

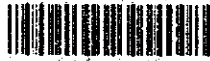
RAPPORT
DE
L'ETUDE DES PLANS DE BASE
DU
PROJET DE DEVELOPPEMENT
DE LA PECHE
AU
ROYAUME DU MAROC

DECEMBRE 1964

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

100

JICA LIBRARY



1029651(7)

LIBRARY
1029651(7)

国際協力事業団	
受入 '85. 1. 16 月日	411
登録No. 11007	89
	GRB

AVANT-PROPOS

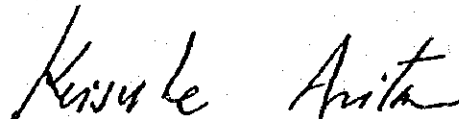
En reponse à la demande du Gouvernement du Royaume du Maroc, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude sur le Projet de Développement de la Pêche (ci-après dénommé "le Projet"), et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA). La JICA a délégué au Maroc une mission chargée d'effectuer les études nécessaires pour l'établissement des plans de base relatifs à ce Projet, dirigée par M. Ken-ichi SAKURAI, Division Internationale, Département de la pêche maritime, Agence des Pêches du Août 29 au Septembre 18, 1984.

La mission a échangé ses vues avec les autorités concernées du Maroc et exécuté des études sur place. Dès le retour de cette mission au Japon, l'étude a été approfondie et le présent rapport a été rédigé.

Je souhaite que ce rapport permette la réussite du Projet et contribue au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

Je voudrais exprimer mes remerciements sincères aux autorités concernées du Gouvernement du Royaume du Maroc pour leur coopération à la mission.

Décembre, 1984



Keisuke ARITA

Président de l'Agence Japonaise de
Coopération Internationale

CARTE DES REGIONS AYANT RAPPORT AU PROJET

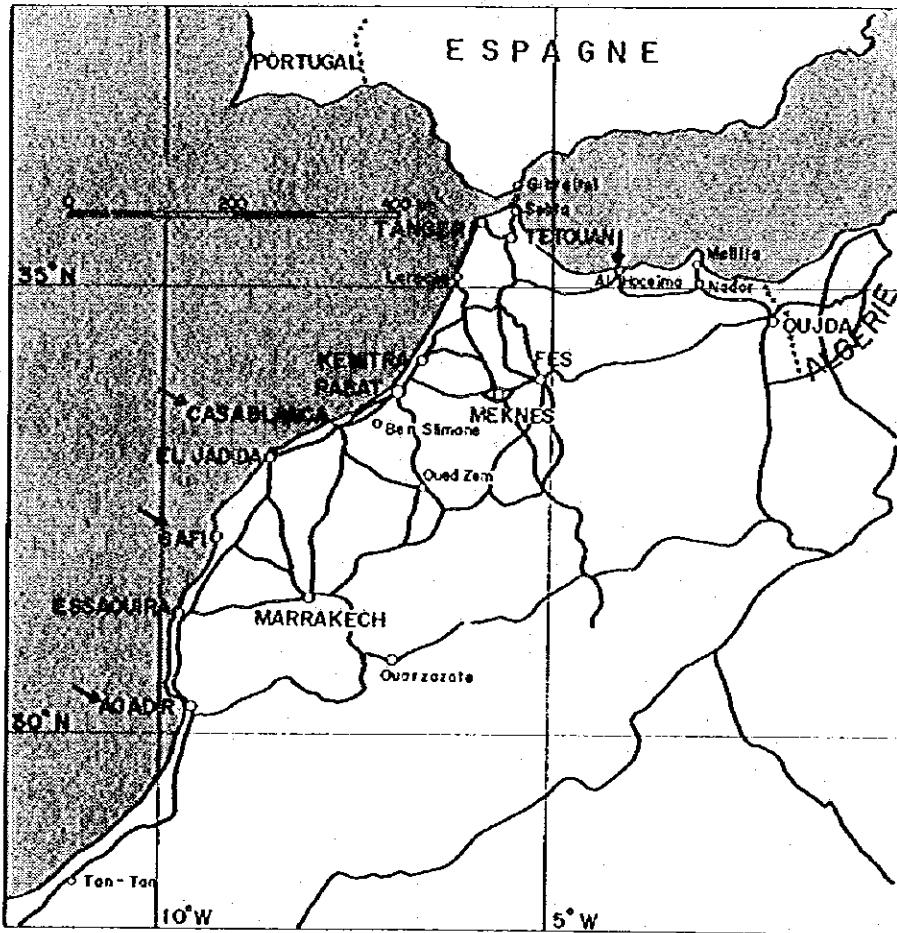


TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS

CARTE DES REGIONS AYANT RAPPORT AU PROJET

RESUME

CHAPITRE 1	INTRODUCTION	1
CHAPITRE 2	ARRIERE-PLAN DU PROJET	3
2-1	Situation générale de la pêche du Maroc	3
2-2	Orientation du développement halieutique	7
2-2-1	Politique du développement halieutique	7
2-2-2	Signification de la politique de développement ..	10
2-3	Situation actuelle de la recherche et de la formation	11
2-3-1	Ecole Professionnelle Maritime	11
2-3-2	Institut Supérieur des Etudes Maritimes	17
2-3-3	Institut Scientifique des Pêches Maritimes	21
2-4	Système de qualification d'équipage	28
CHAPITRE 3	DESCRIPTION DU PROJET	33
3-1	Objectif	33
3-2	Description du projet	34
CHAPITRE 4	PLANS DE BASE	38
4-1	Politique de plans de base	38
4-2	Etude sur la grandeur requise	40
4-2-1	Matériels d'entraînement pour les EPM	40
4-2-2	Simulateur-radar	46
4-2-3	Navire de recherches halieutiques	50
4-3	Plans de base	58
4-3-1	Matériels d'entraînement pour les EPM	58
4-3-2	Simulateur-radar	59
4-3-3	Navire de recherches halieutiques	60

4-4	Plans et schémas de base	65
4-5	Etendue des travaux	75
4-5-1	Etendue du projet	75
4-5-2	Responsabilités marocaines et japonaises	76
4-6	Coûts	77
CHAPITRE 5	EXECUTION DU PROJET	78
5-1	Projet d'exécution	78
5-2	Programme du projet	79
5-3	Gestion et fonctionnement	81
5-3-1	Matériels d'entraînement destinés aux EPM	81
5-3-2	Simulateur-radar destiné à l'ISEM	82
5-3-3	Navire de recherches halieutiques destiné à l'ISEM	84
CHAPITRE 6	EVALUATION DU PROJET	88
CHAPITRE 7	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	93
7-1	Conclusion	93
7-2	Recommandations	96

ANNEXES

Annexe (I)	Membres de la Mission d'Etude	97
Annexe (II)	Calendrier de l'Etude sur Place	98
Annexe (III)	Liste des Intéressés Marocains	104
Annexe (IV)	Procès-Verbal	107
Annexe (V)	Photos d'Etude	119
Annexe (VI)	Estimation des Valeurs de Résistance des Engins de Pêche	123
Annexe (VII)	Courbe de puissance des Moteurs	128
Annexe (VIII)	Liste des Matériels d'Entraînement Destinés aux EPM	129

RESUME

Le 4ème plan quinquennal du Maroc a débuté en 1981, fixant son terme à l'année 1985 et comportant différents objectifs ambitieux. Ce plan se caractérise par le fait que, dans la stratégie pour atteindre les objectifs, la formation professionnelle, notamment celle des cadres, est prise pour domaine le plus prioritaire d'une part, et les secteurs de l'agriculture, de la pêche et de l'énergie pour domaines prioritaires d'autre part.

Toutefois, juste après le début du 4ème plan quinquennal, le Maroc a subi une diminution considérable de la production des céréales due à la sécheresse. Celle-ci a sévi même sur la période 1982 - 1983, ce qui a causé l'augmentation de l'importation des céréales, principalement du blé. D'un autre côté, des investissements actifs faits particulièrement dans la seconde moitié des années 1970 ont eu pour conséquence l'augmentation rapide du montant de remboursement des devises approvisionnées et, en août 1983, le gouvernement du Maroc s'est trouvé dans l'obligation de demander aux pays créanciers d'accepter l'ajournement du remboursement de la dette extérieure. Actuellement, l'économie du Maroc est maintenue à l'état relativement calme grâce à un crédit spécial accordé par le FMI, mais une telle situation économique exerce une influence très grave sur l'accomplissement des objectifs du 4ème plan quinquennal.

Dans ces conditions, le gouvernement du Maroc entreprend toujours un effort positif pour réaliser les objectifs prévus dans le plan quinquennal. En effet, en fixant pour objectif dans le secteur de la pêche une croissance moyenne annuelle de 8,8%, chiffre le plus élevé dans la section de l'agriculture et de la pêche, et une capture de 600 mille tonnes en 1985, le gouvernement marocain exécute de divers plans pour atteindre ces objectifs ambitieux.

La zone économique du Maroc s'étend sur la Méditerranée et l'Atlantique. Surtout, l'Atlantique est une zone abondante en production biologique sous l'influence du courant vers le large; phénomène provenant du courant des Canaries, courant froid, et de

l'alizé nord-est. Le potentiel exploitable de cette zone est donc grand. La caractéristique de la pêche marocaine est que 60 à 70% de débarquement à l'intérieur sont constitués des poissons pélagiques dont les ressources et les pêcheries varient considérablement et que la part de l'équipage étranger à bord des navires marocains de pêche au long cours en particulier sur les marins qualifiés dépasse 50%.

Dans ce contexte, en vue d'augmenter de façon stable la production halieutique et d'accélérer la marocanisation de la pêche, le gouvernement du Maroc a dressé un projet de développement de la pêche comportant les domaines suivants: la recherche de pêche, la formation, le réseau de distribution, la réparation des bateaux de pêche, l'aquaculture, etc., et a demandé au gouvernement japonais une coopération financière non-remboursable pour réaliser ce projet. Comme suite à cette demande, le gouvernement japonais a décidé de collaborer au projet de développement de la pêche et l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) a envoyé une mission d'étude sur les plans de base au Maroc pour étudier la possibilité de la coopération financière non-remboursable.

Les enquêtes sur place et les discussions avec les intéressés marocains ont démontré qu'il est de nécessité urgente de renforcer la capacité de recherche des ressources, en particulier des ressources en poissons pélagiques, pour augmenter de façon stable la production halieutique, et de résoudre le problème sur le manque du personnel qualifié en agrandissant et renforçant la fonction d'enseignement et de formation dans le domaine des pêches maritimes pour accélérer la marocanisation de la pêche. Il est jugé donc raisonnable de fixer le contenu de ce projet comme suit:

- (1) Fourniture des matériels d'entraînement aux Ecoles Professionnelles Maritimes (EPM) de SAFI, d'AGADIR et d'AL HOCEIMA
- (2) Fourniture d'un simulateur-radar à l'Institut Supérieur des Etudes Maritimes (ISEM)
- (3) Fourniture d'un navire de recherches halieutiques à l'Institut Scientifique des Pêches Maritimes (ISPM)

et d'exécuter le projet dans l'ordre de priorité sus-mentionné.
Les matériels et le navire de recherches sont résumés comme suit:

(1) Matériels d'entraînement destinés aux Ecoles Professionnelles
Maritimes

SAFI

Tour parallèle, Perceuse, Fraiseuse, Equipements modèles, Outillage
de travail, Ustensiles de matelotage, Matériels audio-visuels, etc.
Bâtiment en brique à un étage pour les classes, ayant une
superficie d'environ 355 m²

ACADIR

NNSS (Satellite navigateur), Sonar, Soudeuse, etc.

AL HOCEIMA

Equipements modèles, Embarcations d'entraînement (7 n), etc.

(2) Simulateur-radar

Siège pour instructeur : 1 unité

Console d'instructeur

Traceur XY

Imprimante

Visuel radar de contrôle

Siège pour stagiaire : 4 unités

Console de manoeuvre

Visuel à tube Braun

(utilisé en commun du radar et de l'ARPA)

Equipement de commande : 1 unité

(3) Navire de recherches halieutiques

Type de navire: Type à gaillard long et à pont simple

Principales caractéristiques:

Longueur hors-tout:	Environ 39.5m
Tonnage brut:	Environ 390 tonnes (en tonnes internationales)
Moteur principal:	Environ 950 PS
Durée de navigation:	35 jours
Nombre d'équipage:	25 personnes

Engins de pêche, Equipements de recherches, Instruments de navigation, Laboratoires, etc.

Jusqu'à la réalisation de ce projet, il faudra 4 mois pour les plans détaillés et l'appel d'offres et, par la suite, 7,5 mois pour la livraison des matériels d'entraînement, 8,5 mois pour la construction du bâtiment pour les classes à SAFI, 12 mois pour la livraison du simulateur-radar et 10 mois pour la livraison du navire de recherches.

Les matériels d'entraînement, le simulateur-radar et le navire de recherches appartiendront respectivement aux EPH, ISEM et ISPM, qui sont sous la juridiction du Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande, et seront gérés et fonctionnés par ces organismes. En ce qui concerne le fonctionnement des matériels et du navire de recherches, il y aurait peu de problème en matière de technique et de personnel, mais les frais annuels de fonctionnement seront d'environ 8.000 DH pour les matériels d'entraînement, d'environ 4.000 DH pour le simulateur-radar et d'environ 2 millions de DH pour le navire de recherches. Il sera donc question d'assurer les frais de fonctionnement pour le navire de recherches.

Faisant face à cette question, le gouvernement marocain examiné de diverses mesures telles qu'application extensive de la taxe de recherches, destinée depuis des années aux poissons pélagiques, aux poissons benthiques. Toutefois, il faudrait du temps pour réaliser de telles mesures. Du point de vue de l'importance de la recherche des

ressources halieutiques, il est jugé significatif et pertinent de mettre en service deux navires de recherches y compris un navire existant. Cependant, il ne deviendra possible de renforcer largement les activités de recherche poursuivies jusqu'à présent que lorsque le budget de fonctionnement aura été suffisamment assuré. Par conséquent, tout en espérant que le gouvernement marocain prendra vite les mesures adéquates pour assurer les frais de fonctionnement du nouveau navire de recherches, il est désirable, pour atteindre l'objectif initial du projet, d'exécuter le projet après avoir considéré le jugement définitif du Maroc sur le moment d'introduction du nouveau navire.

La réalisation de ce projet aura deux avantages directs; économisation du paiement des salaires en devises à l'équipage étranger et rationalisation de la production halieutique par les prévisions adéquates sur les conditions maritimes de pêche, qui seront d'une importance considérable pour la pêche du Maroc. Par conséquent, la signification de la coopération financière non-remboursable japonaise est jugée comme étant importante.

Pour rehausser les effets de réalisation de ce projet, il est nécessaire d'élever le niveau de la formation à terre à l'aide des équipements d'entraînement à terre complétés, et en même temps, de renforcer la formation en mer proportionnellement à la formation à terre, car le résultat de celle-ci ne s'incarne comme art efficace qu'au cours de la formation pratique en mer. De plus, même lors de la mise en oeuvre des activités de recherche et d'étude par le navire de recherches, il est désirable de tâcher d'économiser les frais de fonctionnement et rationaliser les recherches en dressant un programme qui puisse permettre d'obtenir l'effet maximum par rapport au coût.

CHAPITRE 1 INTRODUCTION

Actuellement, le gouvernement du Maroc exécute le 4ème plan quinquennal de développement économique et social (1981-1985). Ce plan a été établi en égard au 3ème plan quinquennal de développement (1973-1977) au cours duquel une croissance accélérée avait été réalisée par l'investissement public actif ainsi qu'au plan triennal d'ajustement (1978-1980) qui était devenu nécessaire pour corriger le déséquilibre ayant eu lieu durant le 3ème plan quinquennal. Il vise à redresser le taux de croissance de PIB à 6.5% en moyenne par an, ce qui est un objectif ambitieux.

Ce plan fixe les différents objectifs sous des perspectives à long terme jusqu'à l'an 2000. En tant que stratégie pour atteindre les objectifs, il donne la priorité aux domaines suivants:

Domaine le plus prioritaire: Formation professionnelle et des cadres

Domaine prioritaire: Développement de l'agriculture, des ressources halieutiques et de l'énergie

Dans le secteur de la pêche, il est prévu une croissance élevée de 8,8% par an en vue de réaliser une capture de 600.000 tonnes en 1985 contre 393,500 tonnes en 1981.

Le Maroc a une longue ligne côtière donnant sur la Méditerranée et l'Atlantique, et particulièrement l'Atlantique possède des ressources halieutiques abondantes liées aux conditions créées par les remontées d'eau froide profonde, qui sont dues au courant des Canaries, courant froid en provenance du Nord, et au vent de l'Est soufflant vers la mer. De plus, par la nouvelle institution d'une zone économique exclusive de 200 milles, le potentiel exploitable de ces ressources est agrandi. En conséquence, la rationalisation de la structure de production halieutique et la formation des marins pêcheurs supérieurs deviennent

des sujets importants pour le Maroc de sorte que ce pays puisse activer de lui-même l'exploitation des ressources halieutiques.

Dans de telles conditions, le gouvernement du Maroc a conçu un projet de développement de la pêche portant sur divers domaines et, pour réaliser ce projet, a demandé au gouvernement japonais une coopération financière non-remboursable. Comme suite à cette demande, pour étudier la possibilité de la coopération financière non-remboursable japonaise, la JICA a envoyé une mission d'étude dirigée par M. Ken-ichi SAKURAI, chef adjoint, Division internationale, Département de la pêche maritime, Agence des pêches, pendant une période de 21 jours, du 29 août au 18 septembre 1984. La mission a confirmé le contenu de la demande marocaine et a effectué des études sur place sur les sujets suivants pour concrétiser le contenu du projet: la situation actuelle de la pêche, l'activité de recherches des ressources, la formation professionnelle maritime, les conditions des installations concernées y compris le programme de fonctionnement et de gestion, etc.

Les points convenus à la réunion tenue entre la mission et la partie marocaine au cours des études sur place ont été enregistrés sous forme d'un procès-verbal, ce dernier a été échangé entre les deux parties avec leurs signatures. Après son retour au Japon, la mission a effectué l'analyse et l'examen des résultats des études et établi le présent rapport en tant que rapport d'études sur les plans de base relatifs à l'exécution du projet afin de présenter des documents nécessaires à la coopération financière non-remboursable japonaise.

La liste des membres de la mission d'étude, le calendrier de l'étude sur place, la liste des intéressés marocains et le procès-verbal sont donnés en Annexes (I) à (IV) en fin du volume.

CHAPITRE 2 ARRIERE-PLAN DU PROJET

2-1 Situation générale de la pêche du Maroc

(1) Ressources halieutiques et production

Selon l'estimation des stocks portant sur la mer au large du Sahara ouest s'étendant au sud depuis le cap de Juby, réalisée en 1982 par l'Institut Scientifique des Pêches Maritimes (ISPM), la production potentielle des ressources halieutiques s'élève de 1,1 à 1,6 millions tonnes au total, dont la plupart est traduite par les espèces pélagiques, représentant 60 à 70 %.

En ce qui concerne les ressources pélagiques en Atlantique, il est estimé que la plupart des stocks du nord depuis le cap de Juby et presque la moitié des stocks du sud à partir de ce cap sont constitués par des sardina pilchardus. Les sardines occupent une place importante dans l'industrie de la pêche du Maroc. Etant donné que la seule espèce de sardina pilchardus représente environ 60 % de la production annuelle de la pêche, la variation de la capture de cette espèce exerce une grande influence sur la production globale. Par conséquent, il est nécessaire de considérer les fluctuations de ce stock comme un facteur décisif pour l'industrie de la pêche de ce pays.

Le débarquement réalisé à tous les ports intérieurs s'élève à 353 mille tonnes en 1983. Y ajoutant le débarquement extérieur (85,5 mille tonnes), aux ports de Las Palmas, du Golfe de Guinée, etc., le débarquement total se chiffre à 438 mille tonnes.

Le débarquement de sardina pilchardus s'élevant à 229 mille tonnes en 1983 représente 65 % du débarquement total intérieur. Tandis que la valeur de débarquement de cette espèce, 145 millions de DH (environ 4,1 milliards de yen), ne représente qu'environ 30 % de la valeur totale de débarquement intérieur qui est de 471 millions de DH (environ 13,2 milliards de yen). Par contraste, le débarquement de la pêche hauturière réalisée par les chalutiers marocains au port de Las Palmas dans les îles Canaries espagnoles

ne représente qu'environ 17 % de l'ensemble en poids à la même année, et pourtant la valeur en dépasse 55 %, soit plus de la moitié de la valeur totale de débarquement.

(2) Nombre des bateaux de pêche

C'était dans la seconde moitié des années 1910 que les premiers bateaux de pêche à moteur ont été introduits au Maroc. Le débarquement qui était de 1 à 3 mille tonnes au cours des années 1920 a graduellement augmenté en particulier dans le domaine de la pêche des sardines et a dépassé 50 mille tonnes dans la seconde moitié des années 1940 après la seconde guerre mondiale. Pendant ce temps, le nombre des bateaux de pêche à moteur est passé de la trentaine initiale à environ cent cinquante au début des années 1940.

Selon le récent rapport, le nombre des bateaux de pêche à moteur s'est élevé à 2.681 (tonnage total: 118.200 tonnes) en 1983. En comparaison du fait que les bateaux à moteur étaient au nombre de 1.362 (tonnage total: 24.600 tonnes) en 1974, le nombre des bateaux en service a pratiquement doublé au cours de ces dernières dix années et le tonnage moyen est passé de 18 à 44 GT, de grands bateaux de pêche ayant une grande part.

La politique d'encouragement du gouvernement marocain a fort contribué à un accroissement tellement rapide du nombre des bateaux de pêche. Le Code des investissements maritimes promulgué en 1973 selon les lignes de conduite indiquées dans le plan quinquennal 1973 - 77 comporte les subventions à la construction et à l'achat des bateaux de pêche ainsi que le système de financement à taux d'intérêts réduit, le montant du financement réalisé au cours du plan 1973 - 77 s'est élevé à 280 millions de DH.

D'autre part, l'extension des installations telles que celles portuaires, celles de conservation des produits de la pêche est retardée, par comparaison à l'accroissement en nombre des bateaux en service. Par suite, il en a résulté une situation irrégulière telle qu'une bonne partie de grands bateaux de pêche débarquent la

plupart des produits capturés au port de Las Palmas dans les îles Canaries qui est bien équipé en installations portuaires.

Il est ainsi de nécessité urgente d'aménager les installations de pêche connexes.

En plus, du fait que la plupart de petits bateaux de pêche y compris les sardiniers au filet cernant sont en bois et qu'ils ne sont pas munis des équipements de conservation des produits de la pêche, il leur est difficile d'effectuer la pêche hauturière. Par conséquent, la modernisation des bateaux de pêche telle qu'élevation de la capacité de navigation est requise.

(3) Marins-pêcheurs et professionnels de la pêche

Il est estimé que l'effectif actuel des marins s'élève à 2.000 dans la pêche hauturière et à 31,500 dans la pêche côtière, soit 33.500 en total (par le Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande, en 1984). De plus, le total des ouvriers des industries de la pêche connexes telles l'industrie de transformation de produits maritimes, chantier naval, se chiffre à 36.000. Le nombre total des marins-pêcheurs a doublé au minimum, en comparaison du nombre de 15.000 enregistré en 1974.

L'augmentation en nombre et l'agrandissement en taille des bateaux de pêche ont été suivis de l'accroissement de la population des professionnels de la pêche intérieure ainsi que de l'augmentation rapide du nombre des cadres étrangers à bord, particulièrement sur les grands bateaux de pêche hauturière. Leur recrutement est considéré comme illégal dans la plupart des cas. Cela est dû au manque de compatriotes brevetés de technique marine et cette tendance devient remarquable sur de grands bateaux qui nécessitent obligatoirement un équipage diplômé. La quasi-totalité de l'équipage des sardiniers au filet cernant y compris les cadres tels que capitaine est marocaine, cependant il est admis que le pourcentage de l'équipage marocain à bord des grands chalutiers est inférieure à 50 %.

Par ailleurs, un pareil recrutement de l'équipage étranger provoque la sortie de devises étrangères précieuses par le paiement de salaire. C'est pour cela que la nécessité de la formation maritime est reconnue davantage et qu'elle est un des sujets importants de la politique des pêches en vue d'accélérer la marocanisation de l'équipage des bateaux par l'intermédiaire de la formation du personnel.

2-2 Orientation du développement halieutique

2-2-1 Politique du développement halieutique

Le 4ème plan quinquennal (1981-1985) prévoit que le rôle du secteur de la pêche dans le développement économique et social consiste à : (1) résoudre les problèmes nutritionnels de la population, (2) contribuer à améliorer la balance commerciale extérieure et (3) permettre la création d'emploi et la promotion sociale du marin pêcheur. Les axes principaux de cette politique sont au nombre de cinq :

- o Evaluation permanente des ressources halieutiques et renforcement de leur sauvegarde
- o Développement du potentiel de production
- o Développement du potentiel de transformation
- o Mise en place des infrastructures de commercialisation intérieure
- o Renforcement des infrastructures portuaires de pêche

En outre, en ce qui concerne la formation professionnelle maritimes constituant un domaine associé au secteur de la pêche, le 4ème plan quinquennal prévoit un projet portant principalement sur le renforcement en équipement des institutions de formation existantes.

(1) Ressources halieutiques

Les intéressés du gouvernement reconnaissent fortement que la recherche permanente des ressources halieutiques et l'évaluation des efforts de pêche sont indispensables pour établir un projet de développement halieutique dans les perspectives à long terme, en tenant compte de la situation actuelle de l'industrie de la pêche du Maroc qui dépend largement d'une seule espèce de poisson. Par ailleurs, pour sauvegarder les ressources dans les limites de la zone économique de 200 milles ainsi que les droits et intérêts du Maroc, il devient nécessaire de surveiller plus strictement les bateaux de pêche étrangers opérant sans permission.

(2) Installations de production

D'après les résultats des recherches sur les ressources jusqu'à présent, les pêcheries côtières traditionnellement exploitées sont à leur limite d'exploitation et le développement de la pêche devra donc se faire dans de nouvelles zones situées plus au large ou plus au sud.

Le bateau en bois conventionnel présente des difficultés en matière de capacité de croisière et de conservation des captures. Pour maintenir le rendement de capture et la fraîcheur des poissons capturés ainsi qu'augmenter le potentiel de production, les tentatives de modernisation telles qu'introduction de l'échosondeur et des engins de pêche, calorifugeage de la cale à poisson, utilisation de la glace et des boîtes de transport de poissons sont apportées aux bateaux de pêche traditionnels, notamment aux sardiniers au filet cernant.

(3) Infrastructures de transformation

Etant donné que l'exportation des conserves de produits maritimes demeure à l'état stagnant, la prospection de nouveaux marchés, la diversification des présentations, le renforcement du contrôle de la qualité ainsi que l'amélioration des conditions de fourniture des poissons bruts par modernisation des installations de transformation et par aménagement des installations frigorifiques restent les problèmes à résoudre.

(4) Infrastructures de distribution

L'augmentation de la consommation intérieure des poissons suppose naturellement l'approvisionnement régulier des poissons à la fois bon marchés et bien frais. Toutefois, le système actuel de distribution, au travers duquel se produit une marge intermédiaire non-négligeable, doit être réformé, sur les deux plans: infrastructure et régime, par la mise en place des installations frigorifiques, la réorganisation des marchés de gros et le renforcement des réglementations.

(5) Infrastructures portuaires de pêche

La plupart des chalutiers pratiquant la pêche hauturière débarquent leurs captures à Las Palmas, territoire espagnol, dont le montant dépasse largement celui du débarquement intérieur. Pour améliorer une telle situation, il est nécessaire d'élargir les installations portuaires de pêche et d'aménager un système d'accueil. Il est donc question d'aménager un chantier naval permettant la construction et la réparation de grands navires en acier et un système de réparation des instruments de bord d'un côté, et de renforcer les installations de débarquement des captures, telles que réfrigérateurs, ainsi que les installations d'approvisionnement de l'autre côté.

(6) Formation professionnelle maritime.

Comme déjà mentionné, la formation du personnel à bord qualifié pour la conduite de navire est un problème urgent à envisager pour le moment. Dans ces conditions, il est nécessaire d'aménager les institutions existantes de formation professionnelle maritime en vue de permettre l'augmentation du nombre de personnes formées et l'obtention de la qualification supérieure, et de créer une nouvelle école professionnelle maritime.

2-2-2 Signification de la politique de développement

Comme mentionné ci-dessus, le projet de développement de la pêche élaboré par le gouvernement du Maroc aborde tous les domaines relatifs au secteur de la pêche; recherches, études, installations de production et de distribution ainsi que formation du personnel. Comme étudié dans le paragraphe 2-1 "Situation générale de la pêche du Maroc", on comprend facilement que, dans les perspectives soit à long terme soit à court terme, tout problème actuel posé dans chaque domaine du secteur de la pêche ne peut être négligé pour réaliser sûrement l'évolution globale de la pêche du Maroc.

Entre autres, le renforcement des recherches et des études sur les ressources halieutiques, l'aménagement des installations principales associées à la production et à la distribution ainsi que la formation professionnelle maritime du personnel à bord sont des domaines fondamentaux pour le développement ultérieur de la pêche et ils constituent ainsi les conditions de base pour accélérer l'introduction des fonds privés au secteur de la pêche. En particulier, par comparaison aux autres domaines, ils ont un caractère public plus remarquable et ont besoin de l'investissement des fonds gouvernementaux. De là, on peut dire que la nécessité d'exécution de la politique se fait sentir plus intensément.

2-3 Situation actuelle de la recherche et de la formation

2-3-1 Ecole Professionnelle Maritime

(1) Cours de formation

Les écoles professionnelles maritimes (EPM) relèvent du Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande et se trouvent aux trois ports de SAFI, d'AGADIR et d'AL HOCEIMA. Chaque école dispense un cycle de formation divisé en deux cours: pont et machine. Elle est en régime d'internat obligatoire, et le repas et l'uniforme sont fournis aux frais de l'Etat. Les candidats âgés de 16 à 19 ans, ayant le niveau de la 4ème année d'une école secondaire, peuvent entrer dans l'EPM après avoir passé un examen d'admission. L'année scolaire commence au mois d'octobre et se termine au mois de juin. La plupart des élèves sont des fils de marins pêcheurs. La durée de formation est de deux ans, et à l'issue de scolarité, le certificat d'aptitude professionnelle maritime (CAPM) est délivré. Le titulaire du CAPM peut obtenir le brevet de patron de pêche côtière ou de mécanicien pratique, sous réserve de l'accomplissement d'une période de navigation de 24 mois. La grande majorité des diplômés obtiennent un emploi à bord des navires de pêche.

L'EPM assure aussi une rééducation des marins pêcheurs en cours de carrière, à travers deux cours: pont et machine. Ces cours portant sur les personnes expérimentées sont traités pendant la soirée. La période de formation est de 5 à 6 mois et les leçons de 2 heures sont données tous les jours.

Bien que le programme à suivre en vue d'obtenir le CAPM comprenne les disciplines fondamentales telles que langues, physique, mathématiques, la plupart des heures de formation sont consacrées aux domaines pratiques liés étroitement à l'exploitation du bateau de pêche, comme montré ci-après.

Tableau 2-1 Disciplines obligatoires et nombre d'heures des cours de 1ère année de CAPM

Discipline	Nombre d'heures	
	Cours pont	Cours machine
Langue arabe	36	36
Langue française	36	36
Mathématiques	72	72
Physique et Electricité	36	36
Géographie appliquée	12	12
Education physique	108	108
(Sous-total)	300	300
Connaissance du navire	36	36
Sécurité incendie	36	36
Embarcation et service pont	72	72
Navigation	144	-
Machine	36	144
Pêche	108	-
Signaux	12	-
Matelotage	108	-
Travail du bois	36	-
Conduite des moteurs	-	72
Dessin	-	72
Atelier machine et électricité	-	108
Atelier	-	72
(Sous-total)	588	612
Navire-école	160	160
Total	1.048	1.072

Remarques 1. 37 heures par semaine (Cours pont)
38 heures par semaine (Cours machine)

2. Source: Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine
Marchande/1984

(2) Navire d'entraînement

Dans les écoles professionnelles maritimes, la pratique de navigation/exploitation est exercée à l'aide du navire d'entraînement de pêche Ar Rachid qui a été fourni par le Japon en 1981. Ce navire, sous le contrôle direct de l'école professionnelle maritime d'AGADIR, assure aussi la formation des élèves des deux autres écoles. Pendant la formation d'une durée de 2 ans, environ 8 semaines sont consacrées pour la formation à bord du navire Ar Rachid. Le navire est en bon état d'entretien mais, à cause de la contrainte budgétaire pour combustible, le nombre de jours de service du navire se diminue d'année en année comme le montre le tableau suivant.

Tableau 2-2 Situation de service du navire d'entraînement
Ar Rachid

Année scolaire	Nbre. de sorties en mer	Nbre. de jours de navigation
1980/81	18 fois	90 jours
1981/82	16	80
1982/83	14	70
1983/84	15	45

Source: Ecole Professionnelle Maritime d'AGADIR/1984

Actuellement le budget d'austérité strictement sévère est établi au Maroc. Dans une telle situation des finances d'Etat, tous les efforts pour prendre les mesures financières, par l'exemple l'étude d'un projet financé par la FAO, sont faits afin d'assurer le nombre de jours de navigation nécessaire à la formation à bord.

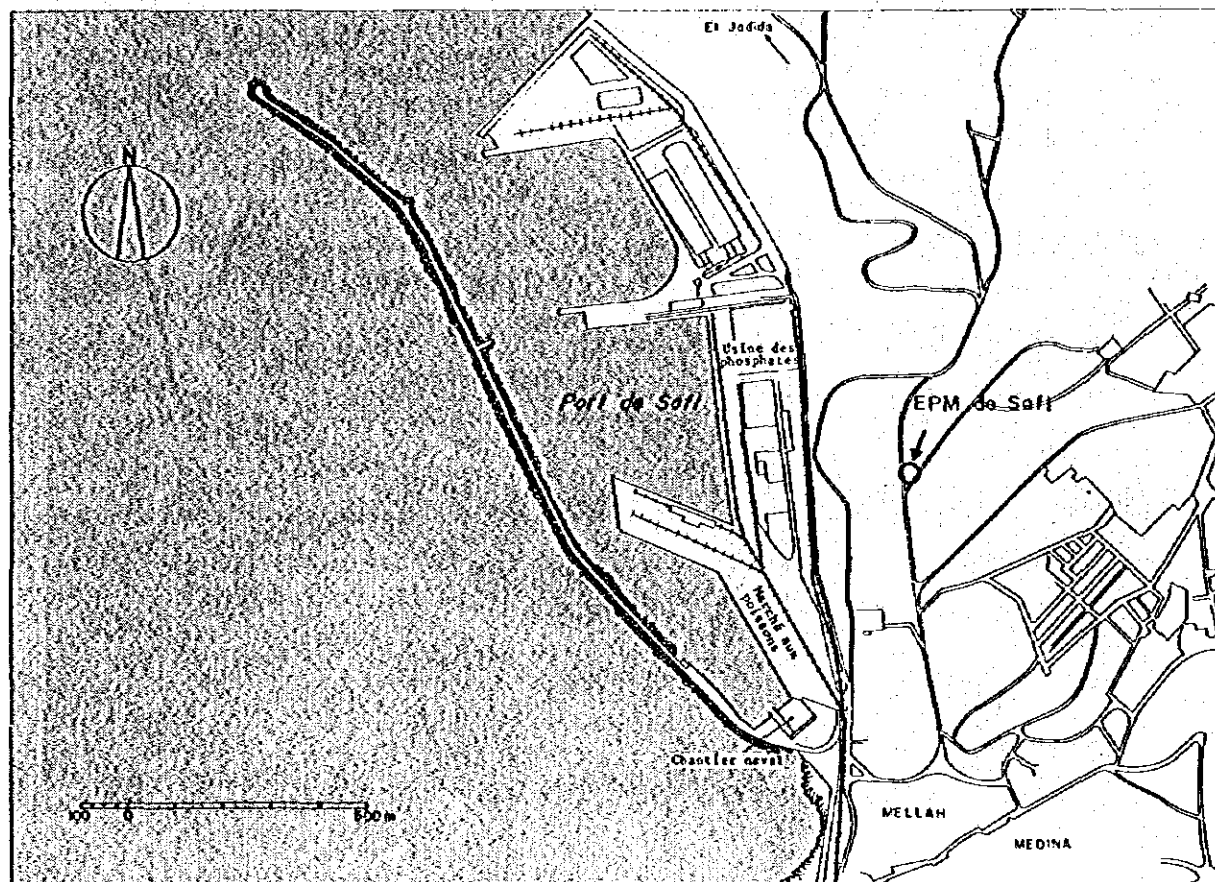
(3) Situation actuelle des établissements

1) Ecole Professionnelle Maritime de SAFI

Fondée en 1931, cette école est la plus ancienne parmi les trois écoles. Les installations actuelles ont été construites en 1956. Le personnel enseignant est au nombre de 10 pour un total de 80 stagiaires. 40 personnes, représentant le nombre fixé par le règlement, entrent à l'école chaque année, dont la plupart en sortent après avoir achevé leurs études.

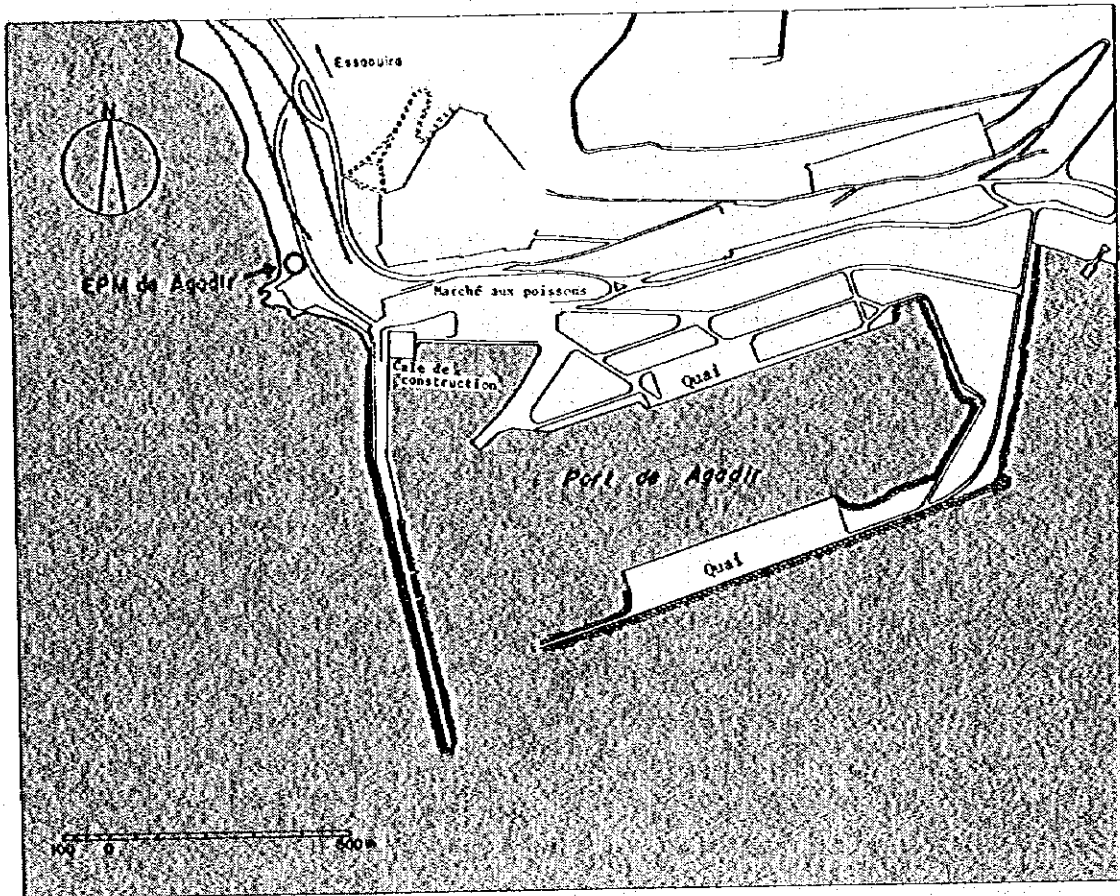
Quant aux salles principales d'exercices pratiques, il y a une salle de machines-outils, une salle de machines motrices marines, une salle de pratique pour travail du bois, une salle de pratique pour engins de pêche, une salle de dessin, etc. La salle de machines-outils n'est équipée que de deux (2) perceuses, une (1) machine à scier alternative, deux (2) machines à meuler, quatre (4) forets à main, un (1) étau et un (1) banc de travail. Dans la salle de machines motrices, il y a quatre (4) moteurs diesel marins dont une unité (80 ps), équipée de la tuyauterie, peut être effectivement mise en route. Mais il n'y a pas de générateur. Dans la salle de pratique pour travail du bois, se trouvent une (1) petite machine à bois, une (1) scie mécanique à ruban et un (1) banc de travail. En ce qui concerne les instruments de navigation, la salle de dessin n'en est équipée que de deux sortes de SSB et il n'y a pas de radar, ni échosondeur, etc. Les matériels de formation ne sont pas satisfaisants en sorte et même en quantité pour mener à bien les cours, compte tenu du nombre de 20 personnes par classe.

Le bâtiment est en bon état d'entretien. Mais, selon le responsable de l'école, la surface totale des classes n'est pas suffisante. Actuellement, le bâtiment n'a pas de grande salle d'exercices pour la pratique de fabrication des engins de pêche tels que filet maillant, chalut de fond, etc., ni espace remplaçant d'une classe dans laquelle les matériels d'entraînement sur le système électrique seront prévus. De ce fait, il est nécessaire d'agrandir le bâtiment.



2) Ecole Professionnelle Maritime d'AGADIR

Cette école a été fondée en 1942, mais c'est après les travaux d'agrandissement en 1976 qu'elle a été équipée des installations telles qu'elles sont. En plus des cours pour CAPM, cette école a institué des cours de patron de pêche côtière (théoriques) et de mécanicien apprenti de 3ème classe à partir de l'année scolaire 1979/80, dont la période de formation est de 1 an, dans le but d'assurer une formation supérieure aux diplômés de CAPM.



Le personnel enseignant est au nombre de 11 et il y a deux experts envoyés dans le cadre du projet de coopération technique de la FAO. Le nombre des stagiaires varie d'une année à l'autre mais, généralement, il est d'environ 120. Actuellement, la majorité des admis aux cours supérieurs sont ceux qui ont achevé les cours pour CAPM dans les EPM de SAFI et d'AGADIR. Le reste, quoique partiel, est composé de ceux qui sont sortis de l'EPM d'AL HOCEIMA et d'étrangers. Depuis la création des cours supérieurs, 149 personnes en sont sorties dans ces dernières 4 années.

En ce qui concerne les matériels d'entraînement, par comparaison avec l'école professionnelle maritime de SAFI, cette école est beaucoup mieux équipée grâce à l'aide de la FOA bien que le manque soit constaté en partie dans les matériels de soudage et les instruments de navigation.

3) Ecole Professionnelle Maritime d'AL HOCEIMA

Conçue essentiellement pour accueillir les candidats des Provinces du Nord, cette école a été fondée en 1981. Le personnel enseignant est au nombre de 9 et l'effectif est de 80 élèves. Selon les circonstances du calendrier de l'étude, la mission n'a pas pu visiter cette école. Toutefois, il est admis que, la création de celle-ci étant récente, l'état des installations et des matériels d'entraînement est relativement bon.

Selon des rapports, les machines-outils (3 unités de tours, soudeuse, etc.), la machine motrice (1 unité de 500 PS) et les instruments de navigation (échosondeur, SSB, etc.) sont suffisants mais cette école ne possède ni générateur ni radar et manque de canots.

2-3-2 Institut Supérieur des Etudes Maritimes

L'Institut Supérieur des Etudes Maritimes (ISEM) est un établissement fondé en 1978 par la réorganisation de l'ex-Ecole Nationale des Officiers de Marine Marchande principalement dans le but de former les officiers à bord des navires de grande taille, et son activité a débuté en janvier 1979. Se situant dans la zone d'enseignement en banlieue de Casablanca et étant bien équipé non seulement des installations: 14 salles de pratique, 16 salles de classe et une pension recevant 300 élèves, mais aussi de divers matériels de formation en quantité suffisante, cet institut est le meilleur établissement d'enseignement supérieur maritime du Maroc.

Le titulaire du baccalauréat à caractère scientifique et technique peut s'inscrire à l'examen d'admission de l'ISEM. Etant donné que l'effectif est limité à 60 personnes au total pour les cours pont et machine, le pourcentage des candidats reçus est faible. Excepté ceux qui abandonné leurs études à mi-chemin, les étudiants de l'ISEM peuvent obtenir une qualification quelconque. Après la sortie, un grand nombre d'eux s'embarquent à titre d'officier sur les marines marchandes ou les bateaux de pêche, et de certains trouvent des emplois dans le secteur des affaires maritimes.

En ce qui concerne le cycle de formation, l'adoption des cours d'enseignement tels que montrés sur le diagramme ci-après est prévue à partir de la rentrée en octobre 1984.

Le personnel enseignant compte 19 professeurs, 19 chargés de cours, 7 assistants et 5 cadres, soit 50 personnes au total y compris des professeurs envoyés dans le cadre de l'aide du PNUD/OMI. Le personnel enseignant de l'ISEM est réparti comme suit.

Tableau 2-3 Nombre du personnel enseignant de l'ISEM

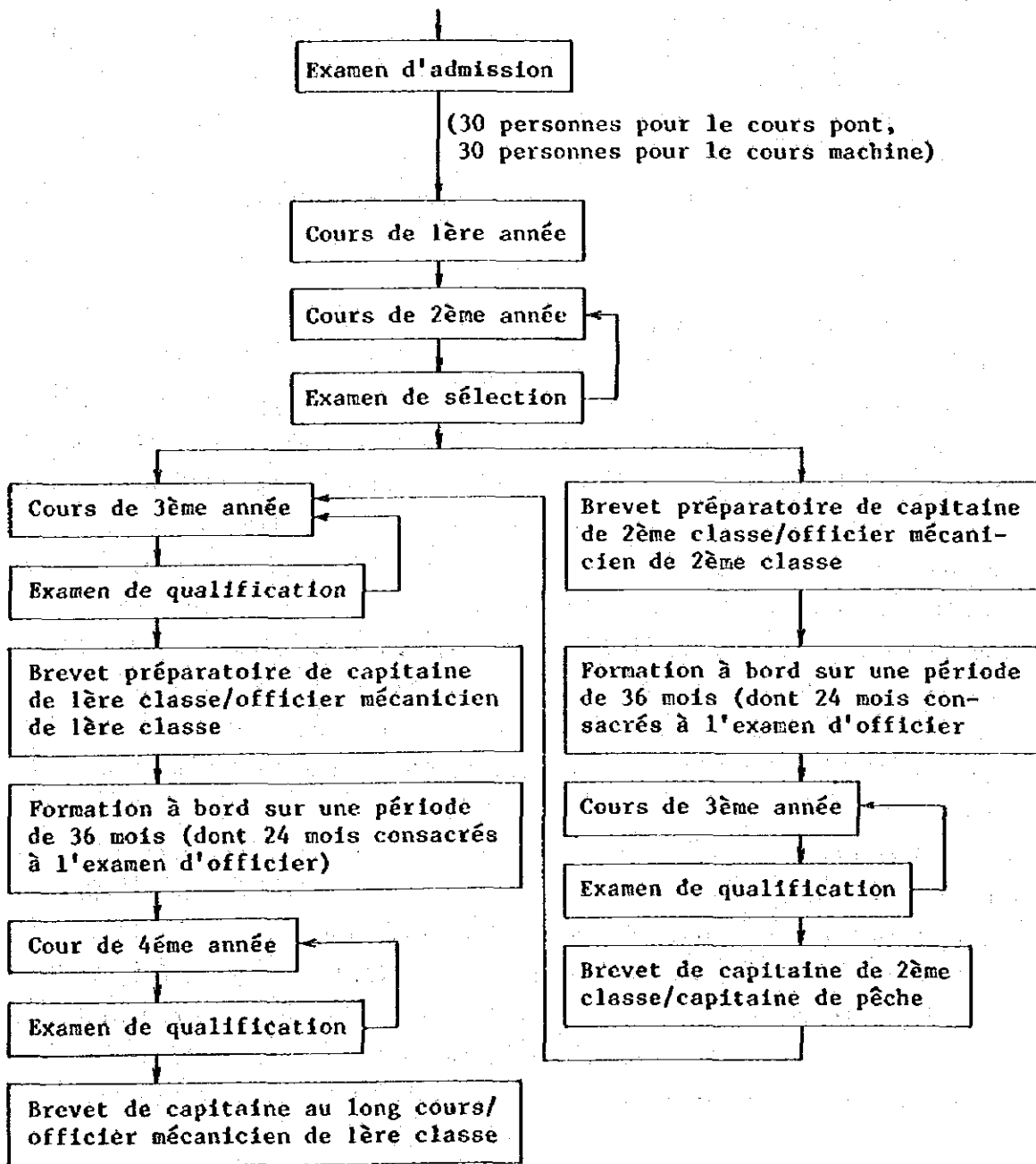
Domaine		Pont/Radio	Machine	Enseignement général	Affaires maritimes
Professeur	Marocain	2	2	3	2
	Etranger	5	3	1	1
Chargé de cours		1	0	18	0
Assistant		7			
Cadres		5			
Total		50			

L'ISEM possède, en outre des installations principales au siège, un navire d'entraînement nommé El Mohitt qui est un chalutier construit en France en 1968. Bien qu'il soit un assez ancien navire, son état d'entretien est très bon. Ce navire est encore utilisé pour la pratique de navigation de courte durée.

Cycle d'enseignement de l'ISFM

Sortie de lycée supérieur

Titulaire du baccalauréat (à caractère scientifique et technique)



Le nombre de jours de service est d'environ 80 jours pour la dernière année scolaire (octobre 83 - juin 84) et, pour raisons financières, le navire n'est pas suffisamment exploité malgré le programme établi par l'ISEM.

Le budget de fonctionnement de l'ISEM, géré directement par le Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande, est d'environ 2.450.000 DH dont la répartition est comme suit: environ 1.950.000 DH pour les frais de navigation du navire d'entraînement Al Mohitt, environ 300.000 DH pour la bourse aux élèves et environ 200.000 DH pour les frais de personnel. Cependant, il ne comprend pas les salaires du personnel enseignant, les frais d'éclairage et chauffage électriques et les frais d'affaires administratives directes, etc, qui font l'objet du budget global du Ministère.

La qualification de marin en vigueur au Maroc présente un grand nombre d'inconvénients, car elle est divisée par zone de navigation. Actuellement, la modification des règlements concernés est en cours de préparation et, sans doute, pourra être réalisée dans les années qui viennent. Selon le projet de modification, la qualification d'officier pont sera divisée par tonnage en 5 classes, pour navire marchand; au-dessous de 200 tonnes, 200 à 500 tonnes, 500 à 1.600 tonnes, 1.600 à 8.000 tonnes et au-dessus de 8000 tonnes, et pour bateau de pêche; au-dessous de 50 tonnes, 50 à 125 tonnes, 125 à 200 tonnes, 200 à 500 tonnes et au-dessus de 500 tonnes. La qualification d'officier mécanicien sera divisée par puissance en 5 classes; au-dessous de 150 kW, 150 à 500 kW, 500 à 1.500 kW, 1.500 à 7.000 kW et au-dessus de 7.000 kW.

Dans ces conditions, l'ISEM se trouvera dans la nécessité de réorganiser plus ou moins les cours d'enseignement et les intéressés de l'institut font actuellement des études préalables.

Comme mentionné dans ce qui précède, l'ISEM est équipé des matériels d'entraînement permettant de faire face, sans inconvénient, à la restructuration ultérieure. Mais, en ce qui concerne l'équipement ARPA qui est obligatoirement monté sur les navires de nouvelle construction de tonnage brut supérieur à 10.000 tonnes à partir du 1er septembre 1984 d'après la décision de l'IMO, l'ISEM n'en possède aucun

matériel d'entraînement. Adoptés par les IMO (Organisation Internationale Maritime) et ILO (Organisation Internationale du Travail) conformément à la recommandation de SOLAS (Conférence Internationale de 1960 sur la Sauvegarde de la Vie Humaine en Mer), le Guide International de 1975 sur la Formation Maritime ainsi que la Convention Internationale de 1978 sur les Normes de Formation des Gens de Mer, de Délivrance des Brevets et de Veille (Convention de STCW) soulignent que, comme faisant partie des conditions requises du marin, la formation sur simulateur-radar doit être comprise dans le programme de formation professionnelle maritime. A cet effet, l'ISEM envoie tous les ans ses élèves aux centres de formation en France et en Espagne qui sont équipés du simulateur-radar, dans le but d'assurer la formation sur l'équipement ARPA. Jusqu'à présent, 20 élèves ont été envoyés en France et 22 élèves en Espagne. Les frais relatifs à cette formation à l'étranger pèsent beaucoup sur les finances de l'ISEM. En conséquence, il est évident que l'introduction du simulateur-radar contribuera considérablement à régler non seulement le problème financier mais aussi le problème d'enseignant d'accompagnement et de formation des classes.

2-3-3 Institut Scientifique des Pêches Maritimes

L'Institut Scientifique des Pêches Maritimes (ISPM) est un organisme d'étude relevant de l'Office National des Pêches (ONP), et siège à Casablanca. L'Office National des Pêches, prenant la forme d'une entreprise publique, est chargé également des services dits "administratifs" tels que contrôle du marché de vente en gros, détermination des prix des poissons pélagiques, encouragement de l'association coopérative de pêche, élargissement de la distribution et de la consommation et, dans ce cadre, il met en place et gère des établissements d'étude de la pêche. L'ISPM a été fondé en 1947 avant l'indépendance du Maroc, puis réorganisé en institution relevant de l'ONP avec la création de celui-ci en 1969. Au début, son activité d'étude avait été orientée vers le domaine de la recherche fondamentale maritime, mais depuis 1969, l'ISPM s'est fixé pour objectif principal

d'effectuer des études directement liées à la pêche: l'évaluation des ressources et la production halieutique. De plus, ces dernières années, l'activité de recherche a été étendue au domaine de l'environnement océanographique: la pollution maritime, l'étude économique et sociale de la pêche. L'institut s'intéresse également à l'étude des techniques d'ordre supérieur telles que télédétection par satellite.

Les domaines de la recherche et de l'étude en cours sont grossièrement classifiés comme suit:

Biologie halieutique

Analyse des ressources par l'équipement acoustique

Océanographie halieutique

Technologie de la pêche et des engins de pêche

Statistique halieutique et Informatique

Aquaculture

Pollution des côtes

Economie halieutique

Exploitation du navire de recherches Ibn Sina

Dans le domaine de la biologie halieutique, des études biologiques de la sardine, espèce la plus importante pour la pêche marocaine, sont faites dans les stations d'échantillonnage du l'ISPM implantées dans 4 ports (Al Hoceïma, Safi, Essaouina, Agadir), et les prévisions à court terme en matière de distribution de la concentration des espèces et de leur volume sont données d'après les résultats de l'analyse de débarquement et de l'exploration des ressources par le navire de recherches. La pêche au chalut fait l'objet de l'analyse des ressources basée sur l'exploitation d'essai à point fixe portant d'une part sur les crustacés, les sparidés, les merlus dans la zone du Nord, et d'autre part sur les céphalopodes dans la zone du Sud, en Atlantique.

L'analyse des ressources par l'équipement acoustique est faite par une méthode consistant à intégrer l'intensité de l'écho de l'ultrason de l'échosondeur à bord du navire de recherches, et l'activité est

poursuivie visant à réaliser l'évaluation des ressources et celle du poids moyen de concentration des espèces. L'océanographie halieutique est un domaine activé à nouveau ces dernières années, du fait que les variations hydroclimatologiques affectent grandement les fluctuations des ressources halieutiques, particulièrement des ressources pélagiques. Désormais, la méthode de télédétection par satellite fera l'objet de l'étude.

Sur les plans de la technologie de la pêche et des engins de pêche, se poursuivent l'activité de la promotion des marins pêcheurs par l'amélioration de la technique de pêche et des engins de pêche et l'orientation technique pour les coopératives de pêche d'une part, et l'activité de coopération sur le plan administratif telle que publication de la carte halieutique d'autre part. En outre, dans les domaines de la statistique halieutique et de l'informatique, l'introduction de petites calculatrices a permis de publier chaque mois la statistique halieutique détaillé par mois, port, espèce, poids et prix, et d'effectuer l'analyse statistique et l'accumulation des données sur bande magnétique.

En ce qui concerne l'aquaculture, l'essai d'ostréiculture poursuivi dans la lagune de Nador sous la coopération technique du PNUD/FAO occupe une position centrale des activités dans ce domaine. Dans le domaine de la pollution marine, l'étude sur la pollution par mercure dans la région de Mohamedia et la participation au programme de surveillance et d'étude de la pollution en Méditerranée du PNUD/FAO (programme MEDPOL) sont dignes d'attention.

Dans le domaine de l'économie halieutique dont l'importance a été récemment reconnue, sont commencées les études sur les situations actuelles de la petite pêche; capture, revenu, influence sur l'emploi, etc. Pour l'exploitation du navire de recherches Ibn Sina, voir plus bas.

Le siège de l'ISPM est situé à Casablanca et touche un aquarium public dont la gestion est actuellement assurée par l'ISEM. Toutefois, il paraît que cette gestion lui pèse un peu, car elle ne s'accorde pas nécessairement avec l'activité de la recherche. Le bâtiment principal

en béton armé sans étage est âgé d'environ 30 ans, mais chaque laboratoire est équipé suffisamment en matériel. En outre, l'introduction récente de petites calculatrices pour l'analyse statistique permettra d'aboutir à un résultat considérablement fructueux.

Les chercheurs sont au nombre de 16 actuellement. En outre, il y a 4 experts étrangers envoyés dans le cadre du "Projet d'évaluation et de contrôle des ressources" assisté par le PNUD/FAO; 2 experts pour la biologie des ressources halieutiques, un pour la recherche acoustique et un autre pour les engins de pêche. De plus, environ 20 techniciens assistent les chercheurs.

Le budget annuel de l'ISPM, dont le détail n'est pas clair à cause de la gestion directe des frais d'administration par l'ONP, est d'environ 4 à 5 millions de DH, dont 2 millions de DH sont consacrés aux frais d'exploitation du navire de recherches, environ 2 millions de DH aux frais de personnel de l'Institut et 1 million de DH aux frais des matériels.

Le budget de l'ISPM est géré directement par l'ONP. Au Maroc, la taxe de recherches de 0,5 centimes (1 DH = 100 centimes) par Kg est imposée sur les poissons pélagiques débarqués (principalement, la sardine européenne, le maquereau, l'anchois). Cette taxe est levée par l'ONP et consacrée au budget de fonctionnement de l'ISPM. Cependant, elle ne forme qu'une partie du budget nécessaire de l'ISPM et le reste est subventionné par l'ONP. Actuellement, en vue d'assurer ses propres ressources financières permettant le fonctionnement plus autonome de l'organisation, l'ISPM agit auprès des autorités pour qu'elles modifient l'arrêté et que la taxe de recherches limitée aux poissons pélagiques soit étendue aux poissons benthiques.

L'ISPM estime que le montant global de l'investissement requis pour la prochaine période de 5 ans (1986 - 1990) s'élèvera à 82,6 millions de DH dont la ventilation est montrée ci-après. Puisque l'ISPM joue un grand rôle pour le développement de la pêche marocaine, il reconnaît bien qu'il y a beaucoup de problèmes à régler non seulement sur le plan de l'aide financier mais aussi sur le plan de l'augmentation des chercheurs et du concours de l'industrie de la pêche.

Montant du budget d'investissement par activité pour 1986 - 1990

(Unité: millions de DH)

Construction du nouveau siège et des installations annexes:	27,0
Achat des matériels scientifiques	2,5
Equipements informatiques	1,5
Equipements d'aide tels que véhicules	1,6
3 navires de recherches dont 1 hauturier	30
2 côtiers	20
<hr/>	
Total	82,6

En plus du siège à Casablanca, l'ISPM implante quatre stations d'échantillonnage des captures dans les 4 principaux ports. De plus, il possède le navire de recherches Ibn Sina comme installation principale de l'Institut. A l'origine, ce navire était un chalutier arrière construit en 1974 en Espagne, qui a été ensuite acheté par l'ONP et transformé en navire de recherches tel qu'il est. Ses principales caractéristiques sont les suivantes:

Longueur hors tout	38,8m
Longueur entre perpendiculaires	31,5m
Largeur	8,62m
Tirant d'eau moyen	3,80m
TJB	258 tonnes
Effectif	19 personnes (14 membres d'équipage, 5 chercheurs)
Capacité du réservoir d'eau douce	23 m ³
Capacité du réservoir d'huile	
Combustible	110 m ³
Vitesse maximale	12,5 noeuds
Vitesse de croisière	11 noeuds
Durée de navigation	25 jours
Machine principal	1.100CV x 750TPM
Machine auxiliaire	80KVA x 2

Du fait qu'il était à l'origine un chalutier, ce navire est équipé d'un treuil pour chalut de 10 tonnes, 3000 m (ϕ 22,5 mm) et d'un tambour à filet.

En ce qui concerne les équipements de recherches, il dispose des équipements nécessaires pour l'exploration acoustique des ressources halieutiques, à savoir: échosondeurs de marque norvégienne 38 Khz, 120 Khz (1 unité chacun), sonar, NNSS, équipement ultrasonique de surveillance du filet, etc.

Les frais annuels d'exploitation de ce navire sont d'environ 2 millions de DH dont la ventilation est comme suit:

	(Unité: mille de DH)
Salaires de l'équipage	537,4
Frais de combustible	445
Frais de réparation et de pièces détachées	300
Aliments	140
Prime d'assurance	150
Frais des engins de pêche	100
Frais de transport	143,6
Divers (glace, peinture, outils divers)	184
<hr/>	
Total	2.000 DH

Le navire Ibn Sina dont l'âge est actuellement de 10 ans est relativement bien entretenu à titre de navire de recherches halieutiques unique possédé par le Maroc. Il semble toutefois que la transformation réalisée en vue de munir celui-ci des équipements et matériels scientifiques et d'élargir la zone de séjour détériore la stabilité, limite l'étendue faisant l'objet de recherches et l'action à prendre lors du gros temps, et laisse un problème à l'égard de la disposition du laboratoire.

Les réalisations passées de mise en service du navire de recherches sont les suivantes:

Tableau 2-4 Réalisations de mise en service du navire Ibn-Sina

	1981	1982	1983
Nombre de jours en service par an	139	130	108

Le nombre de jours de recherches a été initialement fixé à 136 jours par an selon le plan de mise en service en 1983, tandis que le nombre réel a été de 108, faiblement inférieur à celui prévu. Il est supposé que les raisons en sont, en plus de celles financières, que le navire a été amené au chantier naval étranger en vue de la révision quadriennale et que les travaux de révision ont été inopinément retardés. A part cela, on peut juger que le navire Ibn Sina est suffisamment mis en service en comparaison avec l'état actuel de la mise en service des navires de recherches halieutiques japonais, (*1) ce qui montre que le gouvernement marocain s'attend fort aux résultats des recherches des ressources halieutiques par l'ISPM.

Le Maroc est doté d'une longue ligne côtière et de zones ayant de différentes caractéristiques: la Méditerranée et l'Atlantique. L'ISPM juge donc nécessaire de prévoir environ 5 navires au total réservés aux pêches soit côtière soit hauturière pour rechercher toute l'étendue de la mer. Tenant compte des caractéristiques de la pêche marocaine qui consiste au fait que les poissons pélagiques représentent environ 70% du débarquement intérieur et que les fluctuations de ressources et les variations de pêcheries de ces espèces sont considérables, on pourrait dire que l'amélioration en quantité et en qualité des recherches des ressources halieutiques devient une demande sociale. Ce que le gouvernement inscrit l'approvisionnement en nouveau navire de recherches au budget dans le 4ème plan quinquennal peut être jugé tout à fait raisonnable, et pourtant cela est difficile à réaliser pour des raisons financières dans les circonstances actuelles.

*1. Se référer au paragraphe 4-2-3, (1).

2-4 Système de qualification d'équipage

La formation maritime du Maroc y compris celle des pêches est réalisée par les Ecoles Professionnelles Maritimes (EPM) et l'Institut Supérieur des Etudes Maritimes (ISEM). Ce qui est caractéristique dans la formation maritime du Maroc, c'est que les titres divers d'équipage ne peuvent être obtenus que dans ces deux établissements, et que ceux-ci sont régis par l'Administration unitaire, soit le Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande.

L'enseignement scolaire du Maroc est divisé en 3 degrés, à savoir l'enseignement primaire, l'enseignement secondaire ainsi que la formation professionnelle, et l'enseignement supérieur. Le nombre d'élèves et étudiants, et celui d'établissements à l'année de 1980 à 81 sont les suivants: 2,17 millions élèves dans 2.460 écoles primaires, 800 mille élèves dans 630 écoles secondaires et 90 mille étudiants dans 6 universités. Le taux de scolarité s'élève remarquablement avec la politique prioritaire à l'enseignement du gouvernement. Tandis qu'il reste toujours des problèmes à résoudre en vue de pousser l'enseignement scolaire marocain, tels que scolarité peu élevée dans les communes rurales en particulier, manque d'enseignants marocains, etc.

Les Ecoles Professionnelles Maritimes sont du cycle de l'enseignement scolaire correspondant à la formation professionnelle ci-dessus, et ceux qui ont terminé le cycle de 4 ans de l'enseignement secondaire ou ceux dotés d'aptitude équivalente sont sélectionnés pour celles-ci, où le Certificat d'Aptitude Professionnelle Maritime (CAPM) est délivré après la formation de 2 ans. En plus, le diplôme de patron de pêche côtière ou le diplôme de mécanicien pratique compte tenu des résultats des pratiques de navigation de 24 mois est également délivré.

L'Institut Supérieur des Etudes Maritimes est du degré de l'enseignement supérieur et il est nécessaire de passer le baccalauréat des sciences et des techniques pour remplir les conditions requises pour s'inscrire à l'examen. L'ISEM a principalement pour but de former les officiers de grands bateaux de pêche et de la marine marchande. De plus, ce qui fait la qualité de cet Institut, c'est que celui-ci réalise la formation des cadres candidats aux entreprises et aux administrations

dans le domaine des pêches et de la marine marchande. Les diplômes pouvant être obtenus dans cet Institut sont les suivants:

Capitaine de 2ème classe, officier mécanicien de 2ème classe et diplômes préliminaires de ceux-ci.

Sans-filiste.

Patron des bateaux de pêche.

Capitaine au long cours, officier mécanicien de 1ère classe et diplôme préliminaire de ceux-ci.

Le nombre des diplômes conférés par les deux établissements de 1977 à 83 est le suivant et plusieurs diplômes obtenus par la même personne sont comptés au nombre:

Tableau 2-5 Nombre des diplômes conférés

Diplôme	Nombre
Capitaine au long cours	11
Capitaine de 2ème classe	63
Capitaine de 3ème classe	51
Officier mécanicien de 2ème classe	68
Officier mécanicien de 3ème classe	76
Patron de pêche au large	37

Comme décrit ci-dessus, le nombre des diplômes d'officiers supérieurs est encore très faible par rapport à l'importance de la marine marchande et des bateaux de pêche possédés à présent par le Maroc. Pourtant la formation maritime et des pêches marocaine se met enfin à fonctionner systématiquement et méthodiquement ces dernières années grâce à l'agrandissement des EPM et à la création de l'ISEM. En plus, on peut juger possible d'établir un système permettant de répondre à la demande sociale, soit la formation des officiers marocains, si la faible réorganisation du programme d'enseignement est réalisée de concert avec l'arrangement de conditions d'obtention des diplômes de l'équipage qui accompagne l'arrangement et la réorganisation du critère

de permission et d'autorisation relatif à la marine marchande et aux pêches maritimes prévu dans un avenir prochain.

La qualification d'équipage en vigueur est divisée par zone de navigation. Les préparatifs d'arrangement et de réorganisation de celle-ci sont donc actuellement poursuivis. On présume que les titres de personnel navigant à embarquer dans les navires marocains seront réorganisés comme l'indique le tableau ci-dessous, au cas où ce plan sera réalisé.

Tableau 2-6 Classification des titres d'équipage
(après la modification des règlements)

	Pont								Machine						
	Marine marchande				Bateau de pêche										
	au-dessous de 200 t	200 - 500 t	500 - 1.600 t	1.600 - 8.000 t	au-dessus de 8.000 t	au-dessous de 50 t	50 - 125 t	125 - 200 t	200 - 500 t	au-dessus de 500 t	au-dessous de 150 KW	150 - 500 KW	500 - 1.500 KW	1.500 - 7.000 KW	au-dessus de 7.000 KW
Brevet de capitaine au long cours					○										
Brevet de lieutenant au long cours				○	○										
Brevet de capitaine de la marine marchande			○	○	○										
Brevet de lieutenant de la marine marchande			○	○	○										
Brevet de capitaine de navigation côtière		○	○	○											
Brevet de chef navigateur de quart		○	○												
Brevet de patron du bateau de pêche										○					
Diplôme de capitaine au long cours				○	○										
Diplôme de capitaine de la marine marchande				○											
Diplôme de capitaine de navigation côtière		○													
Brevet de timonier-chef de la marine marchande	○	○													
Personnel du pont	○														
Brevet de patron du bateau de pêche au long cours									○	○					
Brevet de lieutenant de pêche									○	○					
Brevet de chef navigateur de quart du bateau de pêche au long cours									○	○					
Brevet de patron de pêche									○	○					
Brevet de patron de bateau de pêche côtière							○	○	○						
Licence de patron de pêche						○	○								
Brevet d'officier mécanicien de 1ère classe de la marine marchande															○
Diplôme d'officier mécanicien de 1ère classe de la marine marchande															○
Brevet d'officier mécanicien de 2ème classe de la marine marchande														○	○
Brevet de lieutenant mécanicien de 1ère classe de la marine marchande														○	○
Brevet de lieutenant mécanicien de 2ème classe de la marine marchande												○	○	○	
Brevet d'officier mécanicien de 3ème classe de la marine marchande												○	○		
Brevet de lieutenant mécanicien de 3ème classe de la marine marchande												○	○		
Brevet de chef mécanicien de quart												○			
Brevet de mécanicien pratique											○				
Permis de conduite du moteur marin											○				

Ce qui caractérise le mieux la révision du système de qualification de personnel des navires, c'est qu'on déclare que les officiers s'embarquant dans les navires de nationalité marocaine doivent être Marocains satisfaisant aux titres décrits dans le tableau ci-dessus, que ceux-ci soient les bateaux de pêche ou la marine marchande. Evidemment, il est impossible de réaliser immédiatement l'objectif, en jugeant par le nombre actuel de titulaires marocains. Il n'est donc pas difficile d'imaginer que de différentes mesures transitoires sont prises suivant l'amendement. Il semble ainsi que la volonté du gouvernement marocain de mener la marocanisation vis-à-vis des bateaux de pêche et de la marine marchande est constatée dans un avenir le plus proche possible.

Par ailleurs, il est nécessaire d'enrichir la formation de l'équipage pour les diplômés pour atteindre cet objectif. Concrètement parlant, cela est réalisable par le renforcement des Ecoles Professionnelles Maritimes de SAFI, d'AGADIR et d'AL HOCEIMA, et de l'Institut Supérieur des Etudes Maritimes de CASABLANCA. Dans ce cas, on juge nécessaire d'établir le niveau de formation à viser au point de vue la plus réaliste et utilitaire.

CHAPITRE 3 DESCRIPTION DU PROJET

3-1 Objectif

On fait des études ci-dessous sur la façon de déterminer l'objectif du projet en tenant compte de l'arrière-plan du projet décrit au chapitre précédent.

En premier lieu, le projet porte sur le domaine auquel la priorité supérieure du plan de développement de l'Etat est laissée, et l'objectif du projet ne doit pas être en contradiction avec les moyens pour atteindre les objectifs marocains établis dans ce domaine. Comme éclairci déjà plus haut, la priorité supérieure est donnée au domaine de la formation professionnelle et à celui du développement des ressources halieutiques dans le plan de développement de l'Etat. Les objectifs finaux de ceux-ci consistent dans la marocanisation vis-à-vis des pêches et l'augmentation de l'approvisionnement du peuple en produits alimentaires à base de protéine animale.

Par conséquent, le projet a pour but de faire progresser le plan marocain de développement des pêches de façon que ces objectifs soient atteints le plus tôt et sûrement possible. Concrètement parlant, l'objectif du projet est d'améliorer les techniques de l'équipage pour la marocanisation vis-à-vis des pêches, d'accélérer le remplacement de l'équipage étranger des bateaux de pêche, de comprendre précisément l'état des ressources halieutiques et des pêcheries de la patrie par le renforcement de l'activité de recherche des ressources, de nationaliser la production des pêches, et de réaliser l'augmentation de l'approvisionnement en produits alimentaires à base de protéine des poissons.

3-2 Description du projet

Pour atteindre l'objectif sus-mentionné, il conviendrait que les matières du projet soient concentrées sur les rubriques décrites d'une manière concrète à titre de projet budgétaire dans le plan quinquennal du gouvernement marocain, pourtant dont la réalisation est retardée par des raisons financières.

Les matières des plans relatifs au domaine des pêches maritimes et à celui de la formation maritime adoptés à titre de projet de financement gouvernemental dans le 4ème plan quinquennal sont les suivants:

Tableau 3-1 Domaine des pêches maritimes

(Unité : 1.000 DH)

Rubriques	81	82	83	84	85	Total
Equipements frigorifiques	7.500	20.000	20.000	15.000	4.500	67.000
Modernisation des bateaux de pêche traditionnels	10.000	10.000	10.000	10.000	5.000	45.000
Achat des navires de recherches	-	2.500	2.500	-	-	5.000
Participation marocaine au Projet FAO/ UNDP	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	10.000
Achat du navire modèle	-	2.000	-	-	-	2.000
Réparation de l'aquarium	-	500	2.000	2.500	-	5.000
Reconstruction des Halles	-	2.000	2.000	1.000	1.000	6.000
Construction du siège de l'ONP	-	1.000	2.500	2.500	-	6.000
Installations et matériels	-	1.500	1.500	1.000	1.000	5.000
Etudes par l'Administration	-	700	700	600	-	2.000
Intérêts et escompte	27.000	28.000	30.000	32.000	33.000	150.000
T o t a l	46.500	70.200	73.200	66.600	46.500	303.000

(Source : Plan de développement économique et social 1981 - 85)

Tableau 3-2 Domaine de la formation maritime

(Unité : 1.000 DH)

Rubriques	81	82	83	84	85	Total
Réorganisation de l'Ecole Professionnelle Maritime de SAFI	1.500	500	450	200	-	2.650
Transformation de l'Ecole de CASABLANCA en Institut des Etudes	-	400	600	500	300	1.800
Achèvement de l'Ecole Professionnelle Maritime d'AGADIR	500	-	-	-	-	500
Achèvement de l'Ecole Professionnelle Maritime d'AL HOCEIMA	2.105	420	-	-	-	2.525
Achat du simulateur-radar	-	2.500	2.500	-	-	5.000
T o t a l	4.105	3.820	3.550	700	300	12.475

(Source : op.cit.)

Les demandes transmises jusqu'ici du côté marocain au côté japonais sont divisées de la façon suivante; le navire de recherches halieutiques et le développement de l'aquaculture dans le domaine des études et des recherches, les matériels d'entraînement et le simulateur-radar dans le domaine de la formation, l'installation de circulation et l'installation de réparation des bateaux de pêche dans le domaine de l'infrastructure, la fondation de la coopérative des pêches dans le domaine de la politique des pêches, etc. Si on étudie les matières du projet selon la façon de penser décrite ci-dessus, on en arrive à la conclusion que celles-ci sont centrées sur les matériels d'entraînement aux Ecoles Professionnelles Maritimes de SAFI, d'AGADIR et d'AL HOCEIMA ainsi que le simulateur-radar à l'Institut Supérieur des Etudes Maritimes dans le domaine de la formation professionnelle, et le navire de recherches dans le domaine du développement des ressources halieutiques.

Pour ce qui est de l'ordre prioritaire des rubriques sur lesquelles le projet porte, on juge raisonnable de laisser la priorité la plus supérieure aux Ecoles Professionnelles Maritimes ayant pour but d'améliorer les techniques de l'équipage en relations les plus étroites avec les pêches du Maroc, et de laisser la priorité la plus inférieure au navire de recherches halieutiques du fait que l'activité de recherches des pêches est réalisée par le navire de recherches existant quoique peu satisfaisant dans l'état actuel.

Les matières du projet énumérées ainsi par ordre prioritaire sont les suivantes:

- (1) Fourniture des matériaux et des matériels d'entraînement aux Ecoles Professionnelles Maritimes (EPM) de SAFI, d'AGADIR et d'AL HOCEIMA.
- (2) Travaux d'agrandissement du bâtiment pour les classes de l'Ecole Professionnelles Maritime de SAFI.
- (3) Fourniture du simulateur-radar à l'Institut Supérieur des Etudes Maritimes (ISEM).
- (4) Fourniture du navire de recherches halieutiques à l'Institut Scientifique des Pêches Maritimes (ISPM).

CHAPITRE 4 PLANS DE BASE

4-1 Politique de plans de base

La formation professionnelle et le développement des ressources halieutiques auxquels une haute priorité est donnée dans le plan national de développement ont pour but commun d'accélérer le développement halieutique marocain par renforcer la formation des marins de bateaux pêcheurs et consolider de diverses activités d'études maritimes.

L'éducation générale halieutique et maritime au Maroc est déjà donnée aux Ecoles Professionnelles Maritimes (EPM) à SAFI, AGADIR et AL HOCEIMA, d'une part, et à l'ISEM (Institut Supérieur d'Etudes Maritimes) à CASABLANCA, d'autre part. Tandis que les études et recherches halieutiques sont effectuées à l'ISPM, CASABLANCA, en mettant en service l'Ibn Sina, navire de recherches halieutiques.

Il va sans dire que pour pouvoir établir le projet de fournitures des matériels pour EPM, des simulateurs-radar pour ISEM et d'un nouveau navire de recherches pour ISPM, il faut tenir en compte l'addition des équipements requis pour réaliser l'objectif. Tout compte fait, il est primordial d'adopter une méthode d'approche la plus réaliste en se référant aux résultats des activités faites par diverses organisations dans le passé pour établir un nouvel objectif et tout en prenant en mûres considérations les moyens suffisamment éprouvés et les procédés ou méthodes jusqu'ici internationalement reconnus.

Il faut ensuite clarifier l'objectif de divers matériels d'entraînement et du navire de recherches et déterminer le niveau de la formation à retenir. Plus concrètement, l'EPM aura pour but de permettre aux personnes non expérimentées ayant terminé la quatrième année du lycée ou presque (environ 16 ans) d'obtenir le diplôme de patron de pêche au large ou d'officier mécanicien de 3ème classe. D'autre part, l'ISEM aura pour but de permettre aux bacheliers (pour universitaire de technologie, environ 19 ans) d'obtenir la qualification de capitaine au long cours ou d'officier mécanicien de 1ère classe.

En outre, le navire de recherches est principalement destiné aux investigations des ressources halieutiques, dans la zone économique marocaine à 200 milles marins, par sondage acoustique et par chalut d'essai. Par conséquent, on devra donner la plus haute priorité à l'obtention des fonctions des équipements tels qu'ils sont requis pour atteindre les objectifs ci-dessus mentionnés, même au détriment des autres fonctions.

Troisièmement, étant donné qu'une partie des équipements scientifiques à charger au simulateur-radar ou à bord du navire de recherches sont électroniques, y compris le logiciel, leur maintenance devra s'effectuer avec une attention minutieuse après le commencement de leur opération. Comme il a été déjà expliqué, il est jugé que la manœuvre et opération de ces équipements par les techniciens marocains ne poseront guère de problèmes techniques. Bien que les remèdes puissent donc être trouvés pour des accidents/incidents des matériels, il faut néanmoins prévoir la possibilité que les équipements ne pourront dûment fonctionner par suite du logiciel insuffisant. Intrinsèquement, des difficultés subsisteront résultant des causes attribuables au fournisseur. Pourtant, afin que la fonction bien saine des équipements puisse être restituée plus rapidement et plus régulièrement, l'approvisionnement en équipements sera planifié à condition que l'envoi des ingénieurs ou techniciens nécessaires soit prévu.

Enfin, notre conception de base relative au navire de recherches est comme suit. Habituellement les navires sont chargés de 200 ou plus organes lourds. Le navire de recherches, qui est de nature spéciale, devra donc en avoir plus. Il faut donc tenir en compte le soutien par les industries connexes bien répandues pour la construction et la maintenance du navire. Notre planification sera promue dans l'hypothèse de l'utilisation au moins provisoire des installations se trouvant en France, Espagne et au Portugal pour les réparations non encore suffisamment développées au Maroc, par exemple le système hydraulique.

4-2 Etude sur la grandeur requise

4-2-1 Matériels d'entraînement pour les EPM

(1) Matières d'étude et matériels d'entraînement

Il est décrit ci-dessous la composition des matières d'étude pour établir le projet de fourniture des matériels d'entraînement destinés aux EPM.

Comme il a été déjà décrit dans le Chapitre 2 précédent, le cours de navigation (pont) et celui de moteur (machine) ont pour but commun de faire acquérir la connaissance et la technique pratiques pour l'exploitation du navire, bien que leurs matières soient largement différentes, à l'exclusion des matières communes telles que les langues, la physique, les mathématiques, la gymnastique, etc..

Les équipements, matériels et dispositifs requis pour navigation sont très variés. Les principaux équipements seraient : ceux de navigation, de direction (gouvernail), et autres équipements ainsi que TSF pour le cours de navigation, et moteurs, ligne d'arbres, moteurs auxiliaires et autres pour le cours de moteur.

La formation professionnelle relative à ces équipements de navire commencera par la compréhension générale des items de base et arrivera aux exercices du contrôle/maintenance, en passant séquentiellement par l'acquis de l'opération et du fonctionnement et de la manoeuvre tels que la maîtrise du réglage. Le niveau de l'acquis technique concernant les divers équipements et l'étape de formation dépendent des exigences afférentes à la qualification et de la situation réelle des bateaux pêcheurs marocains. Il est toutefois bien certain que la formation de base relative aux équipements de navigation et aux moteurs doit être soulignée en tant que les cours minimaux et qu'elle devra être perfectionnée tout en incluant l'opération et la manipulation des machines-outils, de l'outillage et des appareils pour maintenance.

Les principales matières à apprendre, basées sur le programme actuel ainsi que les matériels d'entraînement nécessaires sont présentés dans le tableau suivant, selon leur relation corrélative.

Tableau 4-1 Matières d'étude principales et matériels d'entraînement

	<u>Matières</u>	<u>Matériels</u>	<u>Formation</u>
Cours pont	Navigation Pêche	Equipement de navigation TSF Outillages halieutiques	<ul style="list-style-type: none"> . Principe de fonctionnement des équipements de navigation et TSF, et leur opération et manipulation . Grandes lignes des engins et méthode de pêche
	Ustensile matelotage Travaux sur bois	Outillages pour travaux sur pont Outils pour travaux sur bois	<ul style="list-style-type: none"> . Manutention de divers outils requis pour travaux sur pont . Techniques pour travaux sur bois
Cours machine	Mécanique Opération des machines	Machines de démonstration	<ul style="list-style-type: none"> . Principe de fonctionnement et opération des moteurs
	Matériels pour réparation Atelier de travail	Machines-outils Outillage	<ul style="list-style-type: none"> . Réparation des moteurs . Techniques de soudage et chaudronnerie

(2) Conditions pour sélectionner les matériels d'entraînement

Les matériels d'entraînement pour formation professionnelles aux EPM devront être sélectionnés en prenant en considération les conditions suivantes:

- Bien que les trois écoles professionnelles maritimes (EPM) soient exploitées selon les mêmes programmes d'étude, il existe actuellement une différence non négligeable dans l'étape de consolidation des matériels d'entraînement.
En particulier, il nous paraît qu'il manque à l'EPM à SAFI même les équipements minimum requis pour suivre les cours réguliers, ce qui rend nécessaire de mettre l'accent sur les matériels servant à la consolidation des matériels d'entraînement de ladite école. Pour ce qui est des écoles à AGADIR et à AL HOCEIMA, bien qu'elles soient dans des conditions à peu près satisfaisantes, il faudrait pourtant compléter les matériels pour certaines matières qui restent cependant non parfaits.
Les cours supérieurs établis à l'Ecole d'AGADIR souligneront les instruments de mesure destinés à la navigation et à la pêche.
- Pour pouvoir faciliter le contrôle et la maintenance, il est nécessaire de pouvoir approvisionner le Maroc en pièces de rechange et produits consommables.
- Pour ce qui est des machines telles que machines-outils commercialisées, elles sont pour la plupart à haut rendement et à buts multiples. Lorsqu'on tient compte cependant du but intrinsèque de la formation, il serait pertinent de choisir des appareils de construction solide et robuste et dont le fonctionnement n'est pas trop compliqué, plutôt que des machines étudiées dans le but d'augmenter la productivité.

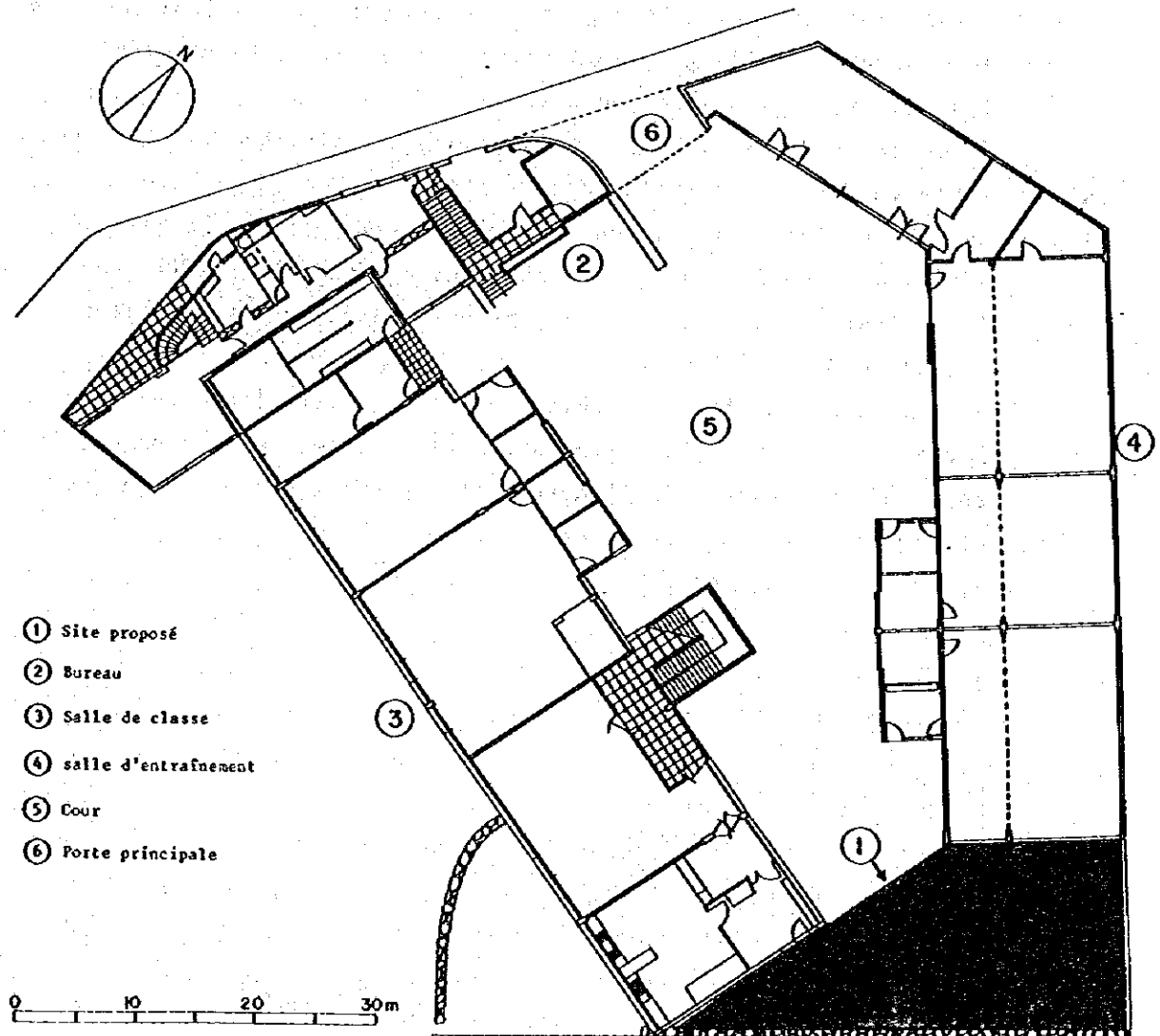
(3) Grandeur et programme de construction du bâtiments des salles de classe

1) Grandeur des installations

Il est décrit ci-dessous la grandeur du bâtiment des salles de classe à étendre avec leur composition ainsi que les équipements de démonstration (réfrigérateur) pour l'EPM à SAFI. Le site des installations planifiées se situe dans un bloc le long de la ligne de démarcation est donnant sur la cour de ladite école. Le terrain entouré par les installations existantes forme un trapézoïde. Le calcul de l'encombrement sur plancher a été fait sur la base de ces conditions de site tout en se référant aux exemples similaires locaux, et en plus prenant en considération le critère éventuel auquel on doit se conformer.

La construction de l'installation requiert l'enlèvement du lavabo et des toilettes existantes sur le site. A leur place, le sous-sol du bâtiment de l'installation prévoit à nouveau un lavabo et des toilettes équivalentes.

Ecole Professionnelle Maritime de SAFI



Les surfaces respectives des locaux, obtenues par suite du calcul susmentionné sont comme indiquées sous forme tabulaire suivante :

Tableau 4-2 Grandeur de l'installation

<u>Désignation</u>	<u>Encombrement (m²)</u>	<u>Remarques</u>
<u>Rez-de-chaussée</u>		
Bureau (1)	12	
Bureau (2)	11	
Local d'exercice à buts multiples	129	Fabrication des engins de pêche
Lavabo	3	
Escalier	18	Escalier extérieur
<u>Premier étage</u>		
Classe (1)	27	Réfrigérateur à installer
Classe (2)	33	
Local des instructeurs	33	
Local à douche, etc.	53	Y compris lavabo et hall en-dessous de l'escalier
Sous-sol, Lavabo	37	
TOTAL	355	

2) Programme de construction

A l'heure actuelle, un bâtiment des salles de classe à deux étages (avec sous-sol) se trouve adjoit au sud du site de la construction de l'installation projetée, et un bâtiment d'exercice sans étage au nord, également adjacent.

Pour harmoniser notre bâtiment en parement extérieur et en finition intérieure avec ces bâtiments, il est préférable, nous semble-t-il, d'adopter les matériaux et le procédé de construction du même niveau que ceux des bâtiments existants dans la planification des niveaux constructifs du bâtiment projeté, tels que ses murs, ses ouvertures extérieures, ses planchers et ses finitions intérieures.

Compte tenu, par ailleurs, du projet de construction et de l'ouvrabilité, la structure sera en béton armé avec un mur en briques.

4-2-2 Simulateur-radar

Toutes sortes d'équipements simulateurs sont développés par suite de la nécessité de faire l'exercice d'opération d'une manière simulative, l'opération avec l'appareil réel ayant été impossible à cause du danger, dont l'exemple représentatif est le simulateur de vol destiné à l'exercice du décollage et de l'atterrissage. Le simulateur-radar a été mis au point, lui aussi, essentiellement en raison de l'exercice difficile à réaliser à bord du navire; exercice tel que la surveillance de l'image de radar, prévention de la collision par trace ou pointage du radar, et l'opération d'évitage.

Il a été recommandé, à l'occasion du Congrès International pour formation et homologation des marins en 1978, de faire l'exercice nécessaire par simulation-radar pour tous les commandants (capitaines) et personnel sur pont. Dorénavant, l'IMO (Organisation Internationale Maritime) a recommandé, elle aussi, d'équiper les navires de 10.000 tonnes ou plus, nouvellement construits, de l'Aide de Pointage Automatique de Radar (ARPA).

Dès lors, le simulateur-radar est devenu plus caractérisé en tant que matériel d'entraînement ayant la fonction d'exercice du radar et de l'ARPA. Nous étudions ci-dessous sur la grandeur et la fonction du simulateur, compte tenu de ces situations.

(1) Niveau de la la formation

Le simulateur-radar a pour but principal de contribuer à l'exercice destiné à la bonne utilisation du radar pour éviter la collision et l'opération de navigation en évitage. A l'ISEM, on donne les cours et exercices aux bacheliers en science et technologie pour qu'ils puissent obtenir définitivement les qualifications de capitaine pour navigation au long cours et d'officier mécanicien de 1ère classe.

Ces cours et exercices servent également à la formation du personnel marin déjà en service. Cet institut est caractérisé en ce qu'il doit faire face, en tant qu'unique organisation d'éducation marine supérieure au Maroc, à des niveaux éducatifs très variés. Comme un simulateur-radar à adopter, on peut en concevoir une variété depuis ceux qui permettent d'enregistrer et de reproduire des images de radar des bateaux ayant réellement navigué jusqu'à ceux qui rendent possible l'exercice par l'ARPA.

Dans notre cas, nous planifions un simulateur-radar qui non seulement aura une fonction intrinsèque du radar menant à l'habileté technique mais encore permettra l'exercice relatif à l'ARPA, compte tenu de la particularité de l'ISEM qui doit faire face à une variété de niveaux de stagiaires.

(2) Nombre des sièges de formation

Le siège d'exercice signifie un compartiment pour stagiaires, qui prévoit un dispositif leur permettant de faire l'opération simulative tout en regardant l'image sur le radar, émise par le simulateur.

En vue de l'exercice bien efficace, le nombre des stagiaires pouvant participer à l'exercice sur un siège doit être limité à 2 à 3 personnes. Dans l'hypothèse que l'exercice par simulateur-radar soit effectuée sans largement changer les programmes d'étude ni la formation de classe actuelle à l'ISFM, environ 36 heures pourraient être retenues par semaine, la mise au point précise comme changement postérieur du logiciel deviendrait difficile malgré la possibilité technique de l'extension des sièges. Par ailleurs, dans la même hypothèse, la formation des personnes déjà en service devrait s'effectuer de façon concentrique dans une période réduite. Prenant ces points en mûres considération, nous en avons fixé le nombre à 4.

(3) Fonction de simulation

La fonction matérielle majeure que nous proposons sur la base de la fonction de simulation, considérée comme requise par le Congrès International de l'IMO en 1981, pour l'exercice relative à l'utilisation de l'ARPA, et celle ayant trait à la surveillance par radar et son pointage sont comme suit :

Caractéristique autre navire

20 objectifs

Vitesse, Direction, Position initiale

Caractéristique navire propre

6 caractéristique de mouvements

Vitesse, Angle de gouvernail, Cours

Caractéristique environnementale

Diverses réflexions du radar dues aux vagues (Sea clutter),

Ligne cotière Courant de marée, Vitesse de vent,

Amortissement par précipitation

Caractéristique de radar

Echelle de portée, Indication de direction

Nombre d'impulsions, Répétition d'impulsions

Largeur de faisceau, Nombre de tours d'antenne,

Hauteur d'antenne

(4) Configuration du système

La configuration du système prévoit l'obtention du diplôme de capitaine pour navigation au long cours qui demande le niveau d'exercice le plus élevé à l'ISEM. Plus matériellement, on prévoit un système qui rendra possible l'exercice par radar et par l'ARPA, requise pour la navigation internationale de grands navires.

1) Indicateur

Non inférieur 16 pouces. Combine l'indication radar et d'ARPA.

2) Pupitre de manoeuvre de gouvernail

Télégraphe de moteur, Cours, Vitesse, Nombre de tours d'hélice, Angle effectif de gouvernail, Indication d'angle de gouvernail.

Les fonctions ci-dessus seront disposées au siège d'exercice. Le siège d'instructeur sera pourvu de : clavier, indicateur CRT, mémoire extérieure, imprimante, dessinateur. Les instructions seront données au siège d'instructeur à partir de l'entrée par clavier en passant par l'unité centrale. En sus de ceux-ci, un indicateur à radar, 16 pouces, sera prévu pour le contrôle.

En outre, un des sièges d'exercice sera équipé d'une sonde acoustique destinée à l'exercice de navigation dans les eaux portuaires ou dans un chenal étroit, ainsi que d'un récepteur à satellite navigateur et d'un récepteur oméga pour l'exercice de navigation en haute mer, pouvant ainsi fournir des informations relatives à la profondeur des eaux et à la position du navire.