Chalutage semi-pélagique (3)

1) Décider le point de filage.

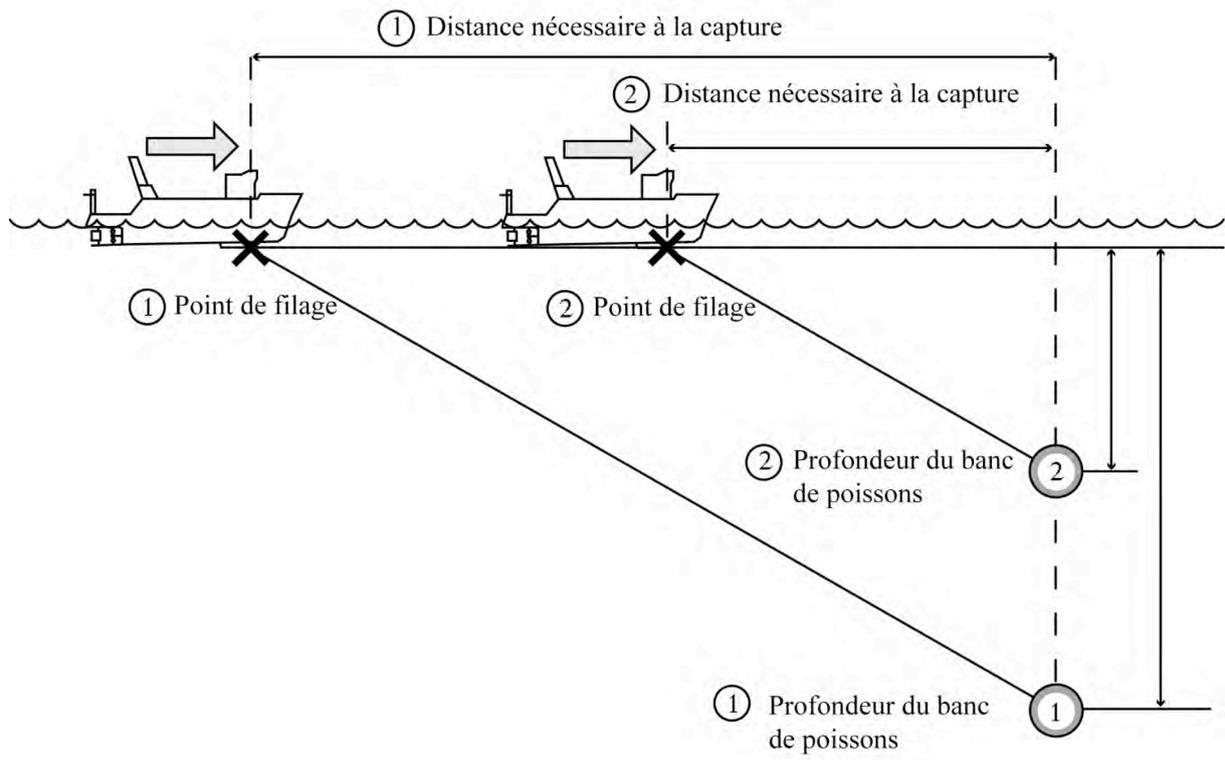
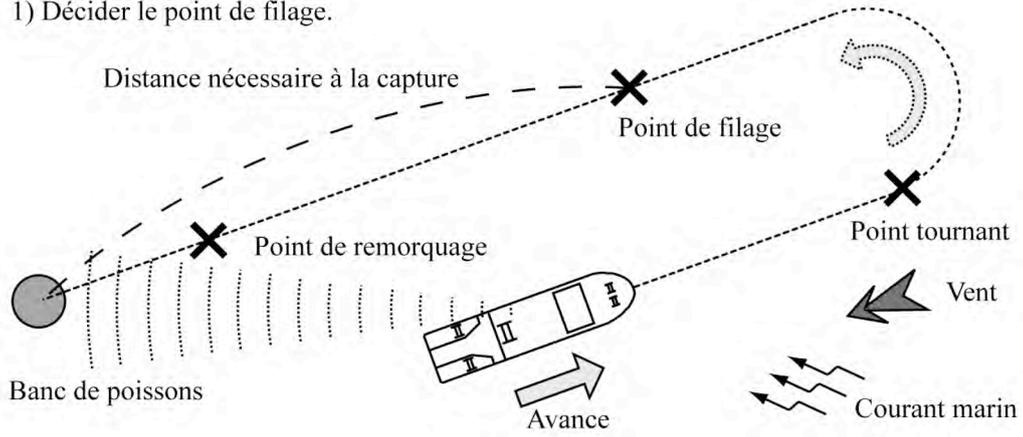


Figure 8-2 Chalutage semi-pélagique (4)

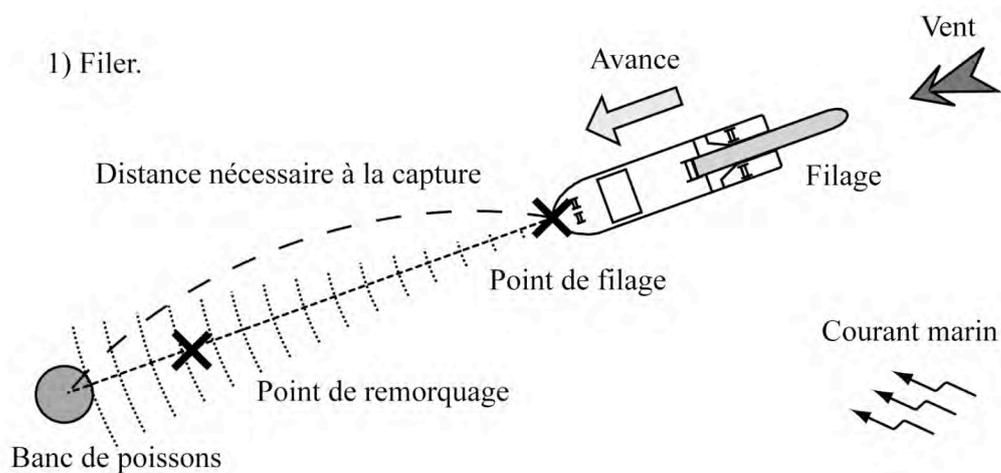
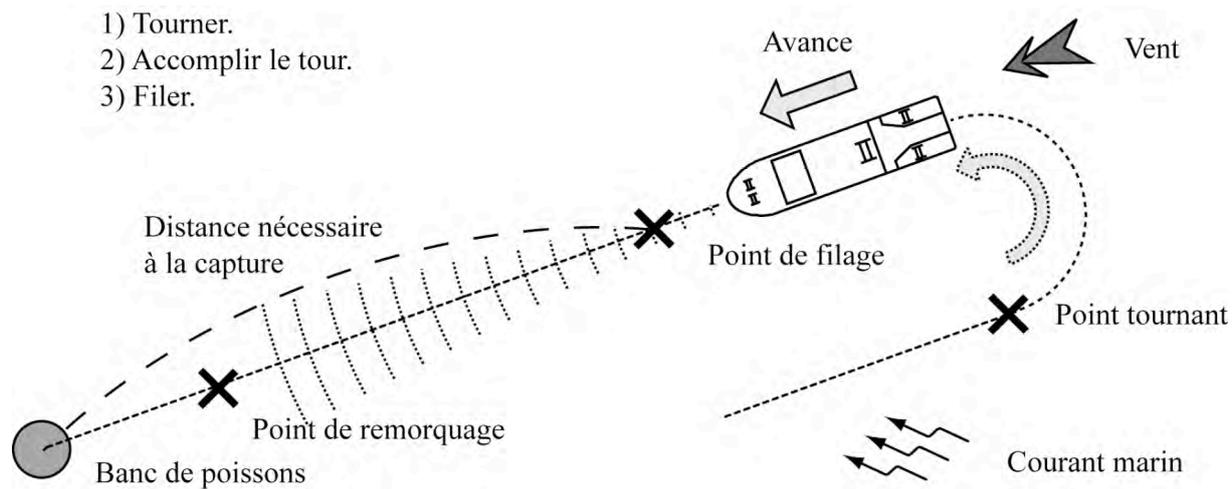


Figure 8-2 Chalutage semi-pélagique (5)

- 1) Stopper le filage des funnes.
- 2) Stabiliser la profondeur du chalut.
- 3) Ajuster le cap du bateau.

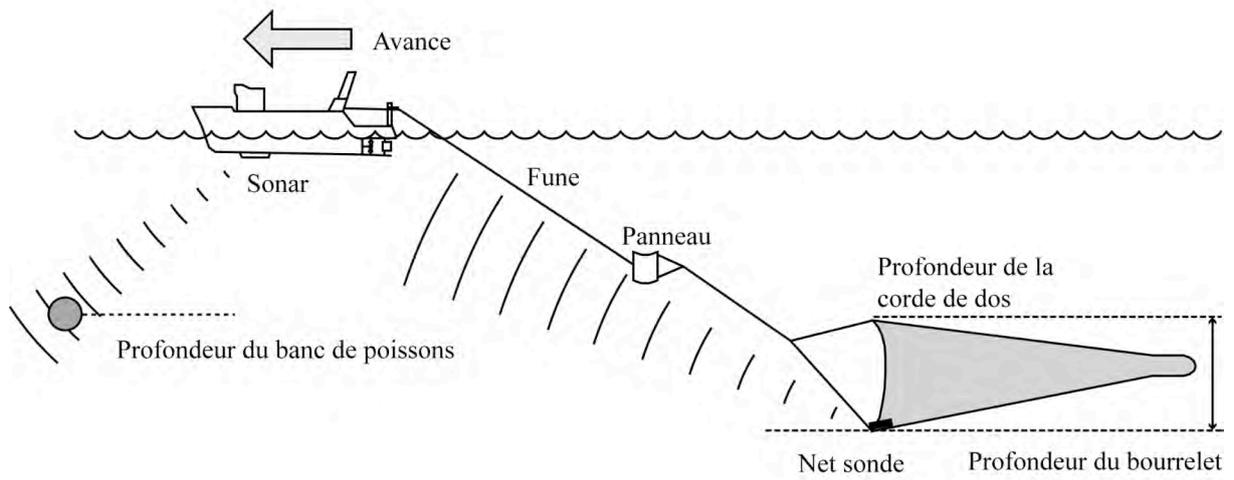
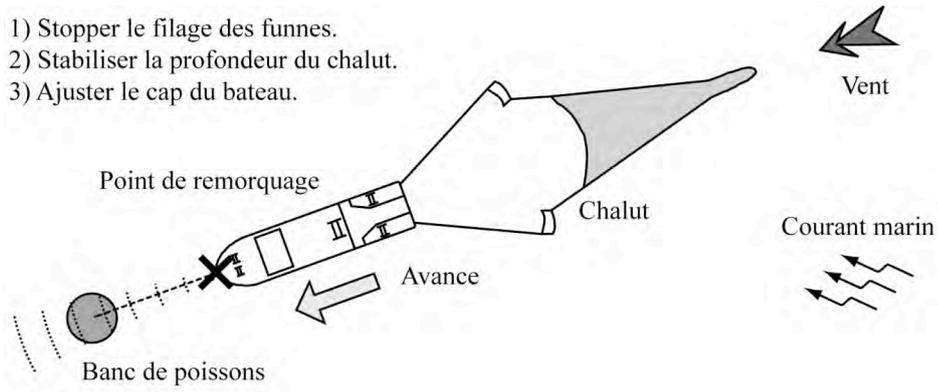


Figure 8-2 Chalutage semi-pélagique (6)

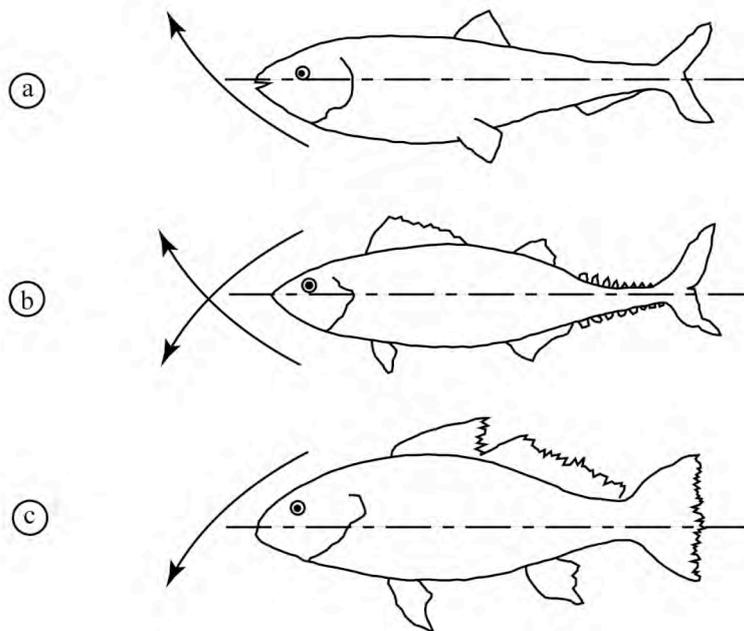
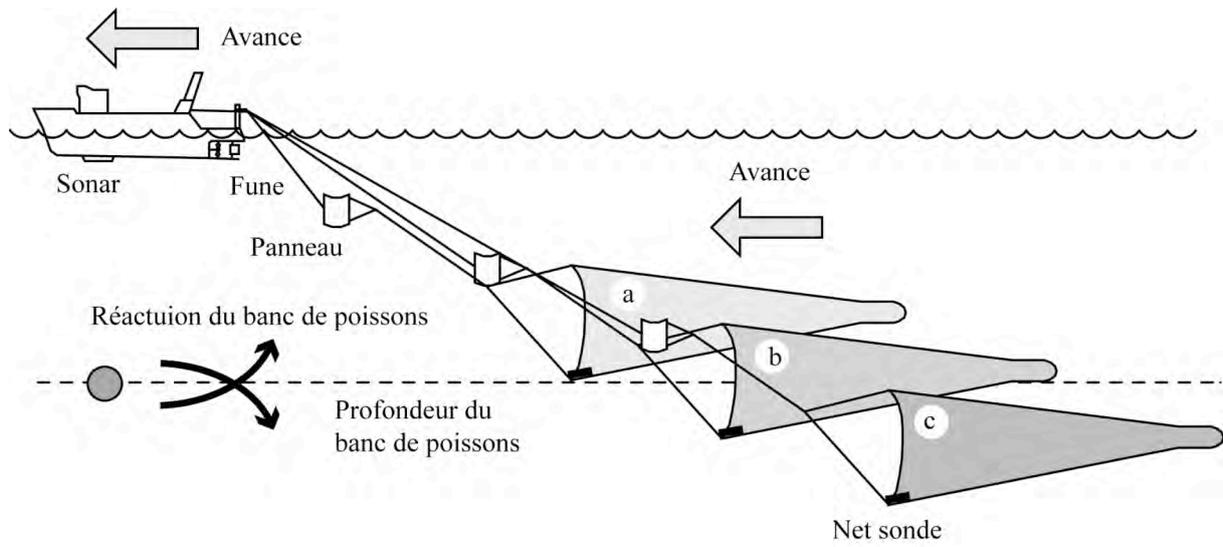
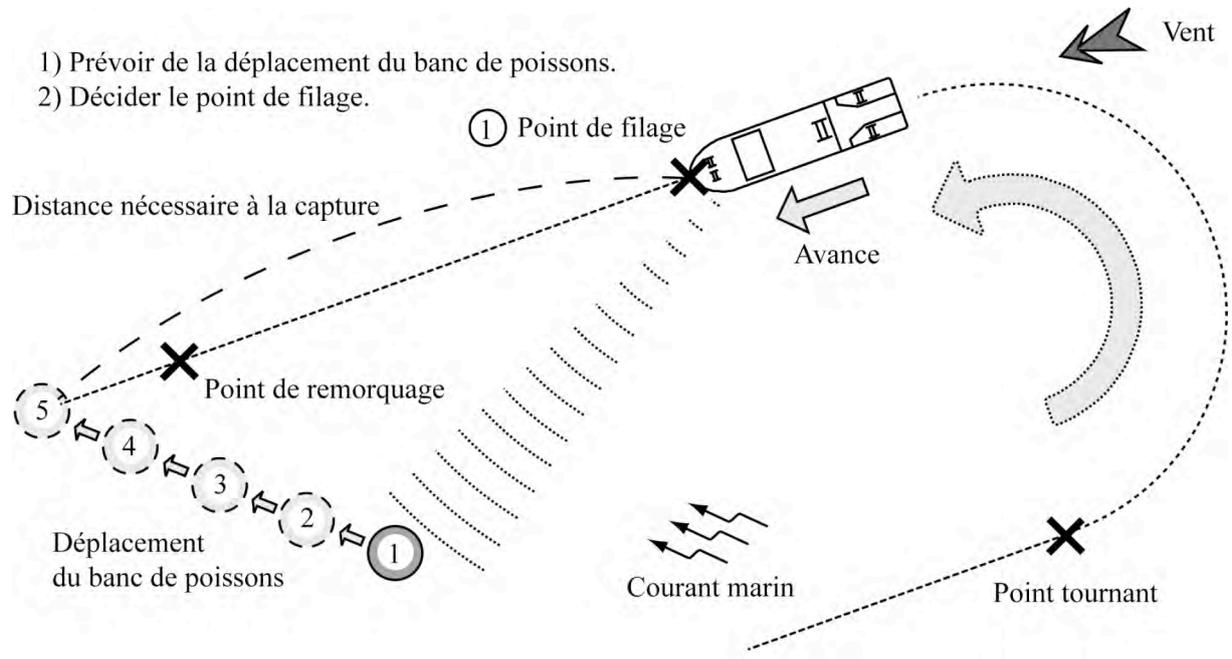


Figure 8-2 Chalutage semi-pélagique (7)



- 1) Remorquer.
- 2) Stabiliser la profondeur du chalut.
- 3) Ajuster le cap du bateau.

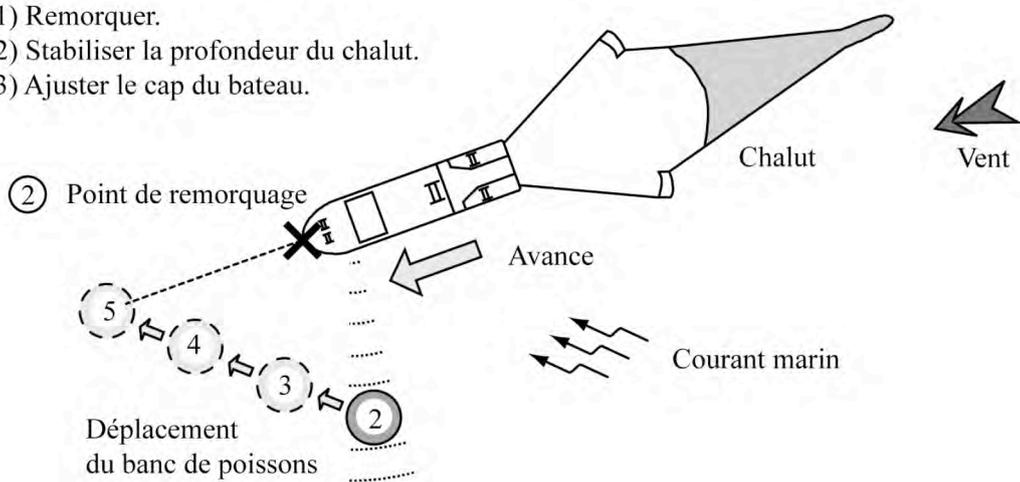


Figure 8-2 Chalutage semi-pélagique (8)

- 1) Ajuster la profondeur du chalut.
- 2) Ajuster le cap du bateau.

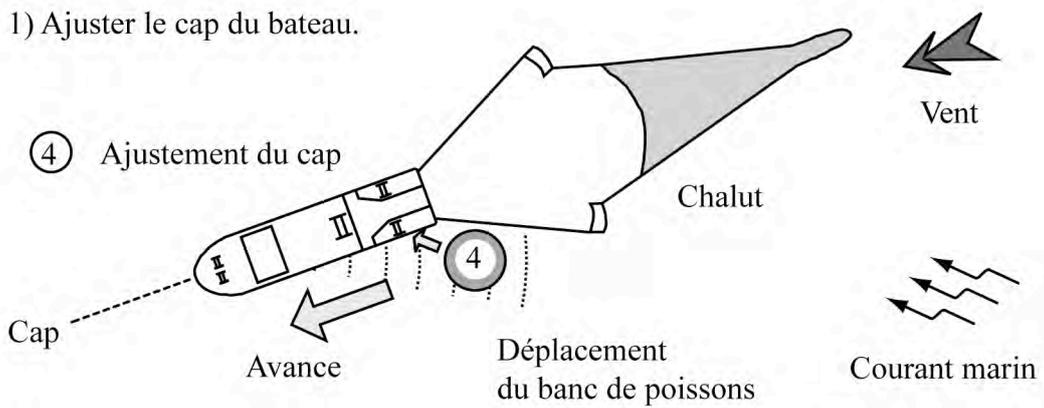
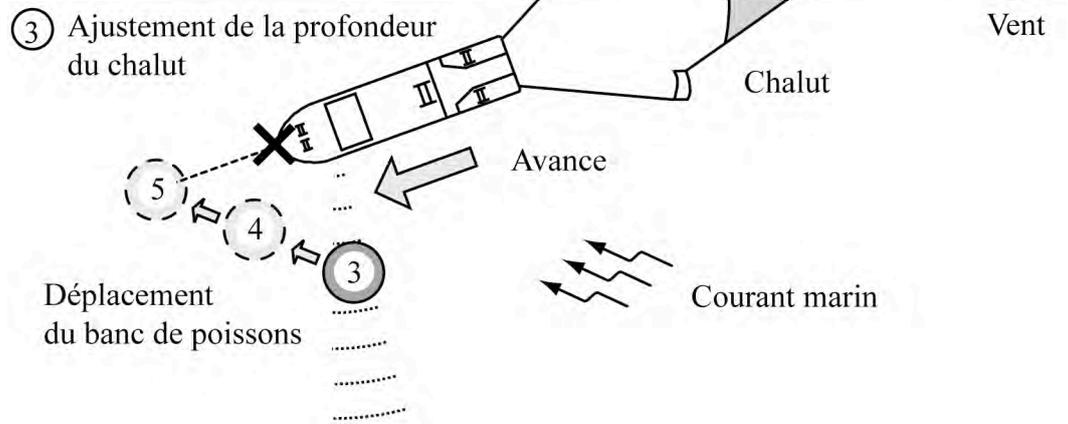


Figure 8-2 Chalutage semi-pélagique (9)

1) Capturer.

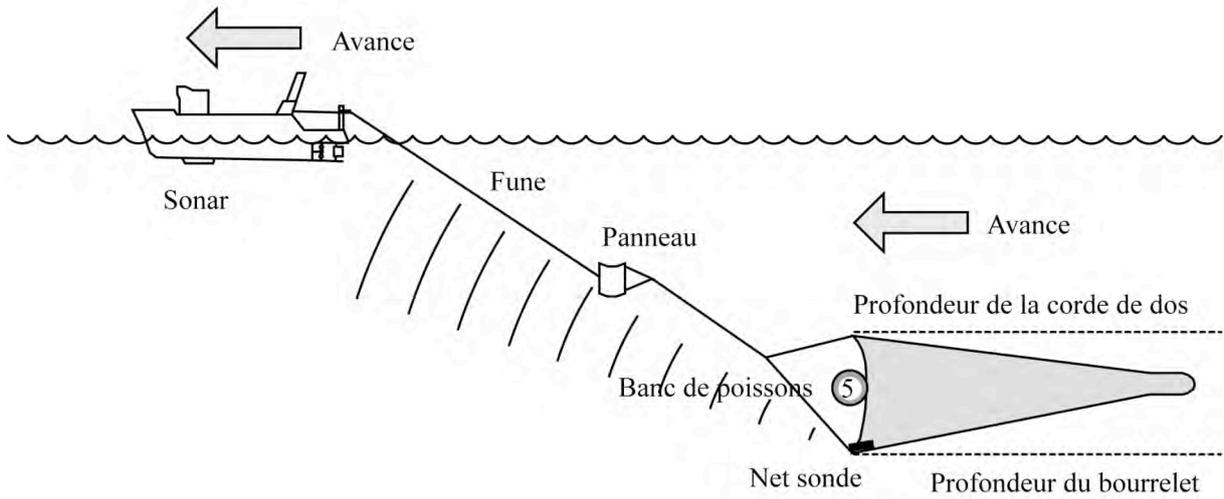
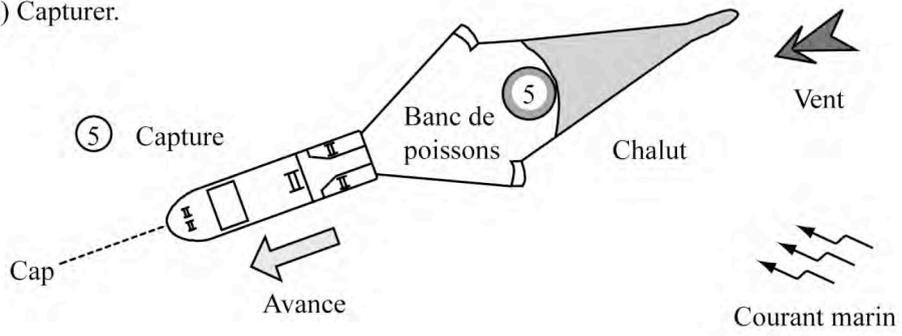
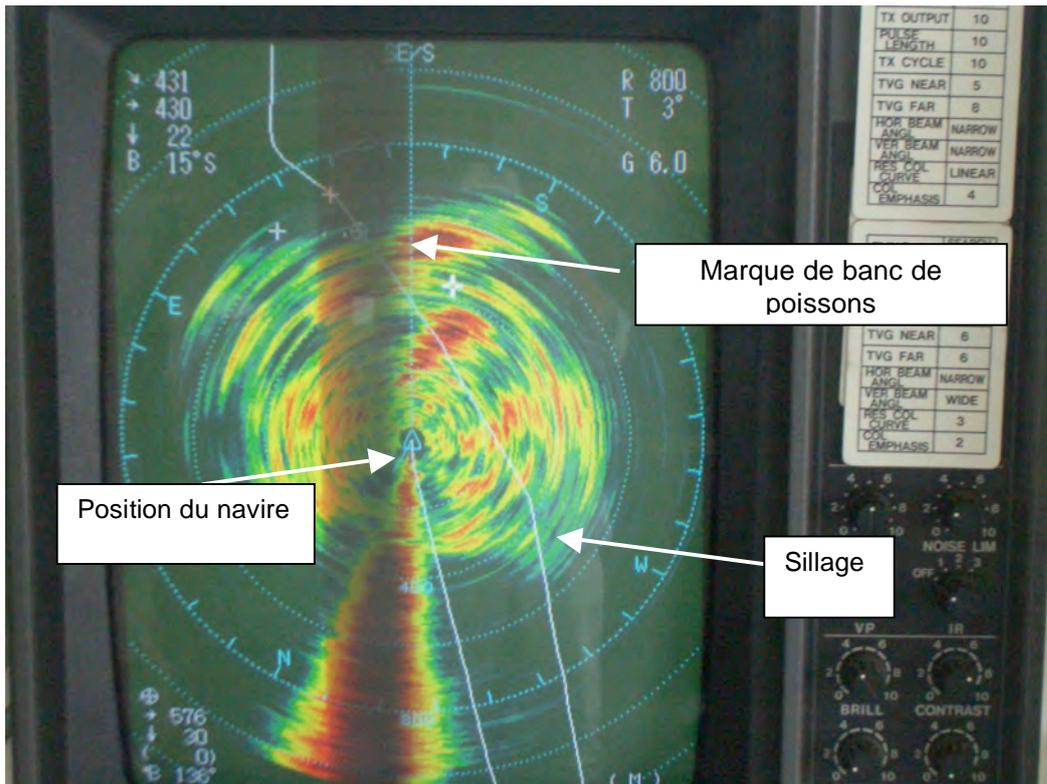


Figure 8-2 Chalutage semi-pélagique (10)

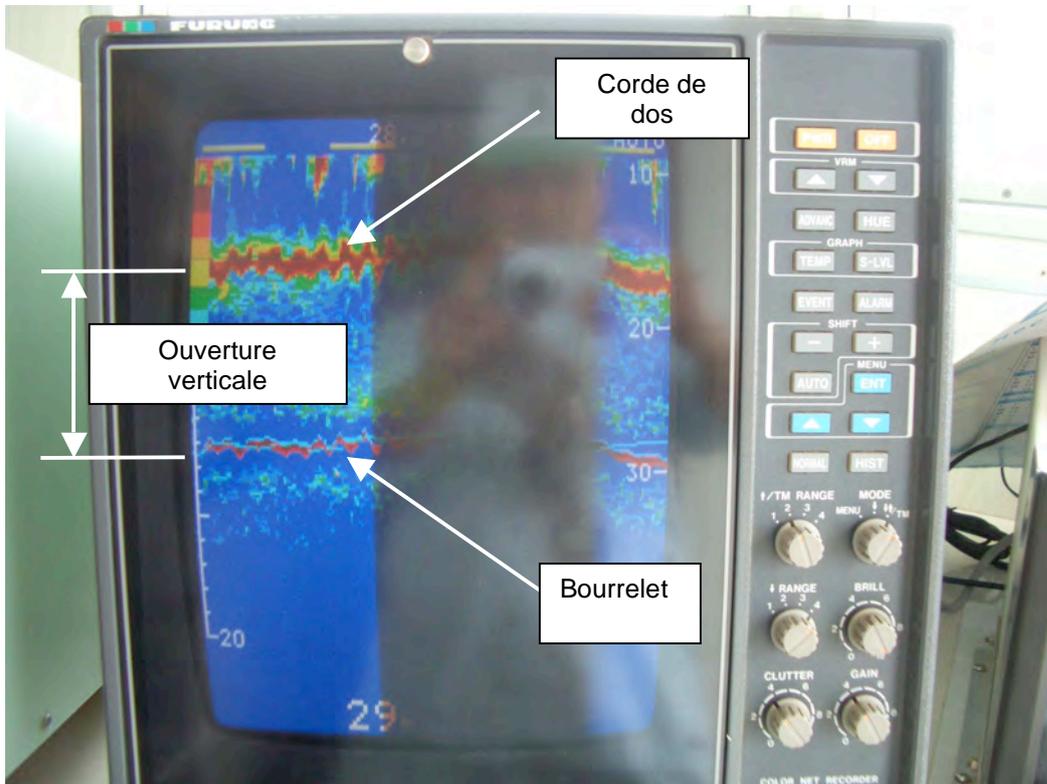


Marque de banc de poissons

Position du navire

Sillage

Re-approche au banc de poissons (par le Sonar)



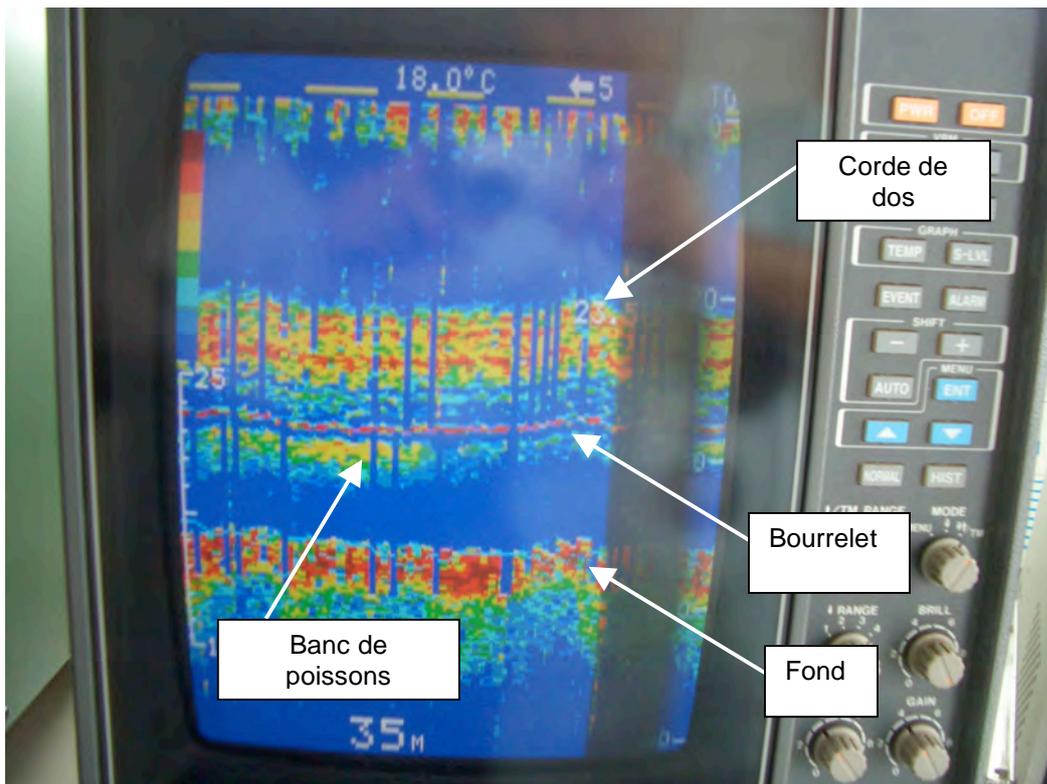
Corde de dos

Ouverture verticale

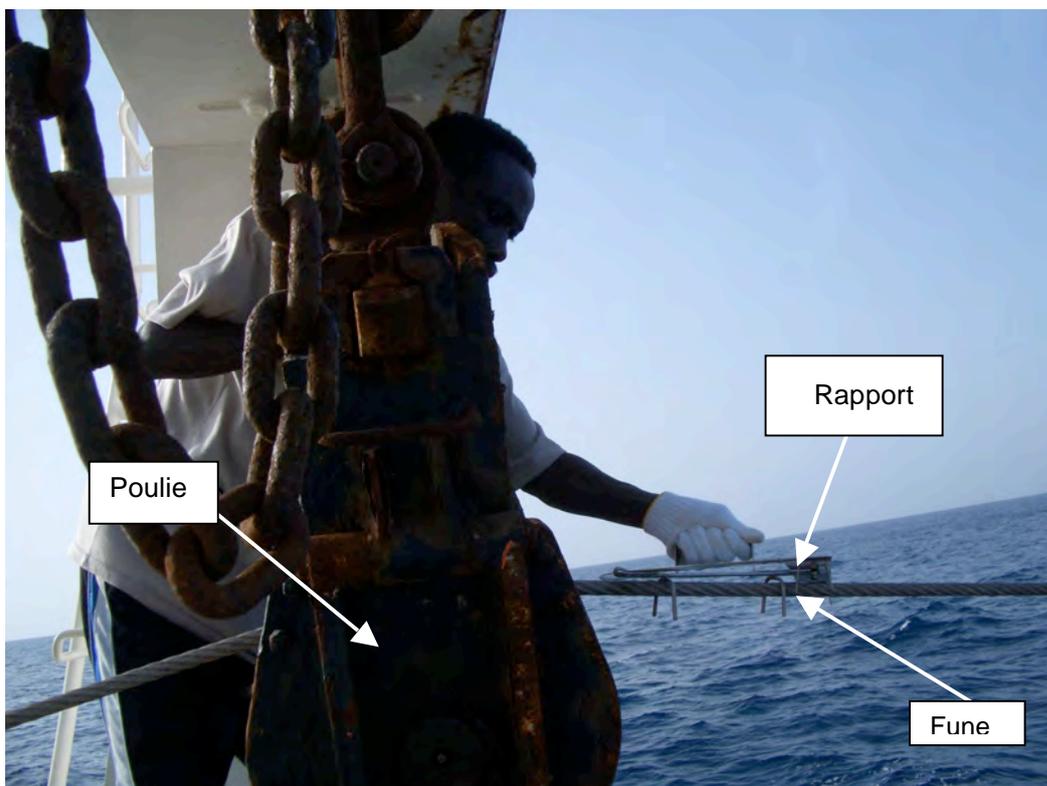
Bourrelet

Ecran du Net-sondeur

Figure 8-3 Photographies du chalutage semi-pélagique (1)



Le banc de poissons passé dessous le bourrelet



Mesure de la distance entre les panneaux

Figure 8-3 Photographies du chalutage semi-pélagique (2)

Tableau 8-1 Manifestations du chalutage semi-pélagique

CHALUT PELAGIQUE (Vitesse de navire par GPS : 3,5nœuds)

Courant : inprécis

Longueur des fûnes	N°	Vent		Courant		Heure			Pas de hélice (°)	Filet			Remarque	
		Cap de navire (°)	Direction (°)	Vitesse (m/s)	Direction (°)	Vitesse (m/s)	Fin de filage	Stabilisé de filet		temps (m : s)	Profondeur C. de dos(m)	Profondeur Bourrelet(m)		Hauteur (m)
100mètres	1	225	040	2.0	228*	2.11*	11:00	11:02*	01:50*	8.0	17*	34*	17	
	2						:	:	:					
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					
150mètres	1	225	040	2.0	-	-	11:15	11:18*	03:00*	8.0	25*	42*	17	
	2						:	:	:					
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					
200mètres	1	225	040	2.0	-	-	11:32	11:32*	11:37*	9.2	51*	65*	14	
	2						:	:	:					
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					
250mètres	1	225	030	1.4	224*	1.20*	11:50	11:57*	7:50*	8.8	90*	103*	13	
	2						:	:	:					
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					
300mètres	1						:	:	:					
	2						:	:	:					
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					

* : Filet n'est pas stabilisé (plongée)

Courant : inprécis

CHALUT PELAGIQUE (Vitesse de navire par GPS : 4,0nœuds)

Longueur des fûnes	N°	Vent		Courant		Heure			Pas de hélice (°)	Filet			Remarque	
		Cap de navire (°)	Direction (°)	Vitesse (m/s)	Direction (°)	Vitesse (m/s)	Fin de filage	Stabilisé de filet		temps (m : s)	Profondeur C. de dos(m)	Profondeur Bourrelet(m)		Hauteur (m)
100mètres (1'20")	1	030	300	1.8	-	-	13:16	13:19	2:54	8.3	37	47	10	
	2	120	200	0.2	180*	2.87*	13:58	14:01	3:00	8.0	39	49	10	
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					
150mètres (1'50")	1	030	270	2.0	-	-	13:30	13:36	6:00	8.3	46	59	13	
	2	120	-	-	-	-	14:15	14:21	6:22	8.2	48	58	10	
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					
200mètres (2'25") (2'26") (2'25")	1	030	240	2.0	039*	1.56*	13:38	13:45	6:50	8.6	60	72	12	
	2	120	330	2.0	116*	2.10*	15:21	15:27	5:51	9.3	63	74	11	
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					
250mètres	1						:	:	:					
	2						:	:	:					
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					
300mètres	1						:	:	:					
	2						:	:	:					
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					

CHALUT PELAGIQUE (Vitesse de navire par GPS : 4,5nœuds)

Courant : inprécis

Longueur des fûnes	N°	Vent		Courant		Heure			Pas de hélice (°)	Filet			Remarque	
		Cap de navire (°)	Direction (°)	Vitesse (m/s)	Direction (°)	Vitesse (m/s)	Fin de filage	Stabilisé de filet		temps (m : s)	Profondeur C. de dos(m)	Profondeur Bourrelet(m)		Hauteur (m)
100mètres (1'08") (1'10") (1'12")	1	300	120	0.2	306*	2.40*	15:50	15:52	1:35	11.5	25	37	12	
	2	320	350	3.0	-	-	07:55	07:57	2:16	11.0	28	38	10	
	3	140	320	1.7	029*	2.60*	08:55	09:00	4:50	10.5	30	41	11	
	4	230	320	2.2	076*	2.30*	:	:	:					Panneaux sont flottés
150mètres (1'45") (1'47") (1'49")	1	300	Calm		306*	2.11*	16:03	16:05	1:58	11.5	32	44	12	
	2	320	350	2.5	-	-	08:05	08:08	2:20	12.0	33	42	9	
	3	140	300	1.6	130*	3.11*	09:07	09:11	3:26	11.0	34	42	8	
	4	230	295	2.2	229*	2.32*	10:02	10:06	4:22	12.0	29	38	9	
200mètres (2'20") (2'22") (2'24")	1	300	Calm		-	-	16:10	16:11	1:03	12.0	38	50	12	
	2	320	320	2.5	328*	2.31*	08:20	08:22	1:33	11.6	34	43	9	
	3	140	290	1.2	131*	2.44*	09:22	09:27	4:22	11.0	39	48	9	
	4	230	300	2.0	-	-	10:14	10:24	9:48	11.8	41	50	9	
250mètres	1						:	:	:					
	2						:	:	:					
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					
300mètres	1						:	:	:					
	2						:	:	:					
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					

Courant : inprécis

CHALUT PELAGIQUE (Vitesse de navire par GPS : 5,0nœuds)

Longueur des fûnes	N°	Vent		Courant		Heure			Pas de hélice (°)	Filet			Remarque	
		Cap de navire (°)	Direction (°)	Vitesse (m/s)	Direction (°)	Vitesse (m/s)	Fin de filage	Stabilisé de filet		temps (m : s)	Profondeur C. de dos(m)	Profondeur Bourrelet(m)		Hauteur (m)
100mètres	1						:	:	:					Panneaux seront flottés
	2						:	:	:					Panneaux seront flottés
	3						:	:	:					Panneaux seront flottés
	4						:	:	:					Panneaux seront flottés
150mètres (1'42") (1'47") (1'56")	1	230	300	2.0	180*	3.17*	10:35	10:38	2:50	13.5	31	39	8	
	2	320	325	2.4	308*	2.59*	11:27	11:31	3:25	12.5	33	41	8	
	3	050	340	8.6	112*	2.10*	13:45	13:47	2:20	12.2	22	34	12	Courant contraire
	4	140	000	12.0	139*	2.73*	14:22	14:24	1:10	12.8	15.5	28	12.5	Courant contraire
200mètres (2'25") (2'23") (2'22")	1	230	340	2.3	-	-	10:49	10:51	1:30	13.5	34	42	8	
	2	320	355	2.9	165*	0.64*	11:38	11:41	3:00	13.2	37.5	46	8.5	
	3	050	345	9.5	305*	2.49*	13:53	13:55	2:00	12.8	27	40	13	Courant contraire
	4	140	030	14.0	207*	4.59*	14:32	14:35	2:50	12.9	26	38	12	Courant contraire
250mètres (3'37") (3'34") (3'50")	1	230	-	-	185*	2.30*	11:03	:	:	13.5	Filet arrive au fond	-		
	2	320	355	3.0	321*	2.21*	11:47	11:51	4:16	12.5	55	65	10	
	3	050	343	10.0	014*	1.70*	14:08	14:10	2:00	12.8	38	51	13	Courant contraire
	4	140	010	13.0	204*	2.63*	14:50	14:52	1:57	13.5	36	48	12	Courant contraire
300mètres	1						:	:	:					
	2						:	:	:					
	3						:	:	:					
	4						:	:	:					

Chapitre 9

Proposition

Chapitre 9 Proposition

9.1 Propositions relatives au système de recherche sur la pêche maritime

Les études et recherches biologiques sur les ressources halieutiques relèvent de la compétence du CRODT. Le CRODT est placé sous la tutelle de l'Institut Sénégalais de Recherches Agronomiques (ISRA). Bien qu'administrativement, le CRODT soit rattaché au Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique Rurale et de la Sécurité Alimentaire (ci-après le « Ministère de l'Agriculture »), les mesures budgétaires pour les frais d'études sur les ressources sont prises par le Ministère de l'Economie Maritime et des Transports Maritimes Internationaux (ci-après le Ministère de l'Economie Maritime). Il est convenu entre ces deux ministères que le Ministère de l'Economie Maritime a la responsabilité de fournir le budget relatif aux études sur les ressources halieutiques. Les règles prévoient donc que le CRODT, d'après les directives du Ministère de l'Economie Maritime, mène des études et des recherches pour gérer rationnellement les ressources halieutiques des eaux territoriales du Sénégal et de sa zone de pêche exclusive, et pour que les profits du secteur halieutique soient améliorés au moyen de l'utilisation efficace des produits halieutiques

Dans le « Plan d'action à moyen terme de développement durable de la pêche et de l'aquaculture au Sénégal » élaboré en 2000 par le Ministère de la Pêche et des Transports maritimes (actuel Ministère de l'Economie Maritime) on mentionne la présence des limitations suivantes au sujet des activités du CRODT.

- Parce qu'il est relié aux contreparties financières des accords de pêche, le budget ordinaire du CRODT comprend en permanence des éléments indéterminés. En conséquence, un montant de budget utilisable ne peut être établi si ce n'est pas suite à la conclusion d'un accord de pêche. Le CRODT ne possède pas de sources de financement fixes à utiliser pour ses propres projets d'étude.
- Le matériel d'étude possédé est fragile.
- Le personnel est insuffisant.
- Comme le CRODT est rattaché au Ministère de l'Agriculture, au plan administratif il manque de flexibilité et d'autonomie dans ses efforts vers les thèmes prioritaires.

Ensuite, les propositions suivantes ont été formulées au sujet d'un plan d'action futur.

- Il est nécessaire de réexaminer le cadre conventionnel entre le Ministère de l'Economie Maritime et le CRODT.
- Il est nécessaire de permettre que le budget du CRODT, en tant qu'élément indépendant des contreparties financières des accords de pêche avec les pays étrangers, garantisse les activités du CRODT au moyen du budget de l'Etat.
- Commencer un programme destiné à approfondir les connaissances biologiques et socio-économiques sur l'environnement.
- Etablir un groupe d'étude qui effectue les recherches relatives à l'aquaculture et préparer un plan d'action.
- Déterminer un plan d'aménagement des lieux de pêche fondé sur les connaissances scientifiques.

Nous formulons des propositions qui contribuent à l'amélioration du travail futur du CRODT, d'après le plan d'action précité et l'expérience de la présente étude.

9.1.1 Etude des ressources démersales côtières

L'évaluation des ressources démersales côtières vivant à des profondeurs inférieures à 200 m nécessite de réaliser l'estimation des stocks basée sur la collecte et l'analyse des statistiques de pêche du Sénégal et les études en mer (méthode directe). En particulier, alors

que la nécessité d'une gestion des ressources est aujourd'hui communément admise, il est nécessaire, pour appréhender l'état des stocks halieutiques côtiers, de réaliser des études en mer non pas ponctuelles, mais suivies sur une période d'environ 10 ans (en tout cas, au minimum 5 ans). Les enquêtes réalisées auprès des acteurs de la pêche artisanale et de la pêche industrielle montrent d'ailleurs que ceux-ci s'intéressent aujourd'hui de près à l'évolution des stocks.

Il n'y a pas d'obstacles techniques à la réalisation d'études suivies dans le temps, mais on peut craindre que la hausse du prix du carburant, des pièces de rechange, etc. ne constitue un obstacle au niveau économique. Il est à souhaiter que, dans les années à venir et après une préparation minutieuse, le Sénégal poursuive ces études avec ses efforts de l'auto-assistance sur la base de deux campagnes par an, l'une en saison froide et l'autre en saison chaude, en prenant comme objectif minimal de réaliser ces études dans les 82 stations des eaux sénégalaises prises en compte dans ce Projet.

Il sera également nécessaire, dans l'optique de l'introduction à l'avenir d'une gestion des ressources concertée avec les pays voisins, de mettre en place une organisation permettant de réaliser les études en mer en commun pour l'évaluation des stocks avec ces différents pays, et le Sénégal a certainement un rôle de leader à jouer dans ce domaine. Dans une première étape, il serait souhaitable que le Sénégal réalise, en concertation avec la Gambie, des études en mer dans la zone côtière de ce pays, qui est liée étroitement à celle du Sénégal au niveau de l'évaluation des stocks, et qu'il mette les résultats de cette évaluation à la disposition de ce pays. Il serait également souhaitable qu'il mette en place une organisation permettant d'entreprendre une gestion commune des ressources halieutiques.

9.1.2 Etude des ressources démersales au large

Alors qu'on observe, ces dernières années, une augmentation de la taille des pirogues et de la puissance des moteurs utilisés dans la pêche artisanale, les pêcheries de la pêche artisanale s'étendent le long de la côte et l'on assiste en parallèle à une concurrence avec les navires de pêche industrielle au niveau de la pose des engins de pêche. Comme on peut penser que les zones de pêche de ces navires vont s'étendre vers le large dans les prochaines années, l'évaluation des ressources démersales au large constituera une des tâches importantes du CRODT. Nous faisons donc des propositions suivantes en tenant compte de la réalisation de l'étude des ressources démersales au large ultérieure à l'aide du navire de recherche.

- (1) Etude de la topographie dans la zone au large, élaboration de cartes topographiques des fonds marins

Compte tenu du fait que la zone au large comporte de nombreuses pentes abruptes, on peut penser que les endroits où le chalutage de fond est possible sont assez limités. Nous pensons donc que l'élaboration de cartes topographiques des fonds marins (cartes de pêche) est très importante pour définir les endroits où le chalutage est possible, et prévenir au maximum les incidents sur les engins de pêche.

- (2) Contrôle de la longueur résiduelle des funes

Les funes comportent normalement des marques tous les 50 m, mais il sera nécessaire de contrôler à nouveau la présence de ces marques. Par ailleurs, la fatigue des extrémités (côté panneaux de chalut) augmente avec le nombre de chalutages, accroissant le risque de sectionnement ou d'autres incidents sur les engins de pêche. Il faut donc couper régulièrement les extrémités des funes, ce qui réduit d'autant la longueur résiduelle. En cas de chalutage par grande profondeur, la longueur d'envoi des funes augmente, mais il est nécessaire de conserver une marge de sécurité d'environ 500 m sur le tambour de treuil

pendant le chalutage. Il est donc important de noter de façon précise la longueur résiduelle des funes.

(3) Aménagement et utilisation d'un bourrelet pour talus continental

Dans le cas de chalutages par grande profondeur, pour lesquels les zones de rochers et de vase sont nombreuses, le bourrelet destiné au chalut de fond côtier est insuffisant et risque de casser. Il est alors nécessaire d'étudier le remplacement d'un bourrelet usuel par un bourrelet adapté à la pente du talus continental, en utilisant la pièce de filet normale pour le chalut de fond. Mais lorsqu'on utilise ce bourrelet pour talus continental, on risque de laisser échapper les espèces qui vivent au contact du fond de la mer, comme la sole. Certains chercheurs, mettant en doute le rendement de capture, recommandent d'utiliser un bourrelet de chalut côtier. Mais dans un environnement où le budget de fabrication et de réparation des engins de pêche est insuffisant, nous pensons qu'il vaut la peine de considérer l'utilisation d'un bourrelet pour talus continental, dont le risque de rupture est plus faible. Toutefois, on peut penser qu'il sera nécessaire de réaliser des essais comparatifs du rendement de capture en remorquant en alternance, dans des zones où les fonds marins sont stables et ne risquent pas d'entraîner des ruptures du bourrelet, des engins de pêche constitués de la même pièce de filet et équipés soit d'un bourrelet pour chalut côtier, soit d'un bourrelet pour talus continental.

(4) Réglage de la longueur d'envoi des funes en cours de chalutage

Dans le cas de chalutages de fond par grande profondeur, on peut considérer qu'il est adéquat d'adopter une vitesse de remorquage comprise entre 3 et 3,5 noeuds et une longueur d'envoi des funes égale à environ 2,2 - 2,3 fois la profondeur. Par ailleurs, dans la mesure où il arrive fréquemment que les panneaux existants à grand allongement vertical pour le chalutage de fond soient pris dans les fonds vaseux pendant le remorquage et ne fonctionnent plus correctement, il sera nécessaire de veiller à adapter la vitesse de chalutage, etc. afin de prévenir les incidents sur les engins de pêche.

(5) Réalisation d'études biologiques sur les navires de pêche industrielle

Ces études n'étant pas réalisées sur un navire de recherche appartenant au CRODT (méthode directe), mais constituant une activité complémentaire, nous considérons qu'il vaut la peine d'étudier la possibilité que des techniciens du CRODT embarquent sur des navires industriels, qui travaillent dans les zones où la profondeur est supérieure à 200 m, non pas pour surveiller leur activité, mais pour réaliser des études biologiques à caractère scientifique. Dans ce cas, il sera nécessaire de limiter au maximum la collecte d'échantillons et la mesure de la taille et du poids afin de gêner le moins possible l'activité de pêche, et de mettre au point une nouvelle méthode d'étude consistant par exemple à collecter les volumes de capture par espèce.

Par ailleurs, il serait souhaitable que le Sénégal se concerte avec la Gambie pour réaliser des études en mer dans les zones au large (profondeur supérieure à 200 m) de ce pays et lui fournir les résultats relatifs à l'évaluation des stocks en démersales au large, ainsi que pour mettre en place une gestion commune des ressources.

9.1.3 Etude des ressources pélagiques

L'étude des ressources pélagiques commence par la réalisation de captures d'échantillons concernant les espèces pour lesquelles des données sont obtenues par sondeur echo-intégration et par la collecte de données biologiques relatives à ces espèces. Une fois ces données accumulées, il n'est presque plus nécessaire de réaliser de captures d'échantillons et il est possible de passer à une étude basée uniquement sur l'utilisation du

sondeur echo-intégration, ce qui accroît l'efficacité des navigations d'étude. Il est donc urgent de mettre au point la méthode de prélèvement des échantillons. Toutefois, pour éviter la détérioration des engins de pêche, il sera souhaitable de détecter les bancs de poissons aux profondeurs supérieures à 40 m et de les capturer à l'aide d'un chalut semi-pélagique.

Par ailleurs, si l'étude en commun des ressources pélagiques avec le navire de recherche Dr. Fridtjof Nansen est poursuivie dans les années à venir, il sera souhaitable de continuer à mettre en commun les données obtenues et à les utiliser efficacement.

Enfin, il serait souhaitable que le Sénégal se concertent avec la Gambie pour évaluer les stocks d'espèces pélagiques dans les eaux territoriales de ce pays et lui fournir les résultats, ainsi que pour mettre en place une gestion commune de ces ressources.

9.1.4 Renforcement de l'organisation pour les études en mer

Le plan annuel de navigation du navire est établi par le comité pour la navigation du navire, constitué de membres du CRODT et de la DPM. Alors que la gestion des ressources halieutiques est devenue importante aujourd'hui au Sénégal, il est nécessaire de poursuivre l'évaluation des stocks et d'étudier leur évolution sur le moyen et long terme, afin de prendre en compte les résultats obtenus dans la politique de gestion des ressources. Il est donc important de renforcer les liens entre le CRODT et la DPM ainsi que l'organisation du comité, afin d'établir des plans de navigation à moyen et long terme.

Par ailleurs, il n'existe pas au sein du CRODT de service chargé spécifiquement de la gestion des navigations d'étude et, alors que les cadres sont totalement surchargés avec les différents projets dont ils s'occupent, l'environnement de travail ne permet pas une gestion efficace et globale des navigations. En particulier, le fonctionnement n'est pas satisfaisant concernant les aspects suivants :

- 1) achat de pièces détachées, réparation, maintenance et gestion (préparatifs de carénage),
- 2) gestion des matériels (achat et expédition du carburant et des équipements pour navire, etc.),
- 3) élaboration des plans d'affectation, de repos et de formation des équipages, gestion administrative (gestion des temps de travail, etc.),
- 4) gestion des documents (procédures d'entrée/sortie des ports, etc.),
- 5) établissement de projets de budget concernant l'exploitation et la maintenance,
- 6) élaboration de plans de navigation par le comité.

Il sera donc nécessaire de créer rapidement au sein du CRODT une section « gestion des navigations » chargée de ces différents aspects et d'y affecter des personnes compétentes en matière de navires, techniques de pêche, matériels, gestion du personnel et comptabilité, afin de permettre une gestion efficace des navigations.

9.1.5 Renforcement du budget relatif aux études en mer

L'évaluation des frais de navigation et l'élaboration d'un projet de budget constituent des aspects importants pour l'élaboration du plan annuel de navigation relatif aux études en mer. Le personnel du CRODT en charge du plan du budget et de navigation rencontre régulièrement les officiers du navire et établit les plans de réparation etc. sur le moyen et long terme. L'évaluation des frais de navigation étant sujette à des incertitudes liées aux variations de prix, aux achats en urgence de pièces détachées, etc., il est nécessaire de réagir avec souplesse et de revoir le projet de budget au minimum une fois par trimestre. Nous avons établi les frais de navigation utilisés pour l'élaboration du projet de budget initial

de la façon suivante.

Parmi les frais de navigation directs liés à l'étude des stocks d'espèces démersales aux deux saisons, les consommations de carburant s'établissent de la façon suivante :

	consommation de carburant (l)	nombre de jours de navigation	consommation journalière (l)
saison froide	40.117	23	1.744
saison chaude	42.326	26	1.628

On peut donc adopter pour la consommation journalière de carburant nécessaire à l'étude des stocks d'espèces démersales côtières et au large la valeur de 1.750 litres.

En ce qui concerne la consommation journalière de carburant nécessaire à l'étude des ressources pélagiques, si on suppose qu'on réalise les captures d'échantillons 24 heures sur 24 à la vitesse de 10 noeuds en utilisant l'écho-sondeur, celle-ci peut être estimée à 4.000 litres. En outre, le transect des études de ressources pélagiques réalisées par le Sénégal dans le passé dans la zone côtière montre qu'il est possible d'estimer la durée d'étude à 15 jours et la distance totale parcourue à 1.800 milles marins. Pour la consommation du lubrifiant, l'expérience montre qu'elle peut être estimée à 1% de la consommation de carburant.

Si on effectue l'évaluation des ressources démersales côtières, des ressources démersales au large et des ressources pélagiques sur ces bases minimales, les frais annuels de navigation peuvent être estimés à 251 millions de Fcfa (tableau 9-1). Cependant, la partie japonaise n'a pas pu obtenir de données détaillées relatives aux frais de réparation, aux frais d'achat de pièces détachées, etc., il sera donc nécessaire que le service « gestion des navigations », qui devra être créé au sein du CRODT ainsi qu'il a été dit plus haut, passe en revue les différents postes, en concertation avec les officiers du navire de recherche, afin d'établir des projets de budget à moyen et long terme.

En ce qui concerne la budgétisation des frais de navigation, il sera également nécessaire que le comité du CRODT et de la DPM étudie la possibilité d'obtenir des financements de la part d'organismes internationaux ou d'autres pays donateurs, et des revenus des droits de pêche des navires étrangers, etc. Enfin, pour la réduction des consommations de carburant, par exemple en ce qui concerne le nombre de jours nécessaires à l'étude des ressources démersales côtières, étant donné que le rendement des opérations doit être amélioré sans nuire à la santé des équipages, on peut considérer qu'il est possible de réaliser jusqu'à 5 stations par jour. Cette augmentation du rendement se traduira également par des économies au niveau de l'alimentation, des allocations versées aux équipages, etc.

On peut penser que cette augmentation du rendement pourrait être obtenue par exemple en étudiant la nature et la topographie des fonds marins et en enregistrant les données correspondantes au cours des transferts dans les différentes navigations d'étude, ce qui permettrait de supprimer ou de réduire l'étude des fonds marins réalisée avant les chalutages. Dans la mesure où l'enregistrement de ces données se traduirait par une réduction des incidents sur les engins de pêche et donc par une diminution des frais de matériels nécessaires à leur réparation, il est souhaitable que le CRODT réalise lui-même cet enregistrement.

9.1.6 Elaboration des cartes de pêche

Lors de la campagne d'essai réalisée en 2003 et des études en mer de saison froide et chaude réalisées en 2004, ainsi que lors de la formation au chalut semi-pélagique et des transferts, les experts japonais se sont efforcés d'enregistrer la profondeur et la nature des fonds marins (tableau 9-2) dans le but d'établir des cartes de pêche. Mais ils n'ont pu couvrir

l'ensemble des zones concernées et il n'est donc pas encore possible d'utiliser ces cartes de façon efficace. Si on compare ces cartes en cours d'élaboration avec les cartes marines les plus récentes disponibles dans le commerce (1977), on s'aperçoit qu'en certains endroits, les isobathes sont décalées de 3 milles. Pour les études des ressources démersales côtières qui seront réalisées à l'avenir avec la méthode de l'aire balayée, il sera donc indispensable de corriger la superficie totale des différentes strates de profondeur. Il est donc important de mettre à profit les navigations d'étude pour enregistrer la position et la profondeur des différents points ainsi que la nature des fonds marins. On pense que le Sénégal a le devoir d'achever le travail d'élaboration de ces cartes de pêche. Ces cartes sont enregistrées dans l'ordinateur personnel du navire de recherche et il est souhaitable que les homologues du CRODT les complètent.

9.1.7 Représentativité de la composition en tailles des échantillons

Pour permettre une estimation précise de la composition en tailles des échantillons, il sera nécessaire d'améliorer les conditions de réalisation de la collecte des échantillons sur les lieux de débarquement. Il faudra en particulier veiller aux points suivants : garantie d'un nombre d'individus mesurés suffisant, couverture de l'ensemble de la plage de tailles, prélèvement impartial et universel des échantillons, etc. Il sera également important d'élargir le nombre de points de collecte ainsi que la répartition horaire. Nous avons signalé à plusieurs reprises dans le chapitre 3 les problèmes induits par les insuffisances constatées à ce niveau.

Voici les mesures concrètes d'amélioration.

- (1) Augmentation du nombre d'échantillons mesurés pour les compositions en tailles originelles
 - Pour estimer correctement les compositions en tailles des captures (débarquements), il est nécessaire de prendre au minimum 30 échantillons à chaque mesure.
 - Il est nécessaire de réaliser les mêmes mesures trois fois par mois (10, 20 et fin de mois).
 - Il est également nécessaire de réaliser les mesures en au moins trois points de débarquement répartis le long de la côte du Sénégal (nord, centre et sud).
- (2) Conservation des mesures de taille d'échantillons sous la forme originelle
 - Les résultats de mesure des tailles doivent être conservés sous la forme originelle
 - La conversion des nombres d'individus en quantités capturées doit être réalisée non pas chaque mois, mais uniquement pour l'établissement des statistiques annuelles.
 - Le CRODT devra mettre en place une organisation permettant de respecter les deux points ci-dessus.
- (3) Amélioration des statistiques de pêche
 - Concernant les espèces les plus importantes sur le plan commercial, la DPM devra mettre en place une organisation qui permette de collecter les statistiques de pêche par espèce et par type de pêche (industrielle, artisanale et industrielle étrangère).
 - La DPM et le CRODT utilisent des équations d'estimation différentes pour les statistiques de pêche par espèce, ce qui entraîne des écarts au niveau des chiffres. Il sera nécessaire à l'avenir que les deux organismes harmonisent leurs méthodes statistiques.

9.1.8 Garantie des caractéristiques biologiques

Il sera nécessaire de collecter un plus grand nombre et une plus grande variété de données relatives aux caractéristiques biologiques et aux écosystèmes des différentes espèces concernées par l'étude. Il faudra en particulier mettre l'accent sur la collecte des données suivantes : répartition géographique, période de reproduction, lieux de reproduction, quantité d'œufs pondus, taille des œufs, répartitions géographique et verticale des œufs, répartitions géographique et verticale des alevins et des juvéniles, etc. La collecte d'un grand nombre de ces données permettra d'améliorer la qualité de l'évaluation des ressources. En outre, il ne fait aucun doute que ces informations seront très utiles pour la définition des restrictions de pêche (repos biologique, zones interdites, etc.).

9.1.9 Renforcement des capacités d'étude sous-marine

Durant l'étude, nous avons effectué un transfert des méthodes d'étude par plongée, à l'intention d'un chercheur et d'un membre de l'équipage du navire d'étude. En pratique, la formation ayant été de courte durée, elle est demeurée dans certaines limites, mais les deux personnes ont pu effectuer les observations sous-marines de base. L'étude sous-marine est absolument indispensable dans le projet de récifs artificiels, cette nécessité était déjà ressentie auparavant, et dans le présent projet, un système permettant une étude indépendante a enfin été établi. Les AMP et les récifs artificiels seront désormais établis en grand nombre au Sénégal, et la nécessité d'études sous-marines ira croissante. Avec l'utilisation des capacités d'étude à présent obtenues, on peut s'attendre à la mise en œuvre d'études scientifiques sous-marines dans les zones côtières. Un plan concret figure à la fin du chapitre.

9.1.10 Recrutement de jeunes chercheurs

L'ensemble des chercheurs du CRODT est constitué de nombreuses personnes d'âge élevé, et nombreux sont ceux qui prendront leur retraite ces prochaines années. Dans le domaine de la pêche, nombreuses sont les études sur le terrain qui demandent de la force physique, et l'on souhaite le recrutement de jeunes chercheurs. Il serait bénéfique de mener des échanges actifs avec le département de biologie de l'Université de Dakar et de recruter des étudiants prometteurs.

9.1.11 Coopération avec les pays voisins (en particulier avec la Gambie)

Pays voisin, la Gambie est enclavée dans le territoire du Sénégal, et ses eaux se trouvent également limitées au nord et au sud par la zone de pêche exclusive du Sénégal. Les eaux de Gambie étaient exclues de l'étude cette fois-ci, et aucun travail d'étude n'y a été pratiqué. Parce qu'il n'existe pas en Gambie d'organisme pour les études océanographiques et halieutiques dans les eaux de ce pays, les informations sur ces ressources sont pratiquement inexistantes, et sont toutes établies par hypothèse basée sur les informations sur les eaux du Sénégal. La distribution des ressources halieutiques ne pouvant être divisée par une ligne de frontière artificielle, il est nécessaire d'effectuer simultanément des études dans les eaux de Gambie pour saisir avec plus d'exactitude et de détails le stock. Il serait souhaitable d'effectuer une étude des ressources des eaux de Gambie, en coopération avec ce pays, sous la condition que le CRODT expose les données étudiées par l'intermédiaire de la Commission Sous-Régionale des Pêches (CSRPE).

9.1.12 Transfert de la tutelle de l'organisme de recherche

L'analyse des ressources réalisée dans la présente Etude a mis en évidence la situation assez critique des ressources démersales du Sénégal. Désormais, les diverses réglementations devront être plus strictes, et la gestion des ressources menée plus sûrement.

Pour mettre en œuvre ces politiques, il faut établir un système permanent de surveillance des tendances des ressources, plus évolué que jusqu'ici. Un dispositif doit être établi dans lequel l'instance de recherche (CRODT) coopère étroitement avec l'instance administrative (DPM) et réalise continuellement les études et analyses des ressources, avec des résultats immédiatement reflétés dans les politiques. Pour le moment, il est nécessaire d'effectuer plus fréquemment que jusqu'ici les études sur les ressources au moyen du navire de recherche, et pour cela, d'établir un système de concertations régulières entre le CRODT et la DPM, par exemple un comité conjoint. Ensuite, il sera souhaitable à l'avenir d'intégrer la recherche sur les ressources halieutiques à l'administration de ces ressources. De nombreux débats ont déjà pris place au sujet de la fusion de ces organismes, et dans la situation actuelle, où la gestion et l'évaluation des ressources sont d'une importance extrême, nous espérons sincèrement que l'organisme de recherche du secteur halieutique agira sous la tutelle du Ministère de l'Economie Maritime et des Transports Maritimes Internationaux, et non du Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique Rurale et de la Sécurité Alimentaire. Il est nécessaire que ces deux ministères coordonnent leur action et progressent dans leurs discussions au sujet de ce transfert de tutelle.

9.2 Propositions relatives à l'administration de la pêche maritime

La DPM est la division responsable de l'administration relative à la pêche maritime. Longtemps, elle a placé la priorité de sa politique sur le développement halieutique, mais à partir de la deuxième moitié des années 90, elle est graduellement passée du développement de l'augmentation des captures à l'établissement d'une pêche durable. Ses missions principales ces dernières années sont notamment :

- i) La révision des lois et décrets relatifs aux pêches maritimes
- ii) La mise en œuvre d'une administration conforme aux règles internationales
- iii) L'aménagement de l'infrastructure de pêche
- iv) L'étude, la proposition de plans et l'évaluation de projets
- v) La ratification d'accords internationaux
- vi) Le recueil, la mise en ordre et la publication de statistiques sur la pêche maritime
- vii) La délivrance d'autorisations relatives à la pêche industrielle

En considération de l'importance du travail concernant la gestion des ressources, le Ministère de l'Economie Maritime a pris en 2004 des décisions pour restructurer l'organisation interne, et créer une division de l'aménagement des pêches. Toutefois, cette réforme n'a toujours pas été mise en œuvre, notamment en raison de problèmes d'ordre budgétaire.

En ce qui concerne la gestion des ressources côtières, des Conseils locaux de pêche artisanale (CLPA) ont été établis dans les principales zones de production de la côte, au titre des orientations du gouvernement pour la décentralisation administrative. La décision a été prise de transférer la gestion de la pêche artisanale à ces organismes, et le travail a commencé en 2005. L'introduction de ces Conseils a été précédée d'études et de recherches menées pendant plusieurs années avec le soutien de l'Union européenne, et c'est d'après ces résultats qu'a été opéré le passage à la mise en œuvre des Conseils. A l'heure actuelle, les fonctions qu'assureront ces organismes dans le futur sont inconnues. L'approche est en conformité avec la politique de décentralisation du gouvernement, qui est en principe de type « bottom up », et on considère qu'un certain temps sera nécessaire avant qu'elle ne puisse démarrer à l'échelle nationale.

La future gestion des ressources de la pêche artisanale à l'initiative du gouvernement sera principalement un contrôle de la pression de pêche de la pêche artisanale, au moyen de l'immatriculation des pirogues et du travail afférent, et de l'attribution prévue des concessions. Nous souhaiterions que soit établi ainsi un système de gestion qui restreigne l'effort de pêche de l'approche « top down ». On s'attend à ce que de la sorte, la pêche artisanale, où l'accès

est libre et où chacun peut participer, se transforme en une pêche contrôlée par le gouvernement.

D'autre part, on considère qu'une gestion des ressources très fine par l'approche « bottom up » à l'initiative des pêcheurs, telle que celle attestée par la présente étude, ira en s'étendant graduellement dans les villages de pêcheurs des régions. Dans le cadre du projet GIRMaC de la Banque Mondiale, il est prévu de mettre en œuvre la gestion des ressources à l'initiative des pêcheurs artisanaux dans plusieurs villages, sur cinq ans. On s'attend à ce qu'il soit possible, avec cette approche, de limiter les apports économiques du gouvernement et les coûts de gestion. Toutefois, un soutien latéral de la part du gouvernement central est indispensable pour la formation à la gestion autonome par les communautés de pêcheurs, et la formation à la DPM d'agents travaillant dans ce domaine devient essentielle. La DPM devra désormais agir activement sur les questions suivantes.

9.2.1 Amélioration qualitative des agents des Postes de contrôle en province

Ce sont les employés des Postes de contrôle en province qui assurent la liaison entre les lieux de pêche et le gouvernement. Au Sénégal, les Postes de contrôle régionaux, Postes de contrôle départementaux et Postes de contrôle sont placés en structure pyramidale au-dessous de la DPM qui est l'administration centrale, selon l'ordre décroissant des unités administratives. Parmi ces postes, ce sont les postes de contrôle qui sont situés le plus près des travailleurs de la pêche artisanale (transformatrices et distributeurs compris). En raison de restrictions budgétaires et humaines, nombreux sont les postes qui ne comptent qu'une personne, et du fait de nombreuses limitations, telles que l'obligation de couvrir des villages de pêcheurs et lieux de débarquement très étendus, ou l'absence de moyens de transport, un travail suffisant ne peut être accompli. De plus, ces postes sont chargés de travaux très divers, comme le recueil de données des statistiques de pêche ou la délivrance de ticket d'essence détaxée.

Le rôle tenu par les agents des postes terminaux est extrêmement important pour la mise en pratique de la cogestion des ressources par le gouvernement et les lieux de pêche. Il sera désormais nécessaire, sans se limiter au travail de routine précité, d'apprendre au moyen de stages les méthodes et connaissances scientifiques de la gestion des ressources, afin de pouvoir donner des conseils concrets sur celle-ci.

9.2.2 Restructuration organisationnelle en réponse à la décentralisation

En comparaison avec les autres secteurs, le transfert aux régions des pouvoirs relatifs à l'administration des produits halieutiques accuse du retard. Grâce à l'intervention des bailleurs de fonds et des ONG, la gestion des ressources à base communautaire attire de plus en plus l'attention, mais même pour l'établissement des AMP, sujet dont on parle actuellement, l'autorisation du gouvernement central doit être obtenue. C'est ainsi qu'autorisations et permis demandent du temps, et une réponse opportune aux questions urgentes, telles que la protection de la période du frai, est impossible.

Heureusement, des programmes et des approches neufs, comme le GIRMaC et les CLPA commencent à se faire sentir. Il est nécessaire de construire à la DPM un système qui soutienne les activités précitées, sous l'angle de l'affectation des agents et de la répartition du pouvoir de délivrer permis et autorisations.

9.2.3 Réponse à la question de l'âge des agents

L'âge des agents de la DPM actuellement en fonction s'élève, car le recrutement de fonctionnaires a été interrompu pour une longue période dans le cadre de l'ajustement structurel entrepris avec la Banque Mondiale et le FMI. A l'heure actuelle, du point de vue

numérique le service ne subit pas de gêne parce que l'âge du départ à la retraite des fonctionnaires a été repoussé de 55 à 60 ans, mais la plupart des agents clés vont partir dans les 10 années qui viennent. D'un autre côté, les jeunes agents d'entre 30 et 45 ans étant pratiquement absents, un fossé de générations se creusera lorsque arrivera le temps des départs massifs à la retraite, et le travail en sera temporairement gêné. Pour éviter aussi cela, il faut recruter activement des jeunes agents dès maintenant, et former les ressources humaines sur une longue période.

9.2.4 Fourniture du budget nécessaire à la gestion des ressources

Il est souhaitable que la DPM examine en détail les mesures de faveur actuelles pour les pêcheurs artisanaux mises à jour au cours de la présente étude, qu'elle évalue suffisamment leur impact, et qu'elle entame désormais une politique orientée vers la suppression de celles-ci. D'un autre côté, il est nécessaire que le Ministère de l'Economie et des Finances effectue les négociations accompagnant la suppression de ces mesures de faveur, et fasse en sorte qu'un budget conforme à l'augmentation des recettes (augmentation des recettes fiscales) soit attribué aux politiques de la DPM pour la gestion des ressources de la pêche artisanale. Si ce budget est fourni, il sera possible de mettre en œuvre, avec un financement indépendant, un plan de gestion des ressources de la DPM orienté vers les pêcheurs artisanaux.

9.2.5 Exécution du plan de gestion des ressources (co-gestion)

Le secteur de la pêche industrielle au Sénégal compte un nombre limité de navires en opération, et Dakar est le seul port permettant leur débarquement. Suffisamment de possibilités existent donc d'imposer diverses règles et de mener la gestion des ressources à l'initiative du gouvernement. D'un autre côté, concernant la gestion des ressources dans le secteur de la pêche artisanale, une réflexion prenant en considération l'historique de libre accès jusqu'ici montre que la co-gestion, à savoir la gestion des ressources à l'initiative des pêcheurs avec un soutien du gouvernement à ces activités, est l'approche la plus démocratique, et celle qui produit le plus facilement des résultats. Pour sa part, l'organisme administratif devra activement préparer les budgets, mettre en place le personnel et mener la formation et la sensibilisation, etc., ainsi que construire sans délai un système de soutien aux activités de gestion des ressources dans chaque village de pêcheurs. En outre, il faudra reconnaître officiellement les organisations de pêcheurs qui effectuent la gestion des ressources, et aménager la loi sous l'angle du soutien financier et technique à ces organisations, et de leur protection.

9.2.6 Mise en place de récifs artificiels

L'Océan Atlantique au large du Sénégal est en principe une zone maritime riche en ressources halieutiques, mais le fonds marin a été ravagé par les filets de chalut de nombreux chalutiers commerciaux, et les rochers servant d'abri aux poissons démersaux ont disparu. Dans ce Projet, des blocs en béton et des gabions ont été injectés pour essayer de construire un habitat artificiel pour les poissons démersaux. La présence de poissons démersaux qui avaient disparu ces dernières années près des récifs artificiels a ainsi été vérifiée, ce qui a démontré l'efficacité des récifs artificiels pour le rétablissement des ressources épuisées. L'emploi de matériaux à placer sur le fond marin, disponibles localement à bas prix et faciles à transformer et à transporter, comme les blocs en béton et les rochers naturels, est souhaitable. Puisque l'utilisation de matériaux unitaires lourds, qui coûte cher pour le transport et l'injection, est difficile, comme dans ce Projet, le volume total sera augmenté en injection de grandes quantités de petites structures. En considérant la facilité des opérations en mer, des récifs artificiels seront prioritairement mis en place dans une zone maritime à fond marin sablonneux de la Petite Côte. Comme la sécurité des opérations en mer est difficile à assurer sur la Grande Côte où les vagues sont généralement élevées, les travaux

devraient être confiés à une entreprise de construction capable de mobiliser des engins lourds ou une grue flottante, bien que cela revienne cher. Après la mise en place des récifs artificiels, les bénéficiaires doivent gérer la zone maritime concernée. Diverses méthodes de gestion sont envisageables, mais il faut au moins établir fermement la règle de non-utilisation des filets de pêche.

Tableau 9-1 Evaluation des frais annuels de navigation

Frais d'exploitation et maintenance annuels du navire océanographique ITAF DEME

1. Plan de navigation d'étude

1) Etude pour l'évaluation des ressources démersaux (10~200m)

	Jours	Consommation de carburant par jour
Etude en saison froide	22	1,750 (L)
Etude en saison chaude	23	1,750 (L)

2) Etude pour l'évaluation des ressources démersaux (plus de 200m)

	Jours	Consommation de carburant par jour
Etude en saison froide	22	1,750 (L)
Etude en saison chaude	23	1,750 (L)

3) Etude pour l'évaluation des ressources pélagiques

	Jours	Consommation de carburant par jour
Etude en saison froide	15	4,000 (L)
Etude en saison chaude	15	4,000 (L)

2. Frais d'exploitation et maintenance

1) Frais de carburant :	Jours	Consommation	Prix unitaire	Frais
	90	1,750	300	47,250,000
	30	4,000	300	36,000,000
	120			83,250,000 FCFA
2) Frais de lubrifiant :				
Consommation :	$(90 \times 1750) + (30 \times 4000) \times 0.01 =$		2,775 (L)	
Frais :	$2,775 \times 1500 =$			4,162,500 FCFA
3) Frais de pièces consommables :				4,000,000 FCFA
4) Frais d'engin de pêche :				9,000,000 FCFA
5) Allocations :	$120 \times 24 \times$	$8,000 =$		23,040,000 FCFA
6) Frais de provisions :	$120 \times 24 \times$	$2,500 =$		7,200,000 FCFA
7) Frais de carénage :				10,000,000 FCFA
8) Frais de pièces de rechange :				10,000,000 FCFA
9) Frais d'assurance de la coque :				100,000,000 FCFA
Frais totaux				250,652,500 FCFA

Tableau 9-2 Fiche de mesure de profondeur (1)

Date		N°	Position		Profondeur	Conformite la carte marine	Remarque			
Mois	Jour		Latitude. N	Longitude. O						
11	6	1	14	8,5	17	30,6	116,0	170m		
		2	14	6,9	17	30,7		127,0	180m	
		3	14	6,2	17	24,7		89,3	87m	
		4	14	6,2	17	22,9		82,8		
		5	14	6,2	17	22,6		80,2	78m	
		6	14	7,0	17	22,5		80,9	75m	
		7	14	7,7	17	21,8		76,5	78m	
		8	14	8,1	17	21,2		74,3		
		9	14	8,4	17	16,6		48,3	52m	
		10	14	7,7	17	16,6		49,1	53m	
		11	14	7,3	17	16,4		48,7		
		12	14	6,9	17	16,9		54,0		
		13	14	1,2	17	5,1		26,3		
		14	14	1,7	17	4,9		25,5		
		15	14	2,4	17	4,8		25,4		
		7	7	16	14	4,2	17	4,6	23,7	
17	14			27,5	17	8,9	22,3			
18	14			28,0	17	9,3	23,9			
19	14			29,8	17	10,3	26,8		23m	
20	14			33,9	17	11,5	22,1		19m	
21	14			34,3	17	11,7	20,9			
1	24	22	14	34,8	17	11,9	20,7			
		23	14	40,3	17	23,5	19,4			
		24	14	39,4	17	23,7	27,0			
		25	14	38,2	17	24,6	31,0			
		26	14	37,1	17	25,3	32,3			
		27	14	37,5	17	27,3	37,8			
		28	14	39,6	17	31,6	66,4			
		29	14	41,0	17	34,2	67,2			
		30	14	45,4	17	35,3	108,0			
		31	14	46,8	17	34,0	111,0			
		32	14	47,5	17	33,4	120,0		210m	
		33	15	0,7	17	20,4	200,0		160m	
		34	15	1,9	17	19,0	150,0			
		35	15	3,2	17	17,6	130,0		115m	
		36	15	4,6	17	15,9	123,0			
		37	15	5,0	17	15,5	130,0			
		38	15	6,4	17	14,0	124,0			
39	15	7,9	17	12,3	120,0					
40	15	9,4	17	10,7	118,0					
41	15	12,2	17	7,9	105,0					
42	15	15,3	17	4,8	105,0		98m			
43	15	17,2	17	3,1	103,0		93m			
44	15	18,4	17	2,0	100,0		90m			
45	15	20,0	17	0,5	95,5					
46	15	21,1	16	59,4	90,0		85m			
47	15	23,6	16	57,5	80,0		74m			
48	15	26,6	16	53,9	59,7					
49	15	35,3	16	44,9	27,8					
50	15	39,2	16	41,1	23,5					
51	15	42,1	16	38,3	20,5		17m			
1	25	52	15	46,1	16	35,4	16,0			
		53	15	56,4	16	33,3	16,0		Caillou et roche	
		54	15	56,6	16	33,3	16,5		Caillou et roche	
		55	15	58,6	16	43,0	61,0		54m	Sable
		56	16	0,5	16	43,1	65,0		63m	Sable
		57	15	50,1	16	58,5	93,4		160m	
		58	15	57,6	16	50,9	94,5			Sable
		59	15	55,7	16	51,9	94,0			Sable
		60	15	53,9	16	51,8	92,4			
		61	15	50,0	16	53,2	91,0			Sable
		62	15	48,1	16	53,7	91,8			Sable
		63	15	49,0	16	56,4	100,0		120m	
		64	15	48,1	16	56,8	103,0		130m	Sable

Tableau 9-2 Fiche de mesure de profondeur (2)

Date		N°	Position		Profondeur	Conformite la carte marine	Remarque
Mois	Jour		Latitude.N	Longitude.O			
		65	15 46,2	16 57,3	105,0	150m	Sable
		66	15 45,4	16 56,6	100,0	130m	
		67	15 44,7	16 54,5	90,0		
		68	15 44,1	16 52,7	80,0	82m	
		69	15 43,4	16 50,6	70,0		
		70	15 41,6	16 45,3	39,6		Sable et bourbe molle
		71	15 39,7	16 45,6	37,2		Sable et bourbe molle
		72	15 38,8	16 41,6	23,3		
		73	15 38,7	16 40,3	20,0		
		74	15 38,6	16 39,8	19,3		
	26	75	15 40,0	16 47,3	45,0		Sable et bourbe molle
		76	15 38,9	16 48,5	50,0	46m	Sable et bourbe molle
		77	15 38,1	16 47,5	42,8		
		78	15 37,8	16 49,1	51,0		Sable
		79	15 36,0	16 49,9	51,8		Sable
		80	15 37,5	16 52,1	68,0		
		81	15 38,7	16 53,4	77,0		
		82	15 39,9	16 55,3	89,6		Sable
		83	15 38,0	16 55,5	91,0	80m	Sable
		84	15 31,8	16 55,2	82,2	78m	Bourbe molle
		85	15 30,0	16 55,5	81,5	76m	Bourbe molle
		86	15 30,3	16 54,3	72,0		
		87	15 31,9	16 51,1	50,0	44m	
		88	15 33,9	16 47,3	34,0	29m	Sable
		89	15 32,1	16 47,8	32,6	28m	Sable
		90	15 31,6	16 45,7	23,8		Sable
		91	15 29,7	16 45,9	21,0		Sable
		92	15 26,6	16 57,6	88,0	82m	
		93	15 26,6	16 59,4	100,0	90m	
		94	15 24,8	17 0,2	100,0	95m	
		95	15 23,9	16 59,3	95,4	93m	
		96	15 22,0	16 59,3	91,6	82m	
	27	97	15 25,5	17 1,1	104,0	95m	Sable
		98	15 23,7	17 1,6	104,0	98m	Sable
		99	15 23,9	17 59,3	95,4		Bourbe molle
		100	15 22,0	17 59,3	91,6		Bourbe molle
		101	15 22,2	17 1,0	100,0	90m	
		102	15 23,0	17 2,9	110,0	103m	
		103	15 23,4	17 3,8	120,0	117m	
		104	15 24,0	17 5,1	150,0	135m	
		105	15 24,6	17 6,1	200,0	190m	
		106	15 24,9	17 6,1	230,0		
		107	15 23,7	17 5,4	146,0	130m	Sable et bourbe molle
		108	15 20,4	17 7,5	151,0	130m	Sable et bourbe molle
		109	15 20,4	17 8,9	170,0	160m	
		110	15 21,1	17 9,7	200,0	190m	
		111	15 18,2	17 9,6	200,0	185m	
		112	15 22,0	17 6,0	140,0	125m	Sable et bourbe molle
		113	15 21,9	17 7,4	168,0	165m	Sable et bourbe molle
		114	15 19,9	17 9,3	174,0	165m	Sable et bourbe molle
		115	15 18,1	17 9,4	186,0		Sable et bourbe molle
		116	15 17,9	17 9,3	189,0		Sable et bourbe molle
		117	15 16,2	17 9,7	151,0	142m	Sable et bourbe molle
	28	118	15 14,2	16 55,1	29,9		Sable
		119	15 16,2	16 55,2	38,4	36m	Sable
		120	15 13,8	16 58,9	60,3	55m	
		121	15 12,0	17 1,7	80,0	67m	
		122	15 11,5	17 2,4	81,5	70m	Roche
		123	15 10,8	17 3,4	89,0	79m	Roche
		124	15 9,9	17 4,0	95,0	81m	Existence de la bouée pour pêche
		125	15 8,9	17 6,2	100,0	90m	
		126	15 7,5	17 8,1	100,0	95m	
		127	15 7,0	17 9,0	97,0		
		128	15 6,0	17 9,3	100,0	90m	
		129	15 5,7	17 11,0	104,0		
		130	15 5,1	17 9,7	100,0	95m	

Tableau 9-2 Fiche de mesure de profondeur (3)

Date		N°	Position		Profondeur	Conformite la carte marine	Remarque		
Mois	Jour		Latitude.N	Longitude.O					
		131	15	3,5	17	9,5	96,5	80m	Sable
		132	15	1,9	17	9,7	96,4	80m	Sable
		133	15	1,3	17	11,9	100,0	90m	
		134	15	1,2	17	14,1	106,0		
		135	15	2,1	17	15,1	114,0		Sable
		136	15	3,9	17	15,1	121,0	117m	Sable
		137	15	2,3	17	17,2	125,0		Sable et bourbe molle
		138	15	0,4	17	17,5	129,0		Sable et bourbe molle
		139	14	59,4	17	15,7	130,0	118m	
		140	14	59,2	17	13,5	106,0	99m	
		141	15	0,2	17	12,7	103,0	95m	
		142	15	1,3	17	11,9	100,0		
		143	15	2,4	17	10,6	100,0	79m	
		144	15	4,6	17	9,3	98,0	82m	
		145	15	6,3	17	9,2	99,0		Sable
		146	15	8,1	17	8,8	99,0		Sable
		147	15	8,1	17	8,9	100,0	100m	
	29	148	14	56,7	17	21,6	146,0	140m	
		149	14	55,7	17	21,2	132,0	118m	Sable
		150	14	57,4	17	20,6	186,0	200m	Sable
		151	14	56,3	17	22,6	151,0	135m	
		152	14	55,6	17	24,5	153,0	145m	
		153	14	54,2	17	28,1	172,0	148m	
		154	14	53,5	17	29,9	194,0		
		155	14	53,4	17	30,4	200,0	180m	
		156	14	51,5	17	30,9	157,0		Sable
		157	14	49,6	17	31,7	130,0		Sable
		158	14	53,5	17	27,3	148,0		Bourbe molle
		159	14	51,8	17	27,7	130,0		Bourbe molle
		158	14	50,6	17	31,9	126,0	135m	
		159	14	49,6	17	30,7	125,0	110m	
		160	14	46,3	17	34,7	107,0	105m	
		161	14	37,9	17	29,2	46,1	45m	
		162	14	35,7	17	25,4	37,0		
		163	14	35,6	17	23,0	36,7		
		164	14	35,6	17	21,2	35,0		
		165	14	35,6	17	15,8	30,0		
	2	5	166	14	16,8	17	10,6	30,8	
		167	14	15,7	17	9,9	30,1		
		168	14	13,8	17	8,9	28,0	25m	
		169	14	13,1	17	8,5	27,6	24m	Pente plus ou moins
		170	14	12,2	17	8,1	21,2		Roche
		171	14	11,0	17	7,5	23,8	20m	
		172	14	8,5	17	6,6	24,2		
		173	14	7,2	17	6,3	25,2		
		174	14	4,8	17	4,8	23,9		
		175	14	2,9	17	3,6	23,0		
		176	13	59,2	17	1,5	18,6		
		177	13	56,2	16	59,9	17,4		
		178	13	52,4	16	58,0	15,4		
	2	6	179	13	45,5	17	4,2	28,7	
		180	13	44,9	17	5,6	32,2	30m	
		181	13	43,7	17	7,9	35,0		Caillou
		182	13	42,8	17	9,8	37,8		Caillou
		183	13	41,7	17	12,1	43,8	35m	
		184	13	40,8	17	14,0	50,0	48m	Caillou
		185	13	40,2	17	15,4	54,6		Roche
		186	13	40,0	17	16,3	63,8		Mur (4m)
		187	13	39,9	17	17,3	67,5		Mur (2m)
		188	13	40,5	17	19,0	72,0		
		189	13	42,0	17	19,0	70,8		Bourbe molle
		190	13	40,2	17	19,1	72,3		Bourbe molle
		191	13	40,9	17	21,7	86,0		
		192	13	41,9	17	23,1	90,8		Bourbe molle et coquille
		193	13	43,5	17	23,1	90,8		Bourbe molle et coquille
		194	13	44,3	17	22,0	87,5		

Tableau 9-2 Fiche de mesure de profondeur (4)

Date		N°	Position		Profondeur	Conformite la carte marine	Remarque	
Mois	Jour		Latitude.N	Longitude.O				
		195	13	45,6	17	20,8	80,0	
		196	13	48,0	17	19,2	71,7	Coquille et bourbe molle
		197	13	50,0	17	19,4	68,0	Coquille et bourbe molle
		198	13	52,0	17	24,2	95,5	Bourbe molle et coquille
		199	13	53,7	17	24,3	94,1	Bourbe molle et coquille
		200	13	54,1	17	25,5	100,0	105m
		201	13	54,2	17	26,0	103,0	220m
		202	13	52,4	17	26,0	105,0	220m
		203	13	51,6	17	25,7	100,0	210m
		204	13	48,5	17	4,1	30,0	22m
		205	13	48,9	17	1,7	24,6	20m
		206	13	48,0	17	1,3	23,6	20m
		207	13	46,0	17	1,1	24,8	20m
	7	208	13	57,6	17	25,1	84,0	110m
		209	13	58,1	17	26,7	100,0	220m
		210	13	58,4	17	27,9	200,0	230m
		211	13	58,5	17	28,1	265,0	130m
		212	13	58,6	17	28,4	248,0	
		213	13	58,8	17	29,1	300,0	
		214	13	59,3	17	30,8	478,0	
		215	14	0,1	17	30,6	400,0	300m
		216	13	59,9	17	30,1	350,0	
		217	13	59,6	17	29,4	300,0	
		218	13	59,5	17	29,0	200,0	
		219	13	59,9	17	28,6	125,0	Caillou et coquille
		220	14	0,7	17	28,9	123,0	Caillou et coquille
		221	13	59,7	17	27,7	108,0	
		222	13	59,5	17	26,8	100,0	
		223	13	59,5	17	26,0	93,0	
		224	14	0,2	17	25,4	88,8	105m
		225	14	2,0	17	25,4	89,5	Bourbe molle, coquille et caillou
		226	13	59,6	17	25,8	91,5	Bourbe molle, coquille et caillou
		227	13	58,0	17	25,8	89,3	110m
		228	13	54,6	17	3,6	25,4	120m
		229	13	54,2	17	1,1	19,8	Bourbe molle, coquille et caillou
		230	13	56,2	17	1,4	18,9	Bourbe molle, coquille et caillou
	8	231	13	56,1	16	57,1	14,3	Bourbe molle et coquille
		232	13	58,1	16	57,2	13,4	10m
		233	14	4,2	16	59,2	15,4	12m
		234	14	6,1	16	59,4	13,9	12m
		235	14	6,1	17	1,3	16,5	14m
		236	14	4,1	17	1,4	16,8	14.5m
		237	14	8,1	16	59,4	14,1	12.5m
		238	14	10,0	16	59,6	13,1	10m
		239	14	8,4	17	21,4	77,5	Bourbe molle et sable
		240	14	10,2	17	21,6	79,7	78m
		241	14	9,5	17	21,2	75,0	
		242	14	9,2	17	20,9	76,5	
		243	14	8,8	17	20,3	73,5	
		244	14	8,3	17	19,7	70,0	
		245	14	7,1	17	18,2	68,4	
		246	14	6,1	17	17,8	67,0	Bourbe molle et coquille
		247	14	4,3	17	17,8	66,1	Bourbe molle et coquille
	9	248	14	12,1	17	24,7	91,5	Bourbe molle
		249	14	14,0	17	24,7	89,2	Bourbe molle
		250	14	13,4	17	25,2	95,3	
		251	14	13,2	17	26,4	100,0	97m
		252	14	12,8	17	28,2	103,0	
		253	14	12,4	17	29,5	105,0	110m
		254	14	12,3	17	30,1	110,0	
		255	14	12,1	17	30,5	114,0	
		256	14	11,5	17	30,7	117,0	200m
		257	14	12,0	17	30,7	119,0	110m
		258	14	13,8	17	30,8	122,0	Bourbe molle et sable
		259	14	19,9	17	31,3	128,0	Bourbe molle et sable
		260	14	21,8	17	31,5	128,0	Bourbe molle

Tableau 9-2 Fiche de mesure de profondeur (5)

Date		N°	Position		Profondeur	Conformite la carte marine	Remarque	
Mois	Jour		Latitude.N	Longitude.O				
		261	14	14,3	17	31,1	130,0	
		262	14	15,2	17	31,1	130,0	
		263	14	16,0	17	31,1	138,0	
		264	14	17,2	17	31,1	136,0	
		265	14	18,0	17	31,1	132,0	
		266	14	22,9	17	29,0	100,0	103m
		267	14	23,4	17	28,1	97,0	100m
		268	14	23,8	17	27,7	95,7	Bourbe molle et caillou
		269	14	25,2	17	27,6	92,0	Bourbe molle et caillou
		270	14	23,8	17	26,3	90,0	
		271	14	22,9	17	25,4	85,4	
		272	14	21,9	17	24,5	80,0	78m
		273	14	20,9	17	23,7	70,0	Roche (500m de distance)
		274	14	20,3	17	23,2	67,0	Roche (1km de distance)
		275	14	19,9	17	22,9	63,1	Roche
		276	14	19,2	17	22,3	63,2	
		277	14	18,2	17	21,5	62,5	Caillou et bourbe molle
		278	14	16,3	17	21,6	63,7	Caillou et bourbe molle
		279	14	17,1	17	20,8	59,7	Roche
		280	14	18,2	17	19,8	50,0	53m
		281	14	19,1	17	19,6	48,5	53m
		282	14	20,2	17	19,2	47,1	Roche (de dernière position)
		283	14	22,0	17	19,2	47,6	Caillou et bourbe molle
	10	284	14	22,3	17	7,5	16,6	Caillou et bourbe molle
		285	14	22,1	17	7,5	16,6	Bourbe molle et sable
		286	14	23,6	17	7,4	16,1	Bourbe molle et sable
		287	14	24,5	17	8,2	20,0	
		288	14	24,6	17	9,6	25,0	
		289	14	24,7	17	10,6	30,0	28m
		290	14	24,9	17	12,3	31,4	
		291	14	25,0	17	13,1	35,0	Caillou
		292	14	25,2	17	15,2	39,1	Caillou
		293	14	25,0	17	15,4	40,0	
		294	14	25,5	17	17,6	45,0	Roche
		295	14	25,7	17	18,6	50,0	47m
		296	14	25,8	17	20,0	54,8	52m
		297	14	25,6	17	20,0	55,4	
		298	14	25,5	17	21,0	60,0	Cassure?
		299	14	26,2	17	21,4	64,2	60m
		300	14	28,2	17	21,6	64,3	60m
	14	301	12	30,6	17	0,6	14,0	10m
		302	12	30,0	17	0,7	14,6	Bourbe molle
		303	12	28,1	17	0,8	13,9	11.5m
		304	12	26,6	17	3,4	15,0	13.5m
		305	12	25,5	17	7,6	17,9	15.2m
		306	12	24,4	17	11,5	20,0	19.0m
		307	12	23,4	17	16,1	27,0	28m
		308	12	23,2	17	16,9	30,0	31m
		309	12	23,0	17	17,4	35,0	
		310	12	23,0	17	18,0	40,0	36m
		311	12	23,0	17	19,5	50,0	49m
		312	12	21,2	17	22,8	83,5	
		313	12	21,8	17	19,8	57,3	Bourbe molle et caillou
		314	12	20,0	17	19,1	66,8	Bourbe molle et caillou
		315	12	22,1	17	23,0	78,0	Bourbe molle
		316	12	23,6	17	23,1	61,0	Roche
		317	12	22,2	17	21,1	57,0	Escarpement de 57m à 63m de profondeur
		318	12	23,1	17	24,4	76,7	
		319	12	24,5	17	24,3	62,0	Roche
		320	12	23,8	17	24,7	73,8	Bourbe molle et caillou
		321	12	25,5	17	25,1	58,8	Bourbe molle et caillou
		322	12	24,3	17	21,4	50,0	49m
		323	12	24,1	17	18,3	32,0	35m
	15	324	12	23,1	16	54,0	16,9	
		325	12	25,9	17	15,0	22,7	Bourbe molle et caillou
		326	12	27,9	17	15,3	21,7	20m

Tableau 9-2 Fiche de mesure de profondeur (6)

Date		N°	Position		Profondeur	Conformite la carte marine	Remarque	
Mois	Jour		Latitude.N	Longitude.O				
		327	12	27,4	17	18,0	23,5	
		328	12	26,9	17	20,2	30,0	28m
		329	12	26,2	17	23,9	50,0	48m
		330	12	25,8	17	25,6	56,5	
		331	12	27,4	17	29,8	61,0	Cassure de 4m de hauteur?
		332	12	25,2	17	28,1	80,0	120m
		333	12	25,2	17	29,2	100,0	220m
		334	12	26,0	17	29,5	102,0	Bourbe molle et sable
		335	12	27,8	17	29,9	100,0	90m Bourbe molle et sable
		336	12	28,1	17	30,0	84,0	
		337	12	28,4	17	30,2	65,0	
		338	12	30,0	17	30,7	53,0	60m Cassure de 4m de hauteur? Sable et bourbe molle
		339	12	31,7	17	31,7	52,3	Sable et bourbe molle
		340	12	30,9	17	31,1	50,0	51m
		341	12	35,3	17	34,1	170,0	49m
		342	12	35,3	17	33,9	100,0	49m Précipice de 100m à 200m de profondeur
		343	12	35,3	17	33,9	90,0	49m Précipice de 100m à 200m de profondeur
		344	12	35,2	17	32,6	50,0	48m
		345	12	35,3	17	29,8	41,0	
		346	12	35,9	17	29,7	40,4	Sable et bourbe molle
		347	12	37,8	17	29,8	39,9	Sable et bourbe molle
		348	12	35,6	17	29,9	41,1	
		349	12	33,9	17	29,9	44,9	
		350	12	32,6	17	29,9	47,0	
		351	12	31,3	17	29,8	48,2	
		352	12	29,9	17	29,7	50,0	52m
		353	12	30,2	17	30,0	50,4	Bourbe molle et sable
		354	12	28,3	17	29,6	58,3	65m Bourbe molle et sable
	16	355	12	37,9	17	34,0	50,0	48m
		356	12	37,7	17	35,5	60,0	
		357	12	37,7	17	35,6	70,0	
		358	12	37,7	17	35,8	80,0	75m
		359	12	37,7	17	35,9	90,0	
		360	12	37,6	17	36,1	100,0	79m
		361	12	38,2	17	36,4	105,0	90m Précipice de 100m à 200m de profondeur
		362	12	38,9	17	34,4	50,0	50m
		363	12	40,1	17	32,9	46,5	Sable et bourbe molle
		364	12	41,9	17	32,4	46,2	Sable et bourbe molle
		365	12	42,4	17	34,0	46,3	48m
		366	12	43,8	17	35,4	50,0	60m
		367	12	41,9	17	35,5	50,0	Sable et bourbe molle
		368	12	43,7	17	35,9	51,2	60m Sable et bourbe molle
		369	12	42,8	17	36,6	57,3	62m
		370	12	42,5	17	36,9	70,0	65m
		371	12	42,3	17	36,9	100,0	70m
		372	12	42,1	17	36,9	80,0	80m
		373	12	42,0	17	36,8	70,0	75m
		374	12	45,0	17	34,4	50,0	58m
		375	12	42,1	17	36,7	71,7	78m Sable et bourbe molle
		376	12	43,9	17	36,9	55,0	82m Sable et bourbe molle
		377	12	45,8	17	32,4	48,3	
		378	12	46,4	17	31,1	47,0	
		379	12	48,1	17	30,9	47,6	Sable et bourbe molle
		380	12	49,9	17	30,9	49,2	48m Sable et bourbe molle
		381	12	48,8	17	32,4	50,0	Plat
		382	12	48,6	17	32,8	50,0	50m
		383	12	47,7	17	34,7	53,0	55m
		384	12	47,1	17	35,7	55,0	62m
		385	12	46,8	17	36,9	57,3	88m
		386	12	46,8	17	38,2	70,0	
		387	12	46,8	17	38,4	80,0	
		388	12	46,8	17	38,6	90,0	
		389	12	46,8	17	38,9	100,0	80m Précipice de 100m à 200m de profondeur
		390	12	45,5	17	38,6	104,0	Sable et bourbe molle
		391	12	43,7	17	39,9	110,0	Sable et bourbe molle
		392	12	45,5	17	38,7	100,0	82m Précipice de 100m à 200m de profondeur

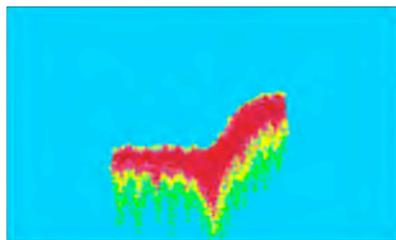
Tableau 9-2 Fiche de mesure de profondeur (7)

Date		N°	Position		Profondeur	Conformite la carte marine	Remarque		
Mois	Jour		Latitude.N	Longitude.O					
		393	12	44,3	17	38,6	100,0	90m	
		394	12	44,9	17	38,6	100,0	88m	
	17	395	12	49,9	17	37,5	69,0		
		396	12	48,3	17	37,2	62,3		Sable et bourbe molle
		397	12	50,1	17	37,7	69,3		Sable et bourbe molle
		398	12	50,0	17	35,2	58,1	60m	Sable et bourbe molle
		399	12	51,8	17	35,4	62,9		Sable et bourbe molle
		400	12	52,6	17	36,0	67,0	59m	
		401	12	53,2	17	36,2	70,0	75m	
		402	12	54,2	17	36,3	74,5	83m	
		403	12	54,9	17	36,5	76,5	90m	Roche
		404	12	55,2	17	36,5	80,0	92m	
		405	12	56,0	17	36,6	87,8	100m	
		406	12	56,3	17	36,7	90,0	105m	
		407	12	57,0	17	36,6	93,0	110m	
		408	12	57,6	17	36,6	95,0	150m	
		409	12	58,2	17	36,5	96,5	170m	
		410	12	59,5	17	36,3	100,0	190m	
		411	13	0,0	17	36,0	100,0		Sable et bourbe molle
		412	13	0,5	17	35,7	99,9		Roche
		412	13	0,6	17	35,6	100,0		Sable et bourbe molle
		413	12	58,0	17	35,2	79,5		Sable et bourbe molle
		414	12	59,9	17	35,0	88,0		Sable et bourbe molle
		415	12	58,6	17	34,0	72,8		
		416	12	58,0	17	33,4	68,0		Sable et bourbe molle
		417	12	59,9	17	33,5	72,8		Sable et bourbe molle
		418	13	0,1	17	31,5	64,5		Sable et bourbe molle
		419	13	2,0	17	31,4	67,1		Sable et bourbe molle
		420	13	0,3	17	24,6	50,0		
	18	421	12	59,9	17	24,5	50,0		
		422	13	0,0	17	26,3	52,5		Sable et algur
		423	12	58,0	17	26,7	51,1		Sable et algur
		424	12	57,6	17	26,3	50,0		
		425	12	56,9	17	24,6	47,1		
		426	12	55,9	17	23,5	44,3		Sable et algur
		427	12	53,9	17	23,4	43,3		Sable et algur
		428	12	54,0	17	23,3	43,4		Sable
		429	12	52,1	17	23,4	41,8		Sable
		430	12	54,0	17	21,5	41,0		Sable
		431	12	55,9	17	21,4	41,8		Sable
	19	432	12	36,1	17	1,1	14,0		Bourbe due
		433	12	38,0	17	0,7	13,1		Bourbe due
		434	12	39,0	17	1,0	11,8		
		435	12	41,9	17	3,2	15,2		
		436	12	44,2	17	5,5	18,6		
		437	12	46,0	17	6,9	19,0		Bourbe molle et sable
		438	12	47,9	17	6,8	19,4		Bourbe molle et sable
		439	12	47,6	17	7,6	20,0		
		440	12	47,5	17	14,0	27,6		
		441	12	47,6	17	15,3	29,0		Oudulation
		442	12	48,0	17	16,8	30,8		Sable et bourbe molle
		443	12	49,9	17	17,2	33,7		Sable et bourbe molle
		444	12	50,9	17	11,3	26,0		
		445	12	51,3	17	7,9	22,0		
		446	12	52,2	17	5,4	19,9		Sable et bourbe molle
		447	12	54,1	17	5,2	20,1		Sable et bourbe molle
	20	448	12	56,0	17	7,2	23,5		Sable
		449	12	57,9	17	7,0	23,5		Sable
		450	12	58,1	17	5,4	22,1		Sable
		451	12	56,3	17	5,2	21,1		Sable
		452	12	55,9	17	1,5	20,4		Sable
		453	12	57,6	17	1,4	20,0		Sable
		454	13	0,1	17	2,5	19,5		Sable
		455	13	1,6	17	3,3	21,4		Sable
		456	12	57,0	16	57,5	16,2		
		457	12	56,2	16	56,6	14,7		

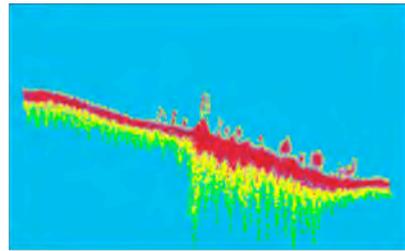
Tableau 9-2 Fiche de mesure de profondeur (8)

Date		N°	Position		Profondeur	Conformite la carte marine	Remarque
Mois	Jour		Latitude.N	Longitude.O			
		458	12 54,9	16 55,0	13,0		Sable
		459	12 53,0	16 54,9	13,4		Sable
	21	460	13 40,4	16 52,9	16,8		
		461	13 43,1	16 50,0	12,9		Sable
		462	13 44,4	16 52,2	14,8		Sable
		463	12 45,0	17 54,0	16,2		Sable
8	5	464	12 54,3	16 56,8	15,1		
		465	12 52,7	16 57,1	16,1		
	6	466	12 58,0	17 8,5	26,5		
		467	12 56,9	17 9,9	29,2		
	12	468	13 48,6	17 19,4	71,3		
		469	13 49,6	17 19,9	70,4		
	13	470	13 44,1	17 14,8	49,3		
		471	13 42,4	17 14,7	49,7		
		472	14 4,0	17 14,7	46,3		
		473	14 2,2	17 14,7	46,2		
		474	13 55,9	16 55,5	12,4		
		475	13 57,6	16 54,9	12,0		
	20	476	15 44,5	16 56,5	100,0		
	22	477	15 36,1	16 48,2	42,1		
		478	15 38,0	16 48,2	45,8		
		479	15 37,1	16 49,3	50,0		
		480	15 34,4	16 53,3	70,0		
		481	15 23,7	17 0,8	100,0		
	23	482	15 18,5	16 59,2	80,0		
		483	15 18,0	16 58,3	70,0		
		484	15 17,0	16 56,3	50,0		
		485	15 19,7	17 1,5	100,0		
	24	486	15 1,1	17 12,2	100		
		487	15 7,4	17 5,3	90		
		488	15 7,5	17 4,0	80		
		489	15 7,8	17 1,1	50		
	25	490	14 59,2	17 17,7	200		
		491	14 58,8	17 20,0	800		
		492	14 57,5	17 21,0	200		

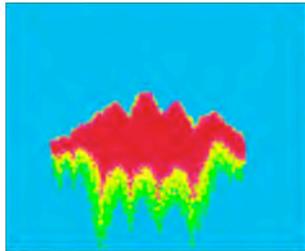
Images de fond



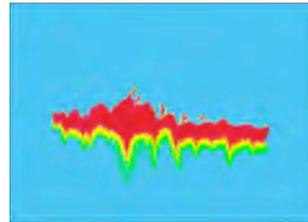
N° 108 (15°20'40"N 017°07'50"W)



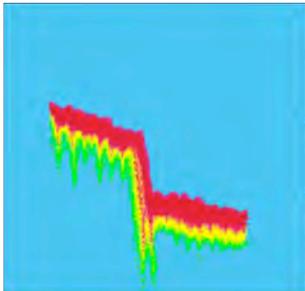
N° 122 (15°11'50"N 017°02'40"W)



N° 170 (14°12'20"N 017°08'10"W)

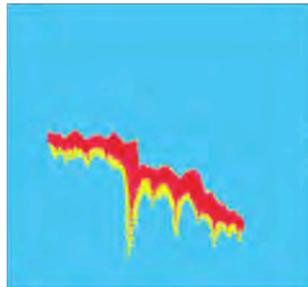


N° 185 (13°40'20" 017°15'40")



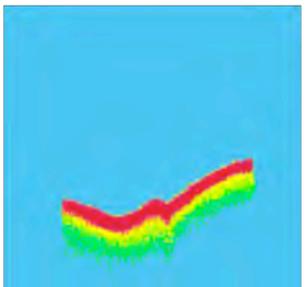
N° 186 (13°40'00" 017°16'30")

4m

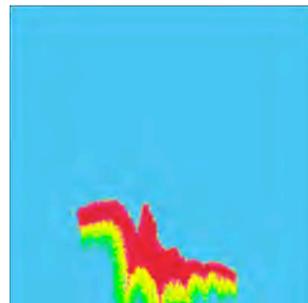


N° 187 (13°39'90" 017°17'30")

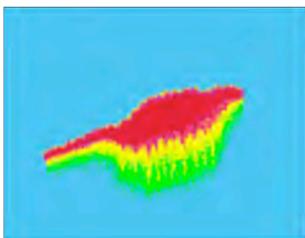
2m



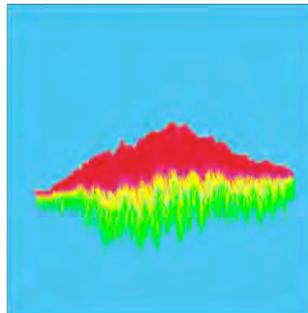
N° 220 (14°00'70" 017°28'90")



N° 255 (14°12'10" 017°30'50")



N° 273 (14°20'90" 017°23'70")



N° 275 (14°19'90" 017°22'90")

Figure 9-1 Forme de fonds de mer détectée par echo-sondeur

Projet de renforcement des capacités d'étude côtière

(1) Arrière-plan et objectif

Durant la présente étude de développement, nous avons installé des récifs artificiels à Yenne avec la participation des habitants, dans un objectif de cogestion des ressources côtières par les pêcheurs côtiers et organismes administratifs au moyen de récifs. D'autre part, des récifs artificiels ont été installés à Bargny en 2001 par l'OFCA. Ainsi qu'indiqué au paragraphe des résultats de l'étude, le suivi des récifs artificiels effectué durant la présente étude de développement a démontré qu'en comparaison avec les récifs naturels des environs, les deux emplacements présentaient une biomasse extrêmement importante, et que l'effet des récifs artificiels sur les côtes sénégalaises était fort.

Dans la présente étude de développement, nous avons également recherché une méthode efficace de gestion des ressources dans une zone côtière néritique d'environ 20 m de profondeur, comprenant l'emplacement d'installation des récifs artificiels en question. Cette zone est un endroit où les activités des pêcheurs côtiers artisanaux sont les plus dynamiques. Afin de saisir les effets d'un tel plan de gestion des ressources, il est indispensable d'effectuer le suivi périodique des caractéristiques de la mer et de la situation de l'habitat des organismes, et de connaître objectivement et chronologiquement la biomasse.

Cependant, jusqu'à la mise en œuvre de la présente étude de développement, le CRODT qui est responsable des études et recherches sur les ressources halieutiques au Sénégal n'a pratiquement jamais eu l'expérience d'études biologiques quantitatives dans la zone peu profonde, études par plongée incluses. Durant la présente étude de développement, nous avons établi une équipe d'étude par plongée au CRODT et mené une formation par l'OJT, mais comme l'acquisition d'expérience est essentielle aux études par plongée, plus de formations et de stages pratiques sont nécessaires pour la présente équipe d'étude. D'autre part, ce sont trois homologues qui ont bénéficié du transfert de technologie durant la présente étude, et désormais, afin de commencer et de poursuivre les études sur les organismes sauvages dans la zone peu profonde, il sera nécessaire d'augmenter le nombre d'homologues recevant des formations aux études par plongée et des connaissances spécialisées.

L'apprentissage des méthodes d'étude dans la zone côtière, comme par exemple ces études par plongée, permet d'appliquer celles-ci à l'étude des récifs artificiels, à l'étude des AMP, et à l'étude des coquillages de la zone néritique côtière, etc. A l'avenir, on pourra considérer aussi l'organisation d'ateliers qui réunissent les responsables des pays voisins, et pas seulement ceux du Sénégal.

Pour ces raisons, dans le cadre du présent projet de renforcement, nous allons effectuer conjointement avec le personnel du CRODT 1) une étude de suivi, notamment des récifs artificiels installés jusqu'ici, 2) l'étude biologique des nouvelles aires marines protégées dont l'installation est prévue, et 3) l'étude biologique des bivalves qui sont des organismes marins importants, ainsi qu'un transfert de technologie sur les méthodes d'étude et d'analyse dans la zone néritique côtière au moyen de l'OJT (formation sur le tas).

(2) Organisme ciblé

Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye (CRODT)

(3) Site du projet

- Yenne, Bargny, autres lieux d'installation de récifs artificiels
- Aires marines protégées (AMP) côtières nouvellement installées
- Pêcheries des bivalves

(4) Résumé des activités du projet

Les activités du présent projet seront menées selon les cinq processus suivants

- i) Perfectionnement en plongée sous-marine
- ii) Etude océanique générale
- iii) Au moyen de l'OJT, compréhension des méthodes d'étude fondamentale et perfectionnement de celles-ci
- iv) Compréhension de la méthode d'analyse des données
- v) Elaboration de proposition de plans pour les programmes futurs

Chacun des processus est résumé ci-dessous

i) Perfectionnement en plongée sous-marine

L'objectif est un perfectionnement des techniques de plongée qui sont indispensables aux études dans la zone côtière néritique. Les homologues ont l'expérience de la plongée sous-marine, et il est souhaitable qu'ils détiennent une certification délivrée par un organisme de certification technique de plongée. De plus, nous visons un perfectionnement des connaissances et pratiques fondamentales qui sont nécessaires pour la sécurité lors de la réalisation des études, ainsi que des techniques de prises de vue, et le perfectionnement des techniques d'entretien et de gestion du compresseur et des équipements de plongée. Concernant en particulier les mesures de sécurité, les connaissances et techniques de chacun seront améliorées, et le réseau de communication d'urgence et le système de gestion entre le CRODT et les organismes connexes seront renforcés.

ii) Etude océanique générale

Perfectionnement de la compréhension des conditions du fond marin dans la zone ciblée, du positionnement des sites, et des méthodes d'enregistrement des éléments généralement mesurés, tels que la température et la salinité de l'eau.

iii) Compréhension et perfectionnement des méthodes d'étude fondamentales au moyen de l'OJT

Sur le site ciblé, recueillir les données de l'environnement océanographique général telles que la température et la salinité de l'eau, et comprendre les méthodes d'étude fondamentales, telles que les conditions du fond marin, au moyen de plongée, de l'enregistrement des conditions de l'habitat des poissons (recensement visuel stationnaire, méthode de transects en bande), du prélèvement de périphyton (méthode des quadrats), etc. D'autre part, effectuer une étude par capture afin de calculer les paramètres nécessaires pour la conversion en taille et poids des organismes habitants. Effectuer l'étude annuellement ou saisonnièrement et recueillir les données.

iv) Compréhension de la méthode d'analyse des données

D'après les données obtenues au moyen de l'étude précitée, indiquer l'état du fond marin de la zone ciblée, mettre en ordre la liste des poissons observés, le nombre d'individus et les lieux des concentrations, etc., et estimer la biomasse à partir de la formule de conversion des

tailles et poids calculés. En outre, classer les données recueillies annuellement ou saisonnièrement, et au moyen de méthodes statistiques biologiques telles que l'analyse de la variance ou la comparaison multiple, analyser les variations saisonnières de la biomasse.

v) **Elaboration de proposition de plans pour les programmes futurs**

Après avoir estimé le volume possible de pêche durable dans la zone ciblée d'après les résultats de l'analyse des données précitées, effectuer la publication et la sensibilisation des résultats d'étude et d'analyse auprès de parties prenantes telles que le CRODT, la DPM, et les représentants des pêcheurs artisanaux côtiers, et élaborer les programmes de récifs et d'aires marines protégées, et la proposition de plans de gestion des pêcheries de l'avenir.

(5) Programme d'exécution

Dans le cadre du présent projet, créer d'abord une équipe d'exécution du projet, et après avoir élaboré l'ensemble du projet et mené des concertations avec les bailleurs de fonds, établir des indices de suivi pour que l'on puisse saisir les conditions de progression du projet. De plus, confirmer le site du projet et le matériel nécessaire. Une fois ces travaux préparatoires achevés, mettre en œuvre les éléments indiqués précédemment : « Perfectionnement en plongée sous-marine », « Etude océanique générale », « Compréhension et perfectionnement des méthodes d'étude fondamentales au moyen de l'OJT », « Compréhension de la méthode d'analyse des données » et « Elaboration de proposition de plans pour les programmes futurs ». Parmi ceux-ci, effectuer « Etude océanique générale » et « Compréhension et perfectionnement des méthodes d'étude fondamentales au moyen de l'OJT », chaque trimestre depuis la deuxième année jusqu'au premier semestre de la troisième année, afin de saisir les variations saisonnières dans la zone ciblée. Analyser les données à partir de la troisième année, élaborer une proposition de plans pour les programmes futurs au Sénégal d'après les données collectées et analysées jusqu'ici, organiser un atelier et y inviter les parties prenantes.

D'autre part, planifier un stage d'environ un mois au Japon à la fin de la première année, afin d'étudier les conditions actuelles dans ce pays qui possède diverses expériences d'étude dans la zone côtière néritique.

Calendrier d'exécution du Projet

Plan	An	1ère année				2ère année				3ère année			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Création de l'équipe d'exécution du Projet		■											
Etablissement du programme d'ensemble/discussions avec les autres bailleurs de fonds		■	■										
Etablissement des indices et des méthodes de suivi de l'avancement du Projet		■	■	■									
Sélection des sites / vérification des équipements nécessaires			■	■									
Perfectionnement de la plongée				■	■								
Stage au Japon					■								
Etude générale sur les zones maritimes						■	■	■	■				
Compréhension et perfectionnement des méthodes d'étude fondamentales par l'OJT						■	■	■	■				
Compréhension des méthodes d'analyse des données										■	■	■	
Etablissement du l'ébauche du plan d'activités à l'avenir												■	■
Organisation de l'Atelier													■
Evaluation finale													■