Chapitre 1 Contexte et historique du Projet

Chapitre 1 Contexte et historique du Projet

1-1 Etat actuel du secteur et problèmes à résoudre

1-1-1 Etat actuel et problèmes à résoudre

La République Tunisienne se situe dans la partie centrale de la Mer Méditerranée, possède 1.300 km de côtes et un plateau continental de 77.000 km^2, et a un territoire d'une superficie de 165.000 km^2. Le pays compte 9.330.000 habitants (1998), et son taux de croissance démographique est de 1,8%. La partie côtière du pays, à climat méditerranéen, a généralement un climat doux, alors que la partie intérieure du sud est désertique, avec des différences de températures diurne-nocturne et saisonnières importantes. La saison humide, avec précipitations mensuelles dépassant 30 mm, dure d'octobre à mars, les précipitations annuelles totales étant d'environ 350 mm. En 1997, le PIB était de 18,93 milliards $US, et le PIB par tête d'habitant de 2.055 $US; le taux de croissance annuel est de 4,3%, le taux d'inflation de 3,7%, le déficit annuel de la balance commerciale de 2,35 milliards $US, la dette extérieure de 11,3 milliards $US, et le taux de chômage, élevé chez les jeunes, d'environ 13%. L'agriculture, la forêt et la pêche sont les principaux secteurs de l'économie dans ce pays, bien que leur part dans le PIB soit faible (13%) par rapport à la population qu'ils emploient (30%), mais depuis 1996, la production augmente à un taux annuel d'environ 6%.

En 1998, la production halieutique annuelle a été de 90.000 tonnes, ce qui par calcul simple fait une consommation annuelle de poisson frais par habitant d'environ 9,0 kg, le montant total des captures étant de 247 millions DT (env. $US210 millions), ce qui correspond à 8,9% du montant total de 2,79 milliards DT (env. $US2,37 milliards) du secteur de l'agriculture et de la pêche. En plus, 17,8% de l'ensemble des captures, soit environ 16.000 tonnes, ont été exportées en 1998, ce qui a permis l'obtention de 126 millions DT (env. $US110 millions) de devises. Ce chiffre correspond à 20% du montant total de 625 millions DT (env. $US531 millions) de l'ensemble des exportations du secteur de l'agriculture et de la pêche. Par ailleurs, environ 52.500 personnes (1998) pratiquent la pêche dans tout le pays, et en ajoutant les activités connexes, la pêche emploie directement environ 100.000 personnes (1998), ce qui montre la place importante du secteur de la pêche dans l'autosuffisance alimentaire et l'économie du pays.

Depuis quelques années, il n'y a pas de grands changements dans le nombre de bateaux de pêche, mais si l'on considère le nombre de bateaux par type de pêche, on s'aperçoit d'une diminution momentanée des chalutiers de fond pêchant les poissons démersaux, et d'une augmentation momentanée du nombre de petits senneurs pêchant les petits pélagiques au large.

Tableau 1-1 Evolution du nombre de bateaux de pêche enregistrés (en service) par type de bateau (1994 – 1999) Unité: bateau

Type de bateau	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Chalutier	383	373	374	370	362	355
Sardinier	315	309	349	371	344	370
Barque côtière (motorisée)	-	-	-	4.982	4.805	4.731
Barque côtière (non motorisée)	13.544	13.642	12.512	6.903	7.080	6.910
Thonier	65	65	63	68	68	60
Total	14.307	14.389	13.298	12.694	12.659	13.903

Source : Statistiques annuelles de pêche 1998 et 1999 de la Tunisie

Note : Aucune différence n'est faite entre bateaux motorisés et non motorisés de 1994 à 1996, aussi les bateaux de pêche côtière sont-ils rassemblés dans la rubrique non motorisés.)

Si l'on suppose les raisons de baisse et d'augmentation du nombre de bateaux de pêche par type, si l'on considère l'évolution annuelle des captures de poissons pélagiques et démersaux du tableau suivant, alors que le nombre de chalutiers de fond diminue, les captures ont tendance à augmenter. Cela peut sans doute s'expliquer par le fait que les engins de pêche des chalutiers de fond sont de grande taille, et que des efforts sont faits pour maintenir ou augmenter les captures par sortie, et pour accroître le nombre de sorties annuelles pour maintenir ou augmenter la capture annuelle. Cela risque d'accroître les frais de navigation des chalutiers de fond et de rendre la situation financière des pêcheurs difficile.

Par ailleurs, les captures de la pêche au chalut de fond augmentent, mais les pêcheries pour la pêche côtière et à la palangre de fond seront limitées dû au renforcement des activités de pêche des chalutiers de fond et à l'agrandissement des pêcheries, ce qui provoque que les captures totales de poissons démersaux plafonnent.

En revanche, les captures de petits pélagiques ont tendance à augmenter momentanément, et le nombre de senneurs étant en hausse, la transformation vers la pêche en gestion des ressources progresse concernant les formes de pêche.

Tableau 1-2 Evolution des captures de poissons pélagiques et démersaux (1995 - 1999)

Unité: tonne

Types de pêche	1995	1996	1997	1998	1999
Côtière	27.626	31.579	31.497	28.544	26.563
Chalutier benthique	17.166	18.251	21.734	23.456	24.460
Autres pêches	1.519	540	306	607	125
Sous-total pour les poissons démersaux	46.311	50.370	53.537	52.607	51.148
Feu et petite senne	33.816	29.733	30.803	32.812	36.362
Chalut semi-pélagique	346	73	358	610	551
Thon	1.849	2.328	2.507	2.168	3.510
Sous-total pour les poissons pélagiques	36.011	32.134	33.668	35.590	40.423
Sous-total de l'aquaculture	1.314	1.725	1.822	1.841	1.615
Total	83.636	84.229	89.027	90.038	93.186

Source: Statistiques agricoles, Ministère de l'Agriculture, 1999

Similairement, l'évolution du prix des poissons pélagiques et des poissons démersaux montre que bien que le volume des captures en chalut de fond augmente, le montant des captures diminue, ce qui laisse à penser à une réduction de taille de l'ensemble des poissons capturés en grandes quantités avec les filets de chalut diminue, et du pourcentage des espèces de poissons à prix relativement élevé. Les dimensions des pêcheries de la pêche côtières et de la pêche à la palangre diminuent, mais il reste encore les pêcheries (en mer peu profond, rocheuse) où le chalutier de fond ne peut pas effectuer la pêche, les poissons capturés sont de grande taille comparés à ceux du chalut et la qualité des poissons capturés est stable; ils sont négociés à prix élevé, et les prix unitaires des captures ont tendance à augmenter.

Par ailleurs, le montant des captures de petits pélagiques, qui occupent une place importante dans le montant des captures traitées, a tendance à augmenter momentanément. En plus, l'extension de la distribution et de la consommation des petits pélagiques dans l'intérieur des terres progresse, et la consommation de petits pélagiques devrait devenir de plus en plus importante dans l'avenir (le montant de la ligne supérieure du tableau suivant est le montant total des captures et la valeur ( ) de la seconde ligne le prix au kg).

Tableau 1-3 Evolution des captures de poissons pélagiques et démersaux (1995 - 1999) Unité : mille DT (DT/kg)

Types de pêche	1995	1996	1997	1998	1999
Côtière	93.277 (3,376)	101.707 (3,221)	107.344 (3,409)	104.759 (3,670)	101.207 (3,810)
Chalut benthique	47.420 (2,762)	50.708 (2,778)	77.338 (3,558)	86.832 (3,702)	84.612 (3,459)
Autres pêches	5.846 (3,849)	3.846 (7,122)	4.953 (16,186)	4.652 (7,664)	3.743 (29,944)
Sous-total pour les poissons démersaux	146.543	156.261	189.635	196.243	189.562
Feu et petite Senne	21.503 (0,636)	24.693 (0,830)	34.827 (1,131)	34.448 (1,050)	39.970 (1,099)
Chalut semi-pélagique	401 (1,159)	63 (0,863)	348 (0,972)	614 (1,007)	545 (0,989)
Thon	8.493 (4,593)	10.313 (4,430)	7.839 (3,127)	7.822 (3,608)	11.750 (3,348)
Sous-total pour les poissons pélagiques	30.397	35.069	43.104	42.884	52.265
Sous-total de l'aquaculture	6.538 (4,976)	8.540 (4,951)	8.370 (4,594)	8.308 (4,513)	7.326 (4,536)
Total	183.478	199.870	241.019	247.435	249.153

Source: Statistiques agricoles, Ministère de l'Agriculture 1999

Le rapport de l'étude des stocks halieutiques établi par la Tunisie en 1999 estime les ressources en petits pélagiques exploitables parmi les ressources halieutiques du pays (pélagiques de grande taille comme le thon exclus) à 80.000 tonnes, et les stocks de petits pélagiques inutilisés exploitables dans l'avenir sont estimés à 46.600 tonnes annuelles, ce qui correspond à 1,4 fois le volume des captures de 33.400 t de 1999.

Tableau 1-4 Ressources halieutiques de poissons pélagiques exploitables par année (1999) (Unité: t)

Espèces	Quantité pêchée année 1999 (1)	Quantité exploitable par année (2)	Taux d'exploitation par espèce (%) (1)/(2)	Quantité non exploitée par an (2)-(1)
Sardine	22.570	52.000	43,4	29.430
Maquereau	3.290	5.000	65,8	1.710
Saurel	4.380	13.000	33,7	8.620
Anchois	200	5.000	4,0	4.800
Autres espèces	2.960	5.000	59,2	2.040
Total	33.400	80.000	41,8	46.600

Source : Documents d'étude sur le stock de l'Institut National des Sciences et Technologies de la Mer en Tunisie, Statistiques de pêche

Vu ce point, on peut dire que la pêche tunisienne est au début du passage du chalutage de fonds des poissons démersaux à la pêche à la senne des petits pélagiques, ressources inutilisés exploitables dans l'avenir.

Si l'on considère la situation de la pêche dans la région de Mahdia, la zone objet du Projet, la zone maritime sud représente 46,4% de l'ensemble des captures, suivie de la zone centrale, incluant la région de Mahdia, avec 42,3%, puis la zone maritime nord avec 11,0%. Par rapport à 1994, la part des zones centrales et nord a augmenté, et l'on peut dire que l'importance de la région de Mahdia augmente dans le secteur de la pêche tunisien.

Tableau 1-5 Volume des captures par zone (unité: tonne)

	Zone maritime nord	Zone maritime centrale	Zone maritime sud	Total
Statistiques 1994	3.162 10,0%	7.694 24,4%	20.639 65,5%	31.495 100,0%
Statistiques 1999	10.217 11,0%	39.422 42,3%	43.253 46,4%	92.892 99,7%

Source: Statistiques 2000 du Ministère de l'Agriculture (la pêche continentale ayant été exclue pour 1999, les totaux ne font pas 100%)

L'étude effectuée en 1998 montre que 52.500 pêcheurs pratiquent directement la pêche, dont plus la moitié, 29.100, dans la zone maritime sud. La comparaison de l'évolution du nombre de pêcheurs entre 1994 et 1998 montre que le nombre de pêcheurs travaillant sur petit senneur augmente dans tout le pays, ce qui est jugé dû à l'augmentation de la distribution de pêcheurs travaillant sur petit senneur dans la zone maritime centrale, incluant la région de Mahdia. Au niveau de toute la Tunisie, et au niveau de la région de Mahdia, cela montre que la pêche à la senne est créatrice d'emplois.

Tableau 1-6 Evolution du nombre de pêcheurs par type et zone maritime de pêche (1998, ( ) pour 1994)

Type de pêche	Nbre de marins pêcheurs	%	Répartition des marins pêcheurs par zone	%
Pêche côtière	(40.678) 36.329	(66,1%) 69,3%	Zone maritime nord	(16,1%) 17,0%
Chalut	(5.282) 5.101	(8,6%) 9,7%	Zone maritime centrale	(22,6%) 27,5%
Senne	(4.275) 4.794	(6,9%) 9,1%	Zone maritime sud	(61,4%) 55,4%
Autres types de pêche	(11.328) 6.226	(18,4%) 11,9%		

Source : Statistiques de pêche 1999 de Tunisie (la pêche continentale ayant été exclue pour 1998, les totaux ne font pas 100%)

Les bancs sont relativement nombreux au large de la région de Mahdia, qui forme une partie de la zone maritime centrale, et les stocks de petits pélagiques sont importants parce que le plancton est abondant. Comme le montre le Tableau 1-1 (Evolution du nombre de bateaux de pêche enregistrés (en service) par type de bateau), le nombre de petits senneurs dépasse les 2,7% en moyenne nationale, et atteint 4,5% dans la région de Mahdia. Le pourcentage de pêcheurs travaillant sur petit senneur est très élevé (20,7%) par rapport au pourcentage de senneurs (4,5%), ce qui montre que beaucoup de pêcheurs gagnent leur vie en pêchant de petits pélagiques à la senne.

Tableau 1-7 Pêche du gouvernorat de Mahdia (1998)

Port	Bateaux de pêche			Population maritime	
	Type d'embarcation	Active	Pourcen-tages %	Nbrs. des concernés	Pourcen-tages %
Mahdia	BCM	160 (8)	21,3	640	20,8
	BCNM	501	66,8	1.002	32,5
	Chalutiers	35 (4)	4,7	525	17,1
	Chalutiers Mixtes	18	2,4	252	8,2
	Sardiniers	33 (8)	4,4	594	19,3
	Thoniers	3	0,4	42	1,4
	(Pêche à pied)			11	0,3
	(Pêche à la plongée)			13	0,4
	Sous-total	750 (20)	100,0	3.079	100,0
La chebba	BCM	414 (12)	41,8	1.656	42,1
	BCNM	504	50,9	1.008	25,7
	Chalutiers	12	1,2	180	4,6
	Chalutiers Mixtes	2	0,2	28	0,7
	Sardiniers	54 (3)	5,4	972	24,7
	Thoniers	5	0,5	70	1,8
	(Pêche à pied)			5	0,1
	(Pêche à la plongée)			13	0,3
	Sous-total	991 (15)	100,0	3.932	100,0
Salakta	BCM	44	21,8	176	32,4
	BCNM	158	78,2	316	58,1
	Pêche à pied			52	9,5
	Sous-total	202	100,0	544	100,0

Port	Bateaux de pêche			Population maritime	
	Type d'embarcation	Active	Pourcen-tages %	Nbrs. des concernés	Pourcen-tages %
Total	BCM	618 (20)	31,8	2.472	32,7
	BCNM	1.163	59,9	2.326	30,8
	Chalutiers et chalutiers Mixtes	67 (4)	3,4	985	13,0
	Sardiniers	87 (11)	4,5	1.566	20,7
	Thoniers	8	0,4	112	1,5
	Autres			94	1,3
Total :		1 943 (35)	100,0	7.555	100,0

BCM : Barque côtière motorisée
BCNM : Barque côtière non motorisée
Source : Statistiques de pêche 1999 en Tunisie (le nombre ( ) est le nombre des bateaux immobilisés)

Le renouvellement des chalutiers de fond et des senneurs vieillis ainsi que la construction de nouveaux senneurs augmente depuis quelques années dans la région de Mahdia. Comme il y a beaucoup de senneurs de plus de 20 ans, des projets de construction de senneurs équipés d'instruments de détection des bancs de poissons de pointe, comme le sonar, devraient se poursuivre dans l'avenir. L'étude faite sur les chantiers navals aux environs de Mahdia a montré que des commandes pour la construction de plus de 10 senneurs avaient été faites, la coque et le moteur des bateaux commandés étaient légèrement plus grands qu'avant.

Tableau 1-8 Nombre de senneurs par puissance et par âge dans la région de Mahdia (1997)

Puissance	Nombre	Taux (%)	Ages	Nombre	Taux (%)
50 à 100 CV	16	15,9	- 10 ans	41	40,6
100 à 150 CV	49	48,5	10 à 20 ans	16	15,8
150 à 200CV	19	18,8	20 à 30 ans	38	37,6
+ 200 CV	17	16,8	+ 30 ans	6	6
Total	101	100	Total	101	100

Source: Ministère de l'Agriculture

Le passage du chalutier de fond au senneur par construction d'un nouveau senneur, et le remplacement des senneurs vieillis par de nouveaux senneurs a commencé dans la région de Mahdia, et l'alternance des générations de pêcheurs progresse aussi. En particulier, lors du passage de la pêche par chalut de fond à la pêche à la senne, il faut acquérir les connaissances et techniques de pêche à la senne, de plus, même pour les pêcheurs pratiquant actuellement la pêche à la senne, il faut acquérir les connaissances et techniques liées aux équipements et engins de pêche nouvellement développés et aux nouveaux instruments pour la pêche, et ainsi la nécessité de la formation continue des pêcheurs et la formation de leurs successeurs à la pêche à la senne se renforcent.

Tableau 1-9 Structure par âge des membres d'équipage des senneurs de la région de Mahdia (1997)

	< 20 ans	20 à 30 ans	30 à 40 ans	40 à 50 ans	50 à 60 ans	> 60 ans	Total
Total nombre de marins : (1818)	317	782	356	193	139	31	1.818
Pourcentage (%)	17,4	43,1	19,6	10,6	7,6	1,7	100,0

Source: Ministère de l'Agriculture

Vu les points ci-dessus, il est possible que la pêche à la senne devienne le mode de pêche principal dans la région de Mahdia, maintenant l'emploi des pêcheurs et créant de nouveaux emplois. Le développement de la pêche à la senne laisse aussi espérer une augmentation des captures et une augmentation du montant total des captures, et pourrait ainsi avoir une grande influence sur l'économie de la région.

Le développement de la pêche en Tunisie s'est centré sur la pêche côtière, mais depuis quelques années, les efforts de pêche des poissons démersaux arrivent à saturation, en particulier dans les zones de pêche du centre et du sud, et un appauvrissement des ressources halieutiques est à craindre dans les zones côtières. Cette situation a amené le gouvernement tunisien à réaliser une étude des stocks halieutiques et à établir un projet pour l'exploitation des ressources halieutiques dans les pêcheries de la zone nord et les pêcheries au large, ainsi qu'un projet d'utilisation efficace des ressources des zones côtières, et à commencer l'étude et le développement des équipements et techniques de pêche. Et en vue de réaliser les projets précités, le développement de la formation des pêcheurs et de leurs futurs successeurs qui s'occuperont réellement du développement des ressources en utilisant les équipements et techniques de pêche développés est devenue une question urgente.

Dans ce cadre, le contenu de la formation à la pêche a été consolidé dans les 10 centres de formation professionnelle des pêches du pays, qui s'occupent de la formation continue des pêcheurs actuellement en activité et de leurs futurs successeurs.

Le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia est le seul centre de formation régional lié à la pêche, qui en plus de la formation dans les filières de base marin pêcheur (1 an) et motoriste à la pêche (2 ans), assure la formation continue des marins pêcheurs en activité dans la région de Mahdia. Le Centre assure depuis mars 1999 la formation continue pour l'amélioration des techniques de pêche d'un total de 67 pêcheurs en activité, et par calcul simple, la formation d'environ 24 marins pêcheurs et d’environ 24 motoristes à la pêche par an succédants aux quelque 180 pêcheurs prenant leur retraite annuellement dans cette région.

Actuellement, la coopération technique de type projet du Japon est assurée à ce Centre, et le transfert technologique réalisé dans les domaines : pêche côtière, moteur de bateau, pêche à la palangre du thon, traitement des captures et gestion des ressources permet encore d'améliorer les effets de la formation professionnelle des pêches du Centre, des effets de formation qui devront être maintenus et conservés.

Mais la formation est devenue difficile avec chalutier de formation pratique, vieilli, âgé de 28 ans, actuellement possédé par le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia, ce qui gêne la formation au chalut en mer, et la poursuite de la formation à la palangre du thon avec ce bateau provisoirement équipé de ces engins de palangre qui vient juste de commencer semble aussi difficile.

Par ailleurs, comme un appauvrissement des ressources démersales est actuellement à craindre dans la zone de Mahdia, le Centre est confronté à la nécessité de passer de la formation au chalut aux poissons démersaux au large à la formation à la pêche à la senne des petits pélagiques efficace pour le développement des ressources inexploitées.

1-1-2 Projet de développement

Le 9e Plan quinquennal socio-économique (1997-2001), qui indique les objectifs de base à moyen et long terme de la République Tunisienne, a été défini et des mesures ont été prises en fonction des objectifs fixés pour les différents domaines. Dans le secteur de la pêche, les objectifs sont a) l'exploitation des ressources halieutiques, la rationalisation de leur utilisation et sa diffusion, b) l'amélioration de la productivité, c) le développement de l'aquaculture, d) l'exploitation des ressources inexploitées, en particulier la promotion de l'exploitation des ressources pélagiques dans la zone maritime nord. C'est un plan qui, à long terme, prévoit le maintien voire l'amélioration de l'état nutritionnel des habitants par l'utilisation durable des ressources halieutiques du pays, et l'approvisionnement permanent des habitants en protéines animales indispensables.

Par ailleurs, la "Décision présidentielle pour la formation des agriculteurs, des pêcheurs et des fils d'agriculteurs et de pêcheurs" a été promulguée en 1998 dans le cadre de la formation des ressources humaines requise pour la promotion de l'"exploitation accrue des ressources halieutiques et de la rationalisation de leur utilisation, et de l'amélioration de la productivité" de ce plan de développement. Cette décision présidentielle exige des 10 centres de formation professionnelle des pêches de Tunisie de prendre des mesures pour renforcer la formation et la sensibilisation des pêcheurs directement engagés dans la pêche au développement et à l'utilisation rationnelle des ressources halieutiques. En réponse, chaque centre a établi un programme de maintien voire renforcement de la teneur de sa formation à la pêche.

L'exploitation des ressources en petits pélagiques et la promotion de la pêche à la palangre sont efficaces pour l'exploitation accrue des ressources halieutiques et de la rationalisation de leur utilisation du plan en amont. Le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia, situé dans la région de Mahdia, où le développement de la pêche est le plus prometteur, a été positionné comme base d'instruction et d'éducation et de formation des pêcheurs à cette forme de pêche. Ce Centre a établi un projet d'aménagement d'équipements de formation pour assurer le maintien voire le renforcement de son programme de formation à ces pêches.

Par ailleurs, le Ministère de l'Agriculture de la Tunisie encourage fortement ce Projet de développement, et l'Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricoles a été

restructurée, les différents centres ont changé de nom et les effectifs pour l'exécution ont été renforcés pour consolider le système de suivi pour l'établissement et l'exécution du programme de formation étroitement lié aux particularités de la région de chaque centre.

Le 10e Plan quinquennal socio-économique (2002-2006) est actuellement en cours d'établissement.

1-1-3 Situation socio-économique

L'agriculture tunisienne, le secteur industriel essentiel du pays, a subi de gros dommages dans les années 1980 à cause des fluctuations climatiques, ce qui a entraîné la dégradation de l'économie; par la suite, le programme de restructuration proposé par la Banque Mondiale a permis un redressement rapide de l'économie, et une croissance annuelle moyenne solide de 4,5% entre 1992 et 1996.

La politique économique de ces dernières années promeut énergiquement l'extension du libre-échange avec l'Europe etc. et la privatisation des entreprises nationalisées, et soutient également le développement du tourisme, ce qui a assuré une croissance ferme. Par ailleurs, des investissements importants dans le système de sécurité sociale ont mis le gouvernement dans des difficultés financières, celui-ci a commencé à émettre des obligations bilatérales et multinationales à partir de 1994.

En 1997, le PIB était de 18,93 milliards $US, et de 2.055 $US par tête d'habitant, le taux de croissance annuel de 4,3%, le taux d'inflation de 3,7%, le déficit de la balance commerciale de 2,35 milliards $US, la dette extérieure de 11,3 milliards $US et le taux de chômage, élevé surtout chez les jeunes, de 13% environ.

Le budget total de l'Etat a été de 9,6 milliards $US (env. ¥730 milliards) en 1999. L'enveloppe budgétaire de chaque ministère a été de 36,3% pour le Ministère des Finances, de 12,7% pour le Ministère de l'Education et les agences connexes (total partie enseignement obligation et enseignement secondaire (lycée)), 6,5% pour le Ministère de l'Intérieur, puis 6,3% pour le Ministère de l'Agriculture, avec un montant total de 600 millions TD (env. ¥45 milliards).

Le secteur de l'agriculture, de la forêt et de la pêche, le secteur industriel principal du pays, occupe environ 30% de la population totale; malgré ce fort pourcentage d'emplois, il ne compte que pour 13% dans le PIB, mais la production augmente au rythme annuel de 6% environ depuis 1996.

Dans le secteur de la pêche, l'exploitation accrue des ressources halieutiques et de la rationalisation de leur utilisation laisse espérer l'augmentation des captures et une plus-value sur les captures, l'autosuffisance alimentaire du pays et un effet de vague sur l'économie. Ce secteur peut aussi permettre la création de nouveaux emplois de pêcheurs, dans la transformation des produits halieutiques et dans la distribution, et donc aider à alléger les problèmes de chômage du pays.

1-2 Contexte, historique et abrégé de la requête de coopération financière non-remboursable

Le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia a été fondé en 1966 en vue de la formation et de l'instruction des marins pêcheurs et des motoristes à la pêche des bateaux de pêche côtière. Une coopération technique de projet-type a été réalisée par le Japon en 1978, la seule filière de formation continue et de formation du pays pour les instructeurs des organismes de formation à la pêche et les personnes concernées par la pêche a été créée en 1979. Par la suite, une nouvelle coopération technique de projet-type a été encore réalisée à partir de 1998 qui a permis le transfert technologique pour la pêche côtière, les machines de commande, la palangre du thon, la formation/instruction, le traitement des captures, la gestion des ressources.

Par ailleurs, la formation continue a été renforcée avec la décision présidentielle pour "la formation des agriculteurs, des pêcheurs et des fils d'agriculteur et de pêcheurs" de 1998; le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia a lui aussi révisé la teneur de la formation continue qu'il assurait par des réunions de petits groupes dans les différents ports dans le passé, et a défini et effectué un nouveau programme de formation continue utilisant efficacement les équipements de formation du Centre à partir de mars 1999.

Vu cette situation, il a assuré la formation en rénovant dans une certaine mesure les techniques de pêche en remplaçant les instruments du chalutier de formation existant (bateau en acier), qui avait déjà 28 ans, mais le vieillissement de ses fonctions en tant que bateau de formation rendait difficile la satisfaction des besoins de formation.

Par ailleurs, le thon est généralement pêché en Tunisie pendant la période d'incubation quand il est gras. La vitesse de migration des bancs de thon incubé est relativement lente, ce qui rend la pêche à la senne relativement facile, et permet de capturer de grandes quantités de poissons, mais cela gêne considérablement la reproduction du thon et peut facilement entraîner une réduction des ressources. Par ailleurs, la vitesse de migration des bancs de thon en dehors de la période d'incubation est relativement rapide, ce qui rend la capture à la senne difficile, et l'emploi de la palangre devient efficace. Par conséquent, actuellement la Tunisie est confrontée à la nécessité de passer à la palangre du thon permettant la capture du thon en dehors de la période d'incubation dans la mesure où elle n'affecte pas la reproduction. De plus, la palangre n'abîmant pas le corps des poissons comme la senne, un effet d'empêchement de la dégradation de la qualité des captures peut aussi être espéré. Vu les objectifs ci-dessus, la vulgarisation de la palangre du thon est nécessaire en Tunisie; le Centre réalise la formation par installation des engins de palangre sur le bateau de formation de type palangrier, mais le franc-bord élevé dudit bateau gêne la formation.

Vu cette situation, en mars 2000, le gouvernement tunisien a demandé au Gouvernement du Japon sa Coopération financière non remboursable pour

l'aménagement des équipements de pêche nécessaires d'urgence pour la formation et sa continuation au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia en vue de la promotion du développement des ressources inexploitées par le passage de chalut de fond des poissons démersaux, déjà saturé dans la région de Mahdia, à la formation à la senne des petits pélagiques encore exploitables, ainsi que la poursuite de la formation à la palangre du thon, une méthode de pêche permettant l'utilisation durable des ressources, et la rationalisation de l'utilisation des ressources par leur vulgarisation aux pêcheurs.

La teneur de la requête est comme suit.

	Teneur de la requête
Equipements	• Un bateau de formation de type senneur de pêche (env. 80 t)(avec 1 petit bateaux auxiliaire) • Un bateau de formation de type palangrier de pêche (env. 25 t) • Simulateur de navigation • Simulateur de moteur de bateau de pêche • Salle pour la formation et les séminaires • Atelier de fabrication des engins de pêche

1-3 Orientation de l'assistance du Japon

L'aide accordée par le Japon à ce secteur est comme suit.

Tableau 1-10 Coopération technique et coopération financière remboursable du Japon

Année	Description
1999	Assistance technique pour l'étude des ressources pélagiques et démersales par bateau de recherche halieutique par délégation d'experts à court terme
1998-2001	Coopération technique de projet-type [Projet de formation à la pêche (Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia}

Tableau 1-11 Projets antérieurs concernés

Année	Nom du projet	Montant de l'E/N	Aperçu du projet
1997	Projet de construction d'un bateau de recherche halieutique	¥841 millions	Construction et fourniture d'un bateau de recherche halieutique à l'Institut National des Sciences et Technologies de la Mer
1999	Projet de construction de l'école de pêche de Bizerte	¥672 millions	Construction d'un navire-école pour l'école de pêche de Bizerte et fourniture d'équipements pédagogiques

La coopération technique de projet-type du Japon a permis l'unification des différents manuels utilisés par les instructeurs au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia, l'établissement de manuels indiquant les nouveaux programmes objets de la formation (6 manuels) et des textes d'étude pour les stagiaires, et d'établir ainsi un système d'étude efficace.

Cette coopération technique a également permis de mettre en place le matériel pour la formation à terre : le matériel pédagogique audiovisuel, le matériel pour la formation à la navigation et à la pêche, le matériel pour la formation aux machines pour bateau, et le

matériel pour la formation liée à l'électricité et à la congélation; le transfert technologique dans les différents domaines est actuellement en cours en utilisant ces matériels.

1-4 Orientation de l'aide des autres donateurs

L'aide des autres donateurs est comme suit dans ce secteur.

Tableau 1-12 Orientation de l'aide des autres donateurs dans ce secteur

Organisation d'aide	Exercice	Montant	Teneur de la collaboration
UNDP	1999-2001		Sélection de sites candidats pour l'aquaculture dans l'intérieur du pays et étude des capacités de production
UNDP	1992-1995		Sélection de sites candidats pour l'aquaculture dans l'intérieur du pays et étude de base des capacités de production
FAO	1995-1996		Etablissement d'une méthode de collecte des données statistiques
FAO	1996-1997		Formation d'un système de soutien technique au secteur de la pêche
Canada	1995-1999	264.000 DT + 26.000 DT (prise en charge par ce pays)	Création d'une méthode de formation efficace et organisation d'installations de formation à la pêche en coordination. Introduction d'un simulateur de radar à l'école de pêche de Bizerte, renforcement des équipements, des méthodes de formation de l'école de pêche de Kelibia
Canada	1995-1999		Coopération en ressources humaines concernant les capacités d'exploitation des ressources halieutiques de l'Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM) et renforcement de la formation des ressources humaines du groupe des pêcheurs/agriculteurs et de l'école de formation à la pêche
France	1995	100.000 DT	Don d'un chalutier du département de Loire Atlantique

L'aide concernant le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia, qui est l'organisme d'exécution du Projet, comprend le don d'un chalutier commercial par le département de Loire Atlantique en 1995 (âgé de 22 ans au moment de la fourniture), qui a été transformé en bateau de formation pratique et utilisé pour la formation au chalut.

Mais le vieillissement de ce chalutier de formation pratique s'avance, et a rendu difficile la poursuite de la formation à la pêche du Centre, et le présent Projet a été établi par la Tunisie pour mettre en place d'urgence des équipements de formation afin de pouvoir poursuivre à long terme la formation à la pêche.

Chapitre 2 Teneur du Projet

Chapitre 2 Teneur du Projet

2-1 Aperçu du Projet

(1) Objectifs en amont et objectifs du Projet

En Tunisie, la population consomme actuellement environ 9 kg de poisson frais par an, et la pêche dans ce pays apporte aux habitants des protéines animales précieuses, qui contribuent à maintenir voire améliorer leur état nutritionnel. Vu cette situation, pour promouvoir l'exploitation durable des ressources halieutiques du pays, le 9e Plan quinquennal socio-économique du gouvernement tunisien et la "Décision présidentielle pour la formation des agriculteurs, des pêcheurs et des fils d'agriculteurs et de pêcheurs" sont destinés à la formation et la formation continue des pêcheurs indispensables pour l'exploitation des ressources halieutiques et la rationalisation de leur utilisation. Dans ce cadre, le présent Projet est prévu pour l'aménagement d'un système de formation à la pêche lié à l'utilisation des pêcheries au large et à l'exploitation des ressources pélagiques, le développement et l'emploi d'engins et de méthodes de pêche adaptées, ainsi que la formation de ressources humaines contribuant à l'exploitation durable des ressources halieutiques.

(2) Aperçu du Projet

Le présent Projet prévoit l'aménagement des équipements de formation en mer tels que bateau de formation pratique, le complètement des équipements pour la formation à terre, le renforcement du système de formation en mer et à terre, et la réalisation d'activités de formation et de sensibilisation des pêcheurs par l'expérience pratique de la pêche de gestion des ressources. Les fonctions de formation du Centre de Formarion Professionnelle des Pêches de Mahdia, qui servira de base pour la formation à la pêche liée au développement et à l'utilisation efficace des ressources halieutiques, seront ainsi renforcées, et la formation de pêcheurs souhaitant assurer la gestion des ressources laisse espérer une utilisation efficace et durable des ressources halieutiques du pays. Et ce Projet de collaboration assurera la construction d'un bateau de formation de type senneur de pêche et d'un bateau de formation de type palangrier de pêche comme équipements de formation en mer, et la fourniture d'un simulateur de sonar comme équipement de formation à terre.

2-2 Conception de base du Projet de collaboration

2-2-1 Orientation du concept

(1) Orientation de base

1) Portée du Projet de collaboration

Ce Projet de collaboration, qui s'inscrit dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, prévoit l'aménagement des équipements requis d'urgence

pour l'exploitation par la Tunisie du Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia en vue d'assurer le maintien à long terme de ses fonctions de formation pratique.

2) Critères de sélection du site du Projet

Le site du Projet a été sélectionné sur la base de l'état d'aménagement des infrastructures sociales, et des capacités des installations et équipements connexes existants.

3) Critères de sélection des équipements

Concernant la sélection des équipements, des spécifications et normes permettant à la partie tunisienne d'assurer elle-même l'exploitation et la gestion-entretien et d'assurer des fonctions de formation contribuant au plan de développement du secteur de la Tunisie et aux objectifs de ce Projet seront sélectionnées.

(2) Orientation concernant l'environnement naturel

Compte tenu des résultats de l'étude concernant le climat et l'état de la mer dans la zone concernée par le Projet, la structure de la coque des bateaux sera résistante pour assurer la sécurité du personnel à bord des bateaux de pêche de formation, en particulier en fonction de la houle; un centre de gravité et une assiette de conception stables seront assurés en tenant compte des dimensions principales, ainsi que de la taille et de la disposition des instruments.

(3) Orientation concernant la situation socio-économique

Le mode de vie sur les bateaux de formation pratique existants des centres de formation professionnelle des pêches et sur les bateaux de pêche ordinaires existants de la Tunisie sera autant que possible respecté pour la construction des bateaux de formation pratique du Projet.

(4) Orientations concernant les conditions de construction des bateaux et de fourniture des équipements

Les points ci-dessous seront pris en compte pour la construction des bateaux de pêche de formation

a) La partie tunisienne se chargera des formalités pour l'enregistrement des bateaux de formation pratique du Projet. En Tunisie, l'approbation des plans de construction des bateaux par la Direction de la Marine Marchande du pays est requise pour la construction des bateaux, mais ladite Direction n'étant pas dotée d'une fonction d'inspection, et l'inspection par une association de classement des bateaux est automatiquement requise pour obtenir l'approbation des plans par la Direction de la Marine Marchande. Trois associations de classement de bateaux sont reconnues en Tunisie: BUREAU VERITAS (B.V.), LLOYD'S REGISTER (L.R.) et DETNORSKE VERITAS (D.N.V.).

b) Les plans en amont tunisiens pour le développement de la formation à la pêche et l'exploitation des ressources halieutiques seront respectés, ainsi que les règles de pêche tunisiennes en tenant compte de la conservation des ressources halieutiques et des pêcheries, et des engins et méthodes de pêche adaptés pour cela.
c) L'objectif essentiel des bateaux du Projet étant la formation, la conception de base des spécifications de la coque et des équipements sera faite pour permettre une formation immédiatement applicable par les stagiaires, quand ils commenceront à travailler sur les bateaux de pêche ordinaires tunisiens, tout en tenant compte de la sécurité des stagiaires non habitués à la vie en mer
d) Les bateaux du Projet ne sont pas aux normes internationales, mais comme il existe des règles nationales pour les rejets d'huile, des mesures de protection de l'environnement suffisantes seront prises contre la pollution dans les ports et la zone côtière.
e) Les produits halieutiques tunisiens destinés à l'exportation appliquent telles quelles les règles HACCP de l'Union Européenne. Ces règles seront donc au minimum respectées, compte tenu du rapport coût/effet, pour la sensibilisation des instructeurs et des stagiaires.

(5) Orientation concernant la capacité d'exploitation, d'entretien et de gestion de l'organisme d'exécution

a) Le programme de formation, les effectifs objets de la formation et le niveau de formation etc. du Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia seront pleinement pris en compte.
b) La sélection autant que possible de spécifications similaires à celles des équipements de formation en mer et à terre actuellement utilisés par le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia devrait assurer la poursuite sans problème de la formation à ce Centre.
c) La conception des équipements sera en particulier étudiée pour assurer une charge de gestion et d'entretien minimale.

(6) Orientation concernant la définition du grade des bateaux de formation pratique et des équipements de formation

Compte tenu des objectifs du Projet et vu les orientations précitées, la conception des bateaux de formation pratique et des équipements de formation sera comme suit.

1) Définition de l’objectif des bateaux de formation pratique

Le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia assure actuellement la formation en mer à la pêche au filet maillant avec son petit bateau de formation à la pêche côtière, a équipé son chalutier de formation d'un équipement de pêche à la palangre, qui combine la formation à la pêche au chalut et à la palangre. Ce chalutier est un type de bateau adapté à la pêche au chalut, mais son franc-bord est trop élevé pour la pêche à la

palangre, et les effets de la formation au maniement et à l'utilisation de cet engin de pêche, qui s'accompagne de difficultés, ne sont pas suffisants. Avec la mise au rebut de ce chalutier vieilli, la formation au chalut et à la palangre deviendra impossible. Le Centre prévoit la construction d'un chalutier de formation de remplacement, mais conformément au plan en amont, a défini un plan de passage de la pêche au chalut à la pêche à la senne, comme méthode de pêche nécessaire pour l'exploitation des ressources halieutiques, et de poursuivre la formation à la palangre.

Mais la conception d'un bateau de formation pratique permettant à la fois la formation à la senne et à la palangre, il faut pour chacune de ces pêches les types de bateaux et les équipements de pêche les mieux adaptés, sinon les résultats de la formation ne seront pas suffisants, ce qui a fait juger difficile d'assurer ces deux formations sur le même bateau. C'est pourquoi le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia prévoit deux bateaux de formation; un bateau de formation de type senneur de pêche et un bateau de formation de type palangrier de pêche pour obtenir de bons résultats.

2) Bateau de formation de type senneur de pêche

a) Pertinence de l'introduction de la formation à la pêche à la senne

Dans la rationalisation de l'utilisation des ressources halieutiques dans le plan en amont, la pêche au chalut des poissons démersaux dans la région de Mahdia est actuellement à saturation, un appauvrissement des ressources démersales est à craindre, et le nombre de bateaux de pêche pratiquant cette pêche est aussi en baisse. Il reste la nécessité de former successivement les marins pêcheurs de chalutiers pour l'avenir, mais la particularité de la pêche dans la région de Mahdia étant la pêche aux petits pélagiques, leur production, le nombre de bateaux de pêche et le nombre de pêcheurs la pratiquant ont tendance à augmenter.

Quant à l'exploitation des ressources inutilisées, seulement 34.000 t (41,8%) des 80.000 t de stocks totales permissibles de petits pélagiques étant effectuées, l'introduction de la pêche à la senne sur un bateau de formation du Projet favorisera l'utilisation efficace des ressources, et permettra de former des ressources humaines qui assureront le développement de la pêche à la senne.

b) Composition du bateau de formation de type senneur de pêche

Ce bateau du Projet assurera la formation aux opérations de pêche à la senne des petits pélagiques. Au début de la pêche à la senne, un skiff est fixé à l'extrémité de l'engin monté sur le bateau mère (senneur), et en déroulant le filet dans la mer à partir du bateau mère, le bateau mère et le skiff encerclent le banc de poissons comme s'ils décrivaient un cercle. En Tunisie, la pêche à la senne des petits pélagiques est pratiquée de nuit, avec des lamparos portant des lanternes, c'est une méthode de pêche traditionnelle locale, qui permet de rassembler le banc de poissons à un emplacement déterminé. C'est pourquoi la composition du bateau de formation de type senneur de pêche du Projet sera prévue en principe de sorte que les stagiaires du Centre puissent reproduire la teneur de la formation

telle quelle sur le bateau sur lequel ils travailleront par la suite, et la formation à la pêche à la senne en utilisant un lamparo est indispensable pour former des stagiaires prêts à travailler.

Par conséquent, pour le bateau de formation de type senneur de pêche du Projet, un skiff requis et un lamparo, soit deux petits bateaux seront fournis accessoirement.

c) Effectif du bateau de formation de type senneur de pêche

Il est prévu d'affecter un total de 7 membres d'équipage chargés de la navigation et de la pêche, au-dessous du capitaine et du chef mécanicien, et pendant la pêche à la senne, 5 seront sur le bateau mère, un sur le skiff et 1 sur le lamparo. Un instructeur sera affecté sur le bateau pour donner les directives et instructions pendant la formation à la pêche et les gestions de la sécurité parce que l'équipage se concentrera sur la pêche.

Les élèves suivant la formation pour les deux filières de marin pêcheur et de motoriste à la pêche sont actuellement d'un total de 24 environ par année. En présupposant 24 élèves, et le Centre effectuant la formation en mer en divisant une année en 2 groupes (de 12 membres chacun), le nombre d'élèves sur le bateau du Projet sera équivalent à groupe, soit de 12.

La formation continue pour les pêcheurs ordinaires a été réalisée 3 fois en 1999, et le nombre moyen de participants étant de 10,7 personnes, l'espace prévu pour les 12 élèves sera suffisant.

Comme ce bateau effectue des sorties de navigation de formation relativement longues (réf : paragraphe suivante *d) Nombre de jours de formation en mer*), la formation sera plus efficace pour un groupe plus grand que le nombre minimum de 6 stagiaires du point de vue du temps requis pour l'aller-retour et de la consommation de carburant. Le programme de la formation sur mer et sur terre avec alternance tous les quinze jours des 2 groupe actuel est toutefois jugé rationnel sur le plan de l'établissement et de la gestion; si l'on estime le nombre de membres d'équipage à partir de la taille adaptée et sûre en tant que bateau de formation de type senneur de pêche, en supposant 18 élèves, le bateau de pêche devient trop grand et perd son économie du point de vue de la navigation. Le système actuel de 12 personnes est donc jugé pertinent aussi comme effectif de stagiaires pour le bateau de formation de type senneur de pêche du Projet.

Tableau 2-1 Effectif du bateau de formation de type senneur de pêche

Composition du bateau de formation de type senneur de pêche	Profession	Nombre	Travail, affectation etc.
Bateau mère	Capitaine	1	Directives générales pour la formation de la pêche, opération du bateau
	Chef mécanicien	1	Gestion et entretien du moteur pendant la formation de la pêche
	Bosun	1	Directives pour la formation sur le pont des opérations, manipulation des engins de pêche
	Membre d'équipe A	1	Opération du treuil
	Membre d'équipe B	1	Manipulation des engins de pêche
	Instructeur	1	Instructions de formation aux stagiaires, gestion de la sécurité
	Stagiaire	9	Formation (pêche, opération du bateau pendant la pêche, détection des bancs de poissons, opération du moteur etc.)
Skiff	Membre d'équipe C	1	Opération du bateau, manipulation des engins de pêche
	Stagiaire	1	Formation (pêche, opération du bateau pendant la pêche etc.)
Lamparo	Membre d'équipe D	1	Opération du bateau
	Stagiaire	2	Formation (pêche, opération du bateau pendant la pêche etc.)
Effectif total		20	

Les stagiaires doivent se former à l'opération du skiff et du lamparo à tour de rôle, tout en accumulant l'expérience pratique sur le bateau mère, l'effectif du skiff sera de 2 personnes (1 membre d'équipage, 1 stagiaire) et celui du lamparo de 3 membres (1 membre d'équipage, 2 stagiaires) pour assurer une formation efficace.

d) Nombre de jours de formation en mer pour bateau de formation de type senneur de pêche

La formation à la pêche au chalut actuelle se déroule par sorties de 1 à 2 jours, mais comme le bateau de formation de type senneur de pêche du Projet, a pour objet les petits pélagiques qui migrent relativement au large, les pêcheries doivent être prévues encore plus au large, à la différence des pêcheries de chalut situées dans les zones maritimes relativement peu profondes. Les senneurs ordinaires de la région de Mahdia font généralement des sorties de 2 jours environ, mais il y a une grande différence entre les bateaux de pêche ordinaires, pour lesquels une navigation économie et efficace est requise, et le bateau de formation qui navigue tout en assurant la formation à l'opération du bateau, l'utilisation des instruments du bateau et la pêche etc.

Sur la base des résultats de l'étude sur les zones prévues pour les opérations de formation concernant les petits pélagiques, la distance maximale entre le port de Mahdia et les pêcheries de pêche à la senne des petits pélagiques a été définie à 150 miles et l'aller-retour demandera chaque fois 17 heures.

Une formation en mer de longue durée est prévue pour les élèves du Centre immédiatement avant la fin de leurs études, qui constituera une formation générale combinant formation à la pêche, formation à la conduite du bateau, formation à l'opération

des équipements et instruments et autres, ainsi que le contenu des cours suivis en salle; c'est une formation nécessaire pour permettre aux stagiaires, devenus capitaine, chef mécanicien ou officier après la fin de leurs études, d'établir un projet de navigation et pêche, d'assurer des déplacements sûrs et la sécurité de leur équipage. Au cours de la sortie en mer longue, pour la filière marin pêcheur, la formation porte sur la conduite, l'opération des instruments de navigation et de pêche, la pêche; pour la filière motoriste à la pêche, sur l'opération, la gestion et l'entretien du moteur, l'ordre de gestion et d'entretien des différentes machines en fonction des situations différentes pendant la détection des bancs de poissons et les opérations. En particulier, la formation à l'opération du sonar et la détection sont importantes pour la filière marin pêcheur, qui est positionnée comme formation d'application à la détection réelle des bancs de poissons des techniques apprises par formation sur le simulateur du centre. Cette formation permettra la découverte des oiseaux aquatiques de visu, la saisie de l'orientation et de la direction des bancs de poissons par variation de la surface de la mer, l'opération du bateau pour se rapprocher d'un banc et l'ajustement de la vitesse en utilisant le moteur, la mesure de la distance d'un banc au sonar, la définition de l'importance d'un banc et de l'espèce de poisson au sonar, la définition de la position du filet et de son orientation en tenant compte des conditions de pression extérieure due aux courants et au vent, et la navigation jusqu'à cette position.

Cette formation générale à la détection des bancs exigera 4 heures de formation au sonar par stagiaire. Comme c'est une formation exigeant aussi la navigation, il faudra fixer 12 heures de formation diurnes pendant des heures sûres avec une bonne visibilité permettant de saisir avec précision les mouvements des autres bateaux, 3 stagiaires pourront être formés par jour, ce qui fait 4 jours de formation pour les 12 stagiaires. Le 5e jour de la sortie sera prévu une formation d'ensemble pour tous les stagiaires participants concernant la détection au sonar, la navigation, le lancement du filet, la capture du poisson, le relevage du filet, et l'apprentissage de la détection des bancs et de la pêche.

Par conséquent, le bateau de formation de type senneur de pêche sera prévu pour des sorties de 7 jours et le bateau de formation sera construit.

e) Types et taille des engins de pêche bateau de formation de type senneur de pêche

Le Tableau 1-4, qui indique les ressources de petits pélagiques permissibles par an, montre que seulement 200 t, soit 4% des stocks totales permissibles d'anchois ont été capturées en 1999, et les groupes de producteurs souhaitent fortement obtenir des informations sur la pêche à l'anchois de la part du gouvernement. De plus, l'adoption de la pêche à la senne de l'anchois est fortement souhaitée par le Centre pour l'exploitation des ressources inutilisées, objectif du plan en amont.

La taille des mailles des engins de pêche varie selon l'espèce de poisson concernée, mais pour l'anchois, la maille du filet est petite, et plus grande pour les espèces de poisson de taille comparativement plus grande (sardine, maquereau, saurel etc.). En cas de pêche d'autres espèces de poisson avec un filet à anchois, il est très possible que de

jeunes poissons (alevins) soient capturés, ce qui non seulement a une influence néfaste sur les ressources halieutiques, mais des accidents comme le renversement du bateau, la déchirure du filet sont aussi à craindre avec la bonne pêche. Par ailleurs, la formation avec la senne ordinaire pour pêcher la sardine est essentielle parce que sa teneur pourra être immédiatement appliquée par l'élève avec la fin de ses études, c'est pourquoi un lot de sennes à anchois, ainsi qu'un lot de sennes pour d'autres espèces seront prévus sur le bateau.

Quant à la permutation des 2 types de sennes ci-dessus, si deux types d'engins sont disponibles sur le bateau pour la permutation en mer, il est difficile d'assurer l'espace requis pour 2 types de sennes sur le bateau de formation de type senneur de pêche de taille économique. Par conséquent, des engins à utiliser pour la formation sur le quai du port de pêche de Mahdia seront sélectionnés, un seul type sera monté sur le bateau du Projet, et l'autre stocké à l'intérieur de l'installation terrestre du présent Centre.

3) Bateau de formation de type palangrier de pêche

a) Pertinence de l'introduction de formation à la pêche à la palangre

Pour rationaliser l'utilisation des ressources halieutiques et améliorer la productivité dans le plan en amont, la capture à la senne des bancs de thon à vitesse de migration lente pendant la période d'incubation qui est le plus pratiquée actuellement ne peut qu'avoir une mauvaise influence sur les stocks de thon. C'est pourquoi la Tunisie prévoit la conversion à la palangre respectueuse de l'environnement pour les bancs de poissons migrant cherchant l'alimentation à vitesse de migration rapide, sauf pendant la période de frai, mais la réglementation de pêche, telle que l'interdiction de la pêche, n'est pas encore introduite en ce moment. Au contraire, des équipements de la palangre ont été montés sur le chalutier de formation obtenu par la coopération technique de type projet du Japon, et le développement de la palangre du thon a commencé.

Comparée à la capture par senne, la palangre permet la capture du thon sans abîmer son corps par friction du filet, et augmente donc sa valeur ajoutée; c'est pourquoi le Centre espère la protection des ressources de thon et la valeur ajoutée des captures par le biais de sa formation à la palangre du thon. Vu les points ci-dessus, le bateau de formation de type palangrier de pêche du Projet sera utilisé pour poursuivre la formation de la pêche à la palangre du Centre, qui revêt une très grande importance.

b) Effectif du bateau de formation de type palangrier de pêche

Les membres d'équipage chargés de la navigation et de la pêche sont le capitaine et le chef mécanicien à la pêche (si le capitaine a des connaissances sur les moteurs, le bosun) sont 2 au total, et pendant la formation de la pêche, le capitaine conduit le bateau, et le chef mécanicien (ou le bosun) s'occupe de la manipulation des engins.

L'équipage occupé des travaux de pêche ne peut pas assurer les directives et instructions aux élèves pendant la formation et les règles de sécurité, c'est pourquoi un instructeur sera affecté au bateau dans ce but.

Le nombre d'élèves subissant la formation varie un peu selon les années, mais le nombre d'élèves d'une année est fixé à 24. Sur la base du programme de formation en mer des élèves, les élèves d'une année est divisé en deux groupes (chacun de 12 élèves) et le programme est réalisé par alternance tous les 15 jours, et pour la formation en mer sur le bateau de pêche côtière existant, les groupes précités sont encore divisés en 2 (chacun de 6 élèves). Le système de formation de ces groupes de 6, le programme de formation a été élaboré pour la formation sur terre et sur mer en alternance tous les 15 jours, ce qui est très rationnel. Si 12 élèves sont formés sur le bateau de formation de type palangrier de pêche du Projet, le bateau devra être très grand, ce qui est jugé inadapté économiquement; mais si au contraire l'effectif est réduit, les ajustements de l'ensemble du programme de formation, cours en salles ordinaires y compris, deviendront difficiles, et l'efficacité de la formation en mer diminuera. Par conséquent, le nombre de 6 stagiaires de la requête a été jugé pertinent du point de vue de la taille adaptée de la coque du bateau de formation de type palangrier de pêche du Projet et de l'exécution du programme de formation.

Par ailleurs, les pêcheurs ordinaires suivant la formation continue ont été de 10,7 participants en moyenne par session en 1999. S'ils ont été divisés en deux groupes et un programme avec un jour sur deux la formation en mer et la formation à terre est établi, il n'y aura pas non plus de problème pour la formation sur le bateau de formation de type palangrier de pêche du Projet à effectif de 6 personnes.

Tableau 2-2 Effectifs du bateau de formation de type palangrier de pêche

Type de bateau de pêche	Profession	Nombre	Activités, affectation etc.
Bateau de formation de type palangrier de pêche	Capitaine	1	Directives générales pour la formation de la pêche, conduite du bateau
	Chef mécanicien	1	Gestion et entretien du moteur pendant la formation, manipulation des engins de pêche
	Instructeur	1	Instructions de formation aux stagiaires, gestion de la sécurité
	Stagiaires	6	Formation (pêche, conduite du bateau pendant la pêche, opération du moteur etc.)
Effectif total		9	

c) Navigation aller-retour pour la formation en mer et nombre de jours sur les pêcheries pour le bateau de formation de type palangrier de pêche

Les bancs de poissons après le frai, jusqu'à l'incubation suivante sont appelés bancs de poissons migrant cherchant l'alimentation, mais beaucoup de petits pélagiques sont utilisés comme appétit pour le thon, il y a beaucoup de similitudes entre la zone de pêche du Projet pour le bateau de formation de type palangrier de pêche et celle prévue pour le bateau de formation de type senneur de pêche précité. Mais les pêcheurs jugeant que les trajectoires du thon sont un peu plus proches de la côte que ceux des petits pélagiques, la distance maximale entre le port de pêche de Mahdia et les pêcheries est fixée à 120 miles et il faudra prévoir environ 15 heures de navigation pour l'aller et le retour.

Si la formation à la palangre est effectuée un total de 2 fois sur la pêcherie, avec un total de 2 h pour la formation à la détection des bancs de poissons, 3 h pour la formation au lancement de lignes, 5 h pour le halage de lignes; la formation à l'opération du bateau et des instruments de navigation, au fonctionnement du moteur, au traitement des captures sera faite pendant les heures d'attente, ainsi le bateau restera au maximum 1 jour sur la pêcherie.

Par conséquent, le bateau de formation de type palangrier de pêche sera conçu pour des sorties en mer de 3 jours et le bateau du Projet sera construit.

d) Types et taille des engins de pêche pour le bateau de formation de type palangrier de pêche

Les engins de pêche varient selon les espèces de poisson concernées. Le thon, espèce principale concernée, migre relativement près de la surface de l'eau, et les crochets, qui sont les accessoires de pêche, devront donc être placés près de la surface. Et comme le thon est un poisson de grande taille, les engins de pêche tels que lignes et crochets doivent être résistants.

La période d'incubation du thon étant supposée aller de mars à mai (environ 3 mois) tous les ans, la protection des ressources est prioritaire pendant cette période, incluant le frai. Il est souhaitable d'effectuer la formation à la palangre de fond et aux lignes ayant pour objet les poissons démersaux pendant cette période et de sélectionner des engins pour capturer ces espèces de poisson autres que le thon. Actuellement, les poissons démersaux côtiers sont souvent capturés par chalut de fond en Tunisie, mais ce chalut de fond laisse craindre une mauvaise influence sur l'environnement parce qu'il modifie le relief sous-marin et capture des éléments de faune de fond autre que les cibles. Par contre, la palangre qui permet de capturer les poissons cibles est jugée respectueuse des ressources halieutiques et de l'environnement marin. Le renforcement de la formation à la palangre de fond et aux lignes du Centre laisse espérer le changement de méthode de pêche des sociétés de pêche pratiquant le chalut dans le Golfe de Gabès, où l'on craint actuellement l'appauvrissement des ressources démersales.

Pour les engins de palangre de fond, les crochets doivent être placés sur le fond marin ou à proximité, et comme cela diffère beaucoup de la structure de la palangre du thon, 3 types d'équipements: 1 lot d'engin de palangre du thon, 1 lot d'engin de palangre de fond et 1 lot d'engin de lignes seront prévus.

4) Simulateur de sonar

a) Pertinence de l'introduction de la formation au simulateur de sonar

A la différence des sondeurs qui détectent les bancs de poissons dans la mer à la verticale, le sonar permet de détecter des bancs de poissons en modifiant l'angle d'émission des ondes jusqu'à pratiquement l'horizontale. Récemment, les senneurs ordinaires tunisiens sont dotés d'un sonar, qui est reconnu comme un instrument efficace pour réduire le temps de détection des bancs et la distinction de l'espèce de poisson. Vu cette situation, les élèves du Centre qui s'engageront comme marin pêcheur sur des

senneurs doivent apprendre les techniques requis tels que la manipulation et l'exploitation du sonar.

Il y a trois types de formation pour apprendre l'exploitation du sonar: a) sur le bateau réel, b) la reproduction en salle à terre par vidéo des images pendant la pêche et c) le simulateur de sonar.

Comme le nombre de jours annuels de navigation pour les stagiaires de la filière marin pêcheur est limité à 33 jours, le temps requis pour la formation uniforme au système des 12 stagiaires avec l'image changeant à tout moment n'est pas disponible pour l'apprentissage sur le bateau réel. De plus, un problème similaire se pose aussi pour la formation continue des pêcheurs actifs, qui montre que ce n'est pas réaliste.

La méthode par enregistrement se limite à la visualisation d'une vidéo; comme l'opération du sonar n'est pas incluse, l'effet de formation est faible.

Le simulateur laisse par contre espérer les effets suivants.

a) La création de faux signaux sur terre dans des conditions de détection de bancs ou de pêche en mer, permet de créer à n'importe quel moment un environnement identique à celui de la formation en mer réelle, et d'acquérir l'expérience de l'image de sonar proche de la réalité.
b) Les stagiaires et les pêcheurs en formation continue peuvent suivre une formation systématique même par mauvais temps en mer.
c) Il est possible d'apprendre les différents réglages des fonctions de portée d'indication, sensibilité, élimination des interférences etc. du sonar.
d) L'écho sonar et l'image permettront de développer la capacité de distinguer les espèces de poissons et la densité des bancs.
e) La connexion du sonar et du sondeur actuel permettra d'acquérir la technique de pêche à la senne la plus efficace sur la base de ces informations.

L'enquête par interview effectuée auprès des pêcheurs des senneurs de la région de Mahdia a montré qu'ils attendaient le plus de l'apprentissage des techniques d'opération du sonar et d'interprétation des images dans la formation proposée par le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia. Le simulateur de sonar, équipement de formation indispensable pour la programmation et l'exécution de cette formation très demandées par les pêcheurs, a été inclus au Projet parce qu'il laisse espérer une formation efficace.

b) Taille du simulateur de sonar

L'installation d'1 lot de dispositifs de bureau permettant l'entrée du signal et d'1 lot d'instruments de bureau de formation (pour 1 personne) permettant de détecter le faux signal entré par l'instructeur, et d'identifier l'espèce de poisson et la densité du banc à partir de l'image du banc imaginaire renforcera l'efficacité de la formation précitée. Par ailleurs, selon les programmes de formation, la formation en gros nombre est aussi possible, par exemple lorsque deux personnes en formation de détection de bancs de

poisson utiliseront en commune ce simulateur (l'élève chargé de la détection par la lecture de l'image sonar donnant des directives à l'élève chargé de manœuvrer le bateau).

(7) Orientation concernant la méthode de construction/de fourniture et la période de construction

(7)-1 Orientation concernant la méthode de construction/de fourniture et la période de construction des bateaux de pêche de formation

1) Orientation pour la construction des bateaux de formation pratique

La construction d'un bateau en Tunisie exige ordinairement plus un an, et les chantiers navals tunisiens ont peu d'expérience dans la construction de bateaux en acier et en FRP. Et la construction dans un pays tiers poserait certainement des problèmes de supervision de l'exécution. Par conséquent, si le Projet est réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, les bateaux du Projet seront construits par un chantier naval japonais, afin de respecter la période d'exécution et de construire des bateaux conformes aux spécifications.

2) Orientation concernant la sélection des instruments et équipements à installer sur les bateaux de pêche de formation

Les équipements des bateaux de formation similaires à ceux actuellement utilisés par le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia, et des modèles cohérents seront sélectionnés, avec des pièces de rechange autant que possible bon marché et facilement disponibles, pour lesquels le service après-vente ne pose pas de problème en cas de panne, et l'unification des pièces de rechange sera autant que possible assurée.

(7)-2 Orientation concernant la méthode de fourniture et la livraison du simulateur de sonar

1) Orientation de la fourniture du simulateur de sonar

Compte tenu de l'exploitation, de la gestion et de l'entretien, l'orientation de la fourniture du simulateur de sonar est définie comme suit.

a) Compte tenu de l'exploitation et de la réparation, un modèle pour lequel un distributeur existe dans le pays ou un pays voisin sera prioritairement sélectionné.
b) Un modèle similaire et cohérent avec les équipements de formation actuellement utilisés sera sélectionné.
c) Les instruments électroniques étant hautement stables, les pièces de rechange fournies seront limitées.

2) Plan de fourniture

Le simulateur de sonar n'étant pas en vente en Tunisie, il sera fourni du Japon ou d'un pays tiers, par exemple d'Europe. Mais les mêmes modèles sont prévus pour le sonar du simulateur de sonar du Projet pour la formation à terre et le sonar destiné à être

installé sur le bateau de formation de type senneur de pêche du Projet, pour assurer le bon déroulement de la formation sans différences d'opérations et d'emploi.

L'ordinateur composant de ce simulateur est disponible sur le marché tunisien, mais le plan de fourniture devra tenir compte de la nécessité de sélectionner le système d'exploitation pour l'exploitation du logiciel du simulateur.

2-2-2 Plan de base

(1) Plan d'ensemble

1) Plan concernant le port de pêche de Mahdia, qui sera le port d'attache des bateaux de pêche de formation

Le port de pêche de Mahdia, qui sera le port d'attache des bateaux de pêche de formation, se situe à environ 2,5 km au nord du Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia. Ce port de pêche est géré par l'Agence des Ports et des Installations de Pêche (APIP) du Ministère de l'Agriculture. D'autres organismes comme la Direction de la Marine Marchande, sous tutelle du Ministère du Transport, chargée de la gestion de l'enregistrement des navires et des embarquements/débarquements des membres d'équipage, la Direction de la Météorologie, sous tutelle de l'Institut National de la Météorologie, fournissant des informations météorologiques aux bateaux, et la police portuaire, chargée du maintien de l'ordre dans le port, etc. y sont également présents, ce qui permet de dire que l'amarrage des bateaux du Projet ne posera pas de problème de gestion.

Par ailleurs, une digue de renfort d'une longueur d'environ 1 km est aménagée à l'entrée du port pour empêcher la pénétration de la houle, et à ce jour, aucun bateau n'a encore subi de dégâts importants dans le port. Mais un certain mouvement des bateaux étant possible même dans le port, les bateaux seront pourvus de matériau de protection en caoutchouc ou d'une protection spéciale adaptée pour éviter les dégâts mineurs de la coque dus au contact avec le quai.

La profondeur d'eau de conception aux environs du quai prévu pour l'amarrage des bateaux du Projet (env. 40 m de long) est de 3 m. Elle sera prise en compte pour définir le tirant d'eau des bateaux du Projet.

Les spécifications des bateaux seront prévues pour permettre l'utilisation des installations d'approvisionnement en carburant, d'approvisionnement en eau et l'alimentation électrique (380 V - 20 A, 230 V - 20 A).

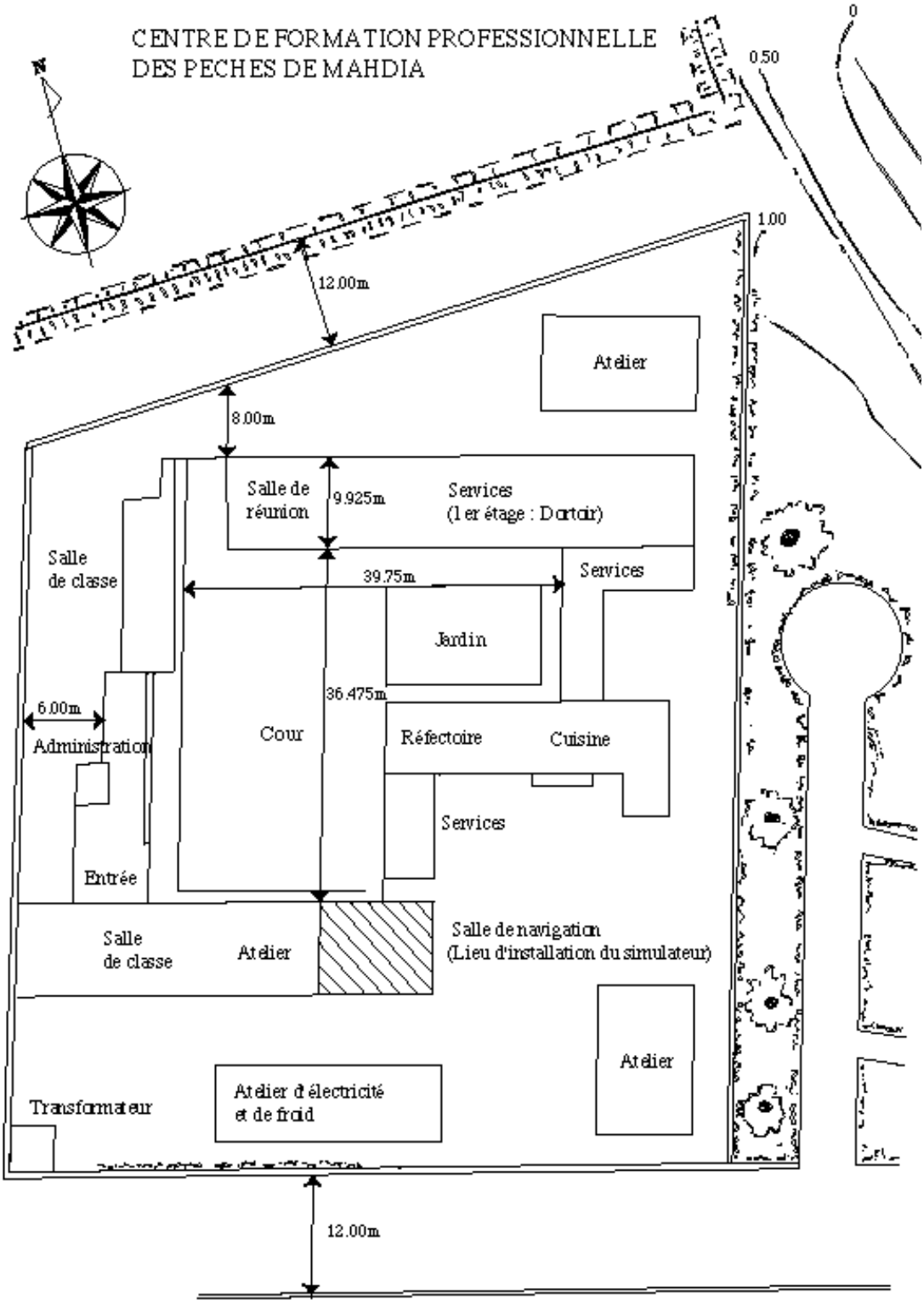
L’installation de la fabrique de glace, dont la gestion a été confiée à une société privée par l'Agence des Ports et des Installations de Pêche (APIP), produit actuellement 21 t/jour. Les bateaux du Projet seront dépourvus de fabrique de glace, la glace sera achetée au port et utilisée pour conserver les captures au froid. La formation liée à la fabrique de glace sera faite à la fabrique de glace à terre.

Ce port, qui comporte aussi des installations frigorifiques, un espace de manutention, des installations de réparation simple, est jugé parfait comme point d'amarrage des bateaux.

2) Projet concernant le lien d'installation du simulateur de sonar

Il est prévu d'installer le simulateur de sonar dans la salle de formation à la navigation et à la pêche du Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia (voir la figure 2-1). Un simulateur de radar, un GPS et des équipements pour la navigation et la pêche tels qu'écho-sondeur etc. sont actuellement installés et utilisés dans cette salle, et servent d'équipements de formation à terre en correspondance avec la formation pratique en mer sur bateau de formation. Les installations d'alimentation électrique existent déjà dans cette salle, et la capacité de charge électrique du simulateur de sonar pourra être couverte. L'espace pour le simulateur de sonar peut être assuré en modifiant efficacement la disposition des équipements actuels.

Figure 2-1 Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia



(2) Plan des équipements

1) Structure des bateaux de formation

Les deux bateaux de formation, senneur et palangrier, de la requête sont des catamarans. Le tableau suivant fait la comparaison entre monocoque et catamaran sur la base de la structure, et généralement, le catamaran est un bateau pour voyageurs à grande vitesse pour des zones maritimes à longueur d'onde relativement courte telles que plans d'eau intérieurs, ports et mer intérieure.

Pour les deux bateaux du Projet :

a) L'objectif étant des bateaux de formation, il est réaliste d'utiliser pour la formation des bateaux monocoque comme ceux employés réellement pour la pêche en Tunisie, et la salle des machines étroite ne convient pas.
b) L'objectif de la formation étant la pêche de petits pélagiques par senneur et palangrier, une grande vitesse n'est pas requise.
c) En cas de catamaran, la structure de la coque est complexe, il faut deux salles des machines, et le coût de la construction et les frais d'entretien sont plus élevés.
d) Il y a des problèmes de rentabilité, parce que la cale à poisson aussi sera petite, c'est pourquoi la diffusion des catamarans n'est pas jugée possible en Tunisie.
e) Les doutes sont écrasants au chantier naval tunisien et au Centre en ce qui concerne le catamaran.

Vu les points ci-dessus, les bateaux du Projet seront des monocoques.

Tableau 2-3 Comparaison entre monocoque et catamaran

	Monocoque	Catamaran
Résistance	La coque est large, et sa résistance dans l'eau est plus grande que celle du catamaran à coque étroite.	Les vagues produites par les deux coques interfèrent entre elles, et l'estimation de la résistance aux vagues produites est difficile.
Roulis	Le roulis est un peu plus faible par rapport à la houle à grande longueur d'onde.	Le roulis est faible pour la houle à faible longueur d'onde.
Pont de travail	La largeur du bateau est faible, et un pont large ne peut pas être obtenu pour les opérations de pêche.	La largeur du bateau est grande, et un pont large peut être obtenu pour les opérations de pêche.
Salle des machines	La salle des machines unique est large, et la gestion et l'entretien sont relativement simples.	Il y a deux salles des machines, chacune de petite capacité, une double structure est adoptée pour la machine de propulsion et la machine secondaire, et la gestion et l'entretien sont complexes.
Cale à poisson	La cale à poisson relativement large, de la largeur de la coque peut être assurée.	Pour assurer un talon minimum à la coque, il faut 2 cales à poisson, mais la capacité est faible.

2) Matériau de la coque pour les bateaux de formation

Une structure en acier ou FRP a été requise pour le bateau de formation de type senneur de pêche du Projet, et une structure en FRP pour le bateau de formation de type palangrier de pêche. Le tableau ci-dessous fait la comparaison entre bateau en acier et en FRP.

Tableau 2-4 Comparaison entre bateau en acier et en FRP

Bateau en acier	Bateau en FRP
Le poids de la carcasse du bateau devient important, la résistance au frottement augmente et il devient relativement difficile d'obtenir une grande vitesse.	La carcasse du bateau est relativement légère, ce qui permet de prendre de la vitesse facilement.
Le poids de la carcasse du bateau étant important, et en particulier pour les petits bateaux à équipements lourds, des mesures spéciales devront être prises pour assurer le franc-bord nécessaire.	La carcasse du bateau étant relativement légère, il est facile d'assurer le franc-bord requis.
Très résistant aux collisions et aux frottements.	Résistance très faible par rapport à l'acier à gauche.
Très adapté à l'usinage, les transformations et les réparations sont relativement simples.	Des jonctions de traverses résistantes sont requises pour maintenir une résistance continue, des opérations qui exigent des compétences techniques spéciales.
Des travaux de peinture antirouille et anti-adhérence périodiques sont nécessaires pour éviter la rouille ou réparer les emplacements atteints.	La peinture antirouille suffit; en ce qui concerne la rouille, le FRP est semi-permanent.
La solidité et la facilité d'exécution sont relativement bonnes, et le bateau est adapté à l'installation d'équipements lourds.	Des changements d'emplacement et transformations requises sur le bateau pour l'installation d'engins de pêche lourds sont difficiles, et le degré de liberté est faible pour les travaux.
Comme le matériau de la structure à sujet à la rouille, il ne convient pas pour les normes HACCP.	La structure en matériau antirouille est relativement adaptée aux normes HACCP.

Le bateau de formation de type senneur de pêche du Projet est petit, et doté d'engins de pêche lourds; des mesures spéciales sont requises pour le renforcement. De plus, au lancement/halage de lignes, les opérations brutales, telles que frottement des engins de pêche contre le plat-bord augmenteront, le bateau en acier est jugé être la solution la mieux adaptée pour réduire les dégâts au minimum. Les problèmes de franc-bord et HACCP peuvent aussi être réglés au niveau de la conception.

Les équipements de pêche du bateau de formation de type palangrier de pêche du Projet sont légers. Si un aussi petit bateau est construit en acier, il faudra augmenter la capacité de flottage du bateau pour maintenir le franc-bord nécessaire, ce qui donnera un gros bateau peu économique.

Par conséquent, vu l'existence d'un quai réservé, l'absence en principe de possibilités de collision avec d'autres bateaux, et la possibilité de réparer sur place le FRP, et vu le tableau comparatif ci-dessus, le bateau FRP est avantageux, c'est pourquoi le bateau de formation de type palangrier de pêche du Projet sera en FRP.

3) Modèle des bateaux de formation

Parmi les bateaux du Projet, le bateau de formation de type senneur de pêche devra avoir un habitacle pour les stagiaires plus grand que celui des senneurs ordinaires, et une grande aire de stockage des filets à l'arrière. Par conséquent, le plus efficace sera de placer l'habitacle à l'avant, et de disposer les dispositifs de pêche et la cale à poisson du milieu à l'arrière. Pour cela, un bateau à gaillard long sera adopté.

Le bateau de formation de type palangrier de pêche sera un petit bateau, sur lequel la disposition de l'habitacle sera difficile, mais comme la durée de l'autonomie de formation est courte, l'accent sera mis sur la sécurité plutôt que sur l'habitacle, et un type à habitacle au centre du pont sera adopté.

4) Conditions pour les capacités d'opération pour les bateaux de formation

Les deux bateaux exigent des capacités de giration pour la mise en place du filet ou le rangement des balises de la palangre, une bonne commande de la barre suffira parce que ce sont de petits bateaux; aucun dispositif particulier ne sera installé.

5) Dimensions principales des bateaux de formation

Les dimensions principales des bateaux du Projet sont le calcul de la capacité des différents réservoirs sous le pont, la capacité de la salle des machines, la capacité de la cale à poisson, la capacité de l'habitacle, la capacité de la salle de commande, ainsi que le calcul de la surface requise sur le pont. Ensuite, les dimensions seront fixées en tenant compte de la fonctionnalité et de la disposition équilibrée des salles sur le pont et des équipements montés, en jugeant globalement de la stabilité, des fonctions de propulsion et des fonctions de commande.

5)-1 Dimension principale du bateau de formation de type senneur de pêche

Pour la conception du bateau du Projet, le coefficient de cubature (CN) [longueur entre perpendiculaires (Lpp) x largeur hors membres (B) x creux sur quille (D)] utilisé comme indice de la taille des bateaux, a été examiné (le tableau ci-dessous) sur la base des résultats de la conception de base de bateaux similaires déjà réalisés.

Tableau 2-5 Comparaison des principales caractéristiques des bateaux similaires et des fonctions requises du bateau de formation de type senneur de pêche de la requête

	Bateau similaire (1)	Bateau de formation de type senneur de pêche (2)	(2) - (1)
Modèle de bateau	Senneur de formation	Comme à gauche	
Type	Gaillard long	Comme à gauche	
Longueur hors tout (LHT)	29,05 m	-	
Longueur entre perpendiculaires (Lpp)	24,00 m	-	
Largeur hors membres (B)	7,20 m	-	
Creux sur quille (D)	3,15 m	env. 2,9 m	-2,5 m
Franc-bord	0,50 m	-	
Effectif	21 personnes	20 personnes	
Capacité du réservoir de combustible	27 m^3	env. 25 m^3 (détails plus loin)	-2 m^3
Capacité du réservoir d'eau douce	11 m^3	env. 8 m^3 (détails plus loin)	-3 m^3
Capacité du ballast	21 m^3	env. 10 m^3	-11 m^3
Cale à poisson	22 m^3	env. 15 m^3 (détails plus loin)	-7 m^3
CN	544		

Le calcul d'ajustement comparaissant les bateaux similaires a été effectué comme suit pour satisfaire la capacité demandée du bateau du Projet, et limiter la taille requise du bateau.

i) Ballast

Sur les bateaux de pêche similaires, le skiff est monté à bord, c'est pourquoi un ballast important, de 21 m^3, est requis pour l'ajustement de l'assiette du bateau. Comme la méthode de remorquage, ordinaire en Tunisie, sera adoptée, ce qui permettra l'utilisation d'un ballast d'environ 10 m^3 en proue, ce qui permet un ajustement du CN d'environ 11 m^3.

ii) Creux sur quille

Compte tenu du creux des bateaux similaires, la dimension minimale autorisée pour les travaux d'installation de la machine principale et de l'habitacle est d'environ 2,9 m. La capacité correspondant à cet écart de 0,25 m sera calculée, et la valeur CN ajustée.

iii) Réduction de la partie carénage

Les bateaux similaires ont un carénage parce que le skiff est monté à bord. Comme il sera remorqué pour le bateau de formation de type senneur de pêche du Projet, la partie carénage pourra être réduite. Cette réduction a été calculée à environ 16 m^3.

iv) Effectif

Sur le plan de disposition, il n'y a pratiquement pas de l'ajustement entre les bateaux similaires et le senneur précité, il n'est pas pris en considération sur le calcul.

v) Capacité des réservoirs

Comme il y a l'ajustement pour les réservoirs indiqués ci-dessus, la valeur CN correspondante sera ajustée.

vi) CN du bateau de formation de type senneur de pêche

Le coefficient au carré par section (Cb :indice du degré de diminution du volume de la partie submergée de la coque, obtenu par la multiplication de la longueur du bateau avec tirant d'eau en pleine charge, de la largeur du bateau et du tirant d'eau moyen, divisé par le volume de déplacement), augmente à mesure qu'on se rapproche du pont supérieur, et diminue à mesure qu'on s'approche de la proue et de la poupe. Par conséquent, chacun des volumes soustraits ci-dessus est transformé en CN utilisant l'indice Cb de chaque partie ; les valeurs expérimentales de Cb sont telles qu'indiquées dans le tableau ci-dessous.

	Position	Cb
Ballast	Proue et poupe	0,31
Réduction du creux	Sous le pont supérieur	0,81
Carénage	Poupe et sous le pont supérieur	0,69
Réservoir de combustible	Centre du pont, fond de cale	0,58
Réservoir d'eau douce	Proue, fond de cale	0,54
Cale à poisson	Poupe et sous le pont supérieur	0,67

La valeur de CN' tenant compte de la réduction de CN des bateaux similaires est comme suit.

	Différence	Cb	Calcul	CN'
Ballast	-11 m^3	0,31	-11 x 1/0,31	-35
Réduction du creux	-0,25 m	0,81	24 x 72 x 0,25 x 1/0,81	-53
Carénage	-16 m^3	0,69	-16 x 1/0,69	-23
Réservoir de combustible	-2 m^3	0,58	-2 x 1/0,58	-3
Réservoir d'eau douce	-4 m^3	0,54	-4 x 1/0,54	-7
Cale à poisson	-7 m^3	0,67	-7 x 1/0,67	-10
Total				-131

Par conséquent, la valeur de CN pour le bateau de formation de type senneur de pêche est calculée par la valeur totale (CN+CN'), soit la valeur de CN 544-131=413.

a) Rapport de L, B et D

Les L/B et B/D des bateaux similaires sont généralement comme suit.

L/B = 3,0 - 4,0

B/D = 2,0 - 2,4

L/B augmente en fonction de la vitesse du projet et de la grande taille du bateau. Le bateau du Projet étant petit, la vitesse du projet est aussi relativement faible, et L/B a été fixé à 3,2.

B/D fait varier la stabilité, et pour les bateaux comme celui du Projet à superstructure et engins de pêche lourds sur le pont supérieur, dont le centre de gravité augmente facilement, un B/D élevé doit être assuré. Pour les bateaux insistant sur la navigabilité, une valeur faible est fixée pour les bateaux exigeant un franc-bord important. Pour ce bateau, l'accent sera mis sur la stabilité, et B/D fixé à 2,3.

b) Calcul de L, B et D

L/B = 3,2 ... (1)

B/D = 2,3 ... (2)

L'habitacle du bateau devant être placé sous le pont supérieur, une profondeur de 2,9 m est requise.

(Hauteur de l'habitacle 2,1 m + profondeur du réservoir de combustible double paroi 0,8 m = 2,9 m)

La largeur hors membres (B) sera:
compte tenu de (1) B = 2,3 x D = 2,3 x 2,9 = 6,67 m.
La longueur entre perpendiculaires L sera:
compte tenu de (2) L = 3,2 x B = 3,2 x 6,67 = 21,34 m.
Vu les points ci-dessus, les éléments L, B et D peuvent être rassemblés comme suit:
L = 21,50 m
B = 6,60 m
D = 2,90 m

Les dimensions principales ci-dessus ont été calculées sur la base des résultats obtenus dans le passé, en satisfaisant les conditions du Projet; à une étape plus avancée de la conception, l'ajustement de l'assiette centrale sera effectué, et les dimensions principales et Cb (coefficient au carré: valeur divisée par L x B x D du volume d'eau déplacé sous la ligne de flottaison du bateau) seront fixées.

c) Longueur hors tout du bateau

La longueur entre perpendiculaires du bateau est la longueur allant de l'extrémité arrière de l'axe du gouvernail à l'extrémité avant de la proue au tirant d'eau maximum, la longueur hors tout du bateau étant la longueur de la partie la plus arrière à la plus avant de la superstructure.

A. Longueur de l'extrémité arrière de l'axe du gouvernail à l'extrémité arrière du bateau

Dans le cas d'un senneur, une distance horizontale d'environ 15% de L est assurée de l'extrémité arrière de l'axe du gouvernail à l'extrémité arrière de la poupe pour éviter les dégâts du gouvernail par enroulement des engins de pêche.

L x 0,15 = 21,5 x 0,15 = 3,23 m.... (1)

B. Longueur de l'extrémité avant de la proue à l'extrémité avant du bateau

Si l'on considère l'angle par rapport à la direction horizontale de l'extrémité de la proue et de la distance horizontale de l'extrémité avant de la proue à l'extrémité la plus avant à tirant d'eau maximum, comme la ligne droite à 70°, qui est l'angle des bateaux ordinaires, la distance à l'horizontale se calcule comme suit.

Distance à l'horizontale = (franc-bord + (assiette initiale x 1/2)
+ tonture + élévation du pont du gaillard + hauteur du pavois) x 1/tan 70°
= (0,5 x (1,0 x 1/2) + 0,8 + 2,1 + 0,8) x 1/tan 70°
= 1,7 x 1/2,74 = 1,72 m ... (2)
Par conséquent, la longueur totale est:
(1) + (2) + 21,5 = 3,23 + 1,72 + 21,5 = 26,45 m
La longueur totale est donc approximativement de 26,5 m.

5)-2 Dimension principale du bateau de formation de type palangrier de pêche

Pour la conception du bateau de formation de type palangrier de pêche du Projet, le CN a été examiné sur la base des résultats de la conception de base des bateaux similaires déjà réalisés.

Tableau 2-6 Comparaison des principales caractéristiques des bateaux similaires et des fonctions requises du bateau de formation de type palangrier de pêche de la requête

	Bateaux similaires (1)	Bateau de formation de type palangrier de pêche	(2)-(1)	Cb	CN'
Modèle de bateau	Palangrier de formation	comme à gauche			
Type	Palangrier à pont unique avec la passerelle centrale	comme à gauche			
Longueur hors tout (LHT)	12,69 m				
Longueur entre perpendiculaires (Lpp)	10,80 m				
Largeur hors membres (B)	3,78 m				
Creux sur quille (D)	1,50 m				
Franc-bord	0,63 m				
Effectif	5 personnes	9 personnes			
		Capacité pour 2 prs. pour le pont supérieur	3,6 m^3	0,4	9
Capacité du réservoir de combustible	2,0 m^3	3 m^3 (détails plus loin)	1,0 m^3	0,65	2
Capacité du réservoir d'eau douce	0,5 m^3	1 m^3 (détails plus loin)	1,1 m^3	0,65	2
Cale à poisson	4,7 m^3	4 m^3 (détails plus loin)	-0,7 m^3	0,65	-1
CN	61				
Total					12

Par conséquent, la valeur de CN pour le bateau de formation de type palangrier de pêche est calculée par la valeur totale (CN+CN'), soit la valeur de CN 61+12=73.

a) Rapport de L, B et D

Les L/B et B/D des bateaux similaires sont généralement comme suit.

L/B = 3,0 - 4,0

B/D = 2,0 - 2,6

L/B augmente en fonction de la vitesse du projet et de la grande taille du bateau. Le bateau du Projet étant petit, la vitesse du projet est aussi relativement faible, et L/B a été fixé à 3,1.

B/D fait varier la stabilité, et pour les bateaux comme celui du Projet à superstructure et engins de pêche lourds sur le pont supérieur, dont le centre de gravité augmente facilement, un B/D élevé doit être assuré. Pour les bateaux insistant sur la navigabilité, une valeur faible est fixée pour les bateaux exigeant un franc-bord important. Pour ce

bateau en FRP, B/D est fixé à 2,5 pour pouvoir obtenir un franc-bord relativement important.

b) Calcul de L, B et D

L/B = 3,1 ... (1)

B/D = 2,5 ... (2)

La machine principale devant être placée sous le pont supérieur, un creux sur quille (D) de 1,5 m est requise.

La largeur hors membres (B) sera:

compte tenu de (1) B = 2,5 x D = 2,5 x 1,5 = 3,75 m.

La longueur entre perpendiculaires (L) sera:

compte tenu de (2) L = 3,1 x B = 3,1 x 3,75 = 11,63 m.

Vu les points ci-dessus, les éléments L, B et D peuvent être rassemblés comme suit:

L = 11,60 m

B = 3,75 m

D = 1,50 m

Les dimensions principales ci-dessus ont été calculées sur la base des résultats obtenus dans le passé, en satisfaisant les conditions du Projet; à une étape plus avancée de la conception, l'ajustement de l'assiette centrale sera effectué, et les dimensions principales et Cb (coefficient au carré: valeur divisée par L x B x D du volume d'eau déplacé sous la ligne de flottaison du bateau) seront fixées.

c) Longueur hors tout du bateau

A. Longueur de l'extrémité arrière de l'axe du gouvernail à l'extrémité arrière du bateau

Dans le cas d'un palangrier, une distance horizontale minimale d'environ 8% de L doit être assurée de l'extrémité arrière de l'axe du gouvernail à l'extrémité arrière de la poupe pour éviter les dégâts du gouvernail par enroulement des engins de pêche.

L x 0,08 = 11,6 x 0,08 = 0,93 m.... (1)

B. Longueur de l'extrémité avant de la proue à l'extrémité avant du bateau

Si l'on considère l'angle par rapport à la direction horizontale de l'extrémité de la proue et de la distance horizontale de l'extrémité avant de la proue à l'extrémité la plus avant à tirant d'eau maximum, comme la ligne droite à 70°, qui est l'angle des bateaux ordinaires, la distance à l'horizontale se calcule comme suit.

Distance à l'horizontale = (franc-bord + (assiette initiale x 1/2) + tonture

+ hauteur du pavois) x 1/tan 70°

= (0,7 x (1,6 x 1/2) + 0,4 + 0,7) x 1/tan 70°

= 2,6 x 1/2,74 = 0,95 m ... (2)

Par conséquent, la longueur hors tout est:

(1) + (2) + 21,5 = 0,93 + 0,95 + 11,6 = 13,48 m

La longueur hors tout est donc approximativement d’environ 13,5 m.

6) Vitesse et puissance de la machine principale des bateaux de formation

6)-1 Vitesse et puissance de la machine principale du bateau de formation de type senneur de pêche

En général, plus la vitesse du senneur est grande, plus l'efficacité de pêche augmente, mais le senneur du Projet étant un bateau de formation de type senneur de pêche à cale relativement petite, le volume des captures n'est pas si important. La conception sera faite autant que possible avec une vitesse raisonnable, en effilant au maximum le bateau, et en augmentant le nombre de froude à proximité de la traînée d'onde maximale.

Plus la vitesse du senneur est grande, plus l'efficacité de pêche est grande pour un senneur. Par conséquent, pour obtenir un nombre de froude (vitesse / √ longueur entre les perpendiculaires x √ accélération gravitationnelle) importante, Cb (coefficient au carré) a été calculé à 0,62.

Dans le cas du bateau du Projet, la longueur de la ligne de flottaison du Projet (L') est d'environ 23,5 m, et la traînée d'onde est maximale aux environs où le nombre de froude dépasse 0,34.

Le calcul de la vitesse du bateau (V: m/sec.) est comme suit:

$V = 0,34 \times \sqrt{L'} \times \sqrt{g}$

$= 0,34 \times \sqrt{23,5} \times \sqrt{9,8}$

$= 0,34 \times 15,18$

$= 5,16$ m/sec.

1 nœud correspondant à 0,514 m/sec.,

Vitesse V (nœuds) = 5,16 /0,514 = env. 10,04 nœuds.

La vitesse du projet sera donc de 10 nœuds.

La puissance de la machine principale est obtenue par calcul de la résistance du bateau à la vitesse, avec une certaine marge pour l'efficacité propulsive et l'état de la mer. La marge marine, ordinairement de 15%, est le taux de marge prévu pour le couple variable du propulseur par mauvais temps pour protéger la machine. La machine principale est généralement opérée à 90% de sa puissance nominale pour faire face à la dégradation dans le temps de la combustion, et le taux de consommation du combustible minimum de la machine (g/kW.h) est aussi prévu dans ces environs. Par conséquent, la puissance de la machine principale est d'environ 551 kW pour une marge marine de 15% et une marge de 10% pour la machine principale.

6)-2 Vitesse et puissance de la machine principale pour le bateau de formation de type palangrier de pêche

Une grande vitesse n'étant pas spécialement requise du bateau de formation de type palangrier de pêche, Cb sera fixé à une petite valeur pour réduire les frais de navigation au minimum. En faisant le même calcul que pour le bateau de formation de type senneur de pêche, on obtient ce qui suit.

i) Vitesse du projet:

Pour Cb = 0,48, L' = 12,4 m, nombre de froude = 0,43

$V = 0,43 \times \sqrt{L'} \times \sqrt{g}$

$= 0,43 \times \sqrt{12,4} \times \sqrt{9,8}$

$= 0,43 \times 11,02$

$= 4,74$ m/sec.

1 nœud correspondant à 0,514 m/sec.,

Vitesse V (nœuds) = 4,74 /0,514 = env. 9,22 nœuds.

La vitesse du projet sera donc de 9 nœuds.

ii) Puissance de la machine principale:

En faisant le même calcul que pour le bateau de formation de type senneur de pêche, avec une marge marine de 15%, et une marge pour la machine principale de 10%, la puissance de la machine principale est d'environ 154 kW.

7) Capacité des réservoirs de combustible pour les bateaux de formation

Si l'on calcule à partir de la puissance de la machine principale des deux bateaux ci-dessus, le volume de combustible minimum nécessaire pour une sortie d'un maximum de 7 jours prévue dans le projet de formation du bateau de formation de type senneur de pêche est de 16 kl. (Voir le document annexe 5-(1) en fin de volume.)

De même, le volume de combustible minimum pour une sortie d'un maximum de 3 jours prévue dans le projet du bateau de formation de type palangrier de pêche est de 2 kl. (Voir le document annexe 5-(2) en fin de volume.)

Pour définir la capacité requise pour le réservoir de combustible, en plus du volume minimum de combustible utilisé, la marge nécessaire pour faire aux intempéries, aux activités de sauvetage, la marge pour faire face à la modification du programme de formation etc., le volume résiduel dans le réservoir nécessaire pour empêcher le roulis etc. quand le réservoir contient peu de carburant, la marge additionnelle de combustible pour éliminer le danger de débordement suite au roulis par le tuyau d'élimination d'air quand le réservoir est plein sont nécessaires.

La marge généralement adoptée est de 15 - 25%. A mesure que la zone de navigation est éloignée, la marge est augmentée. Dans le cas des bateaux du Projet, 20% seront adoptés pour le bateau de formation de type senneur de pêche qui navigant à moyenne distance, et 15% pour le bateau de formation de type palangrier de pêche, à distance de navigation un peu plus réduite que celle du senneur.

Le pourcentage de combustible résiduel est de 5 - 15%; en général, une valeur plus grande est adoptée pour les combustibles à composants de mauvaise qualité et en fonction de la taille du bateau, et aussi pour les petits bateaux où, sous l'influence de la houle, la variation de la surface de l'huile est importante, 10% seront donc adoptés pour les deux bateaux du Projet.

Le pourcentage d'accumulation possible est généralement de 85 - 95%; sous l'influence de la houle, l'angle de roulage augmente, et comme plus le bateau à petit franc-bord est petit, plus la valeur adoptée est grande, 85% seront appliqués pour les deux bateaux du Projet.

Le tableau ci-dessous indique la capacité minimale nécessaire pour le réservoir de combustible compte tenu des points ci-dessus.

Tableau 2-7 Capacité du réservoir de combustible

Rubrique/type de bateau	Bateau de formation de type senneur de pêche	Bateau de formation de type palangrier de pêche	Remarques
Durée de l'autonomie	7 jours	3 jours	
Volume total utilisé	16 kl	2 kl	
Taux de marge	20% 3,2 kl	15% 0,3 kl	Marge tenant compte des intempéries
Total	19,2 kl	2,3 kl	
Taux d'huile résiduelle du réservoir	1,9 kl	0,2 kl	Part non aspirable par le moteur
Total	21,1 kl	2,5 kl	
Taux d'accumulation de combustible 85%	24,8 kl	2,9 kl	Part stockage en toute sécurité dans le réservoir
Capacité du réservoir de combustible	Environs 24,8 m^3	environs 2,9 m^3	

Mais plus la capacité du réservoir de combustible est grande, plus le plan de navigation devient modifiable, ce qui est aussi avantageux du point de vue de la sécurité, la capacité adaptée et la disposition seront fixées après la conception détaillée, en tenant compte de la stabilité et de l'assiette du bateau.

8) Capacité du réservoir d'eau douce

Si l'on considère l'utilisation d'eau douce pour les besoins quotidiens sur le bateau de formation existant, et divise simplement par le nombre de membres d'équipage, le volume d'eau douce requis par personne est de 50 l/jour; en calculant le volume total d'eau douce requis à partir de cette valeur et de la durée de l'autonomie. De plus, pour le calcul de la capacité minimale du réservoir d'eau douce, une certaine marge doit être assurée pour les intempéries, les activités de sauvetage et les modifications du programme de formation. Comme 15% du volume d'eau douce prévu pour la consommation sont généralement adoptés comme taux de sécurité, cette marge de 15% a également été considérée pour les bateaux du Projet, ce qui a donné le calcul du tableau suivant.

Tableau 2-8 Capacité du réservoir d'eau douce

Type de bateau	Equipage	Volume utilisé par personne/jour	Durée de l'autonomie	Total utilisé	Marge de sécurité 15%	Total
Bateau de formation de type senneur de pêche	20	50 l	7 jours	7,0 kl	1,0 kl	8,0 m^3
Bateau de formation de type palangrier de pêche	9	50 l	3 jours	1,4 kl	0,2 kl	1,6 m^3

Mais le projet de capacité du réservoir d'eau douce et de sa disposition sera établi en tenant compte de la stabilité et de l'assiette du bateau.

9) Capacité de la cale à poisson et fonction de conservation de la fraîcheur des captures

Sur les bateaux du Projet, la conservation de la fraîcheur des captures sera assurée avec de la glace, mais il est prévu d'installer un congélateur permettant de maintenir la cale à poisson à environ 0°C pour éviter la fonte de la glace, même pendant l'aller-retour. La glace sera achetée et embarquée au port.

10)-1 Capacité de la cale à poisson du bateau de formation de type senneur de pêche

La pêche sur les petits senneurs similaires dans la zone maritime de Mahdia se fait par 4 opérations de pêche par sortie de 2 jours, et le volume des captures est de 2 à 3 t par sortie. La formation aux opérations de pêche à la senne est prévue 2 fois par jour sur le bateau de formation de type senneur de pêche du Projet, et comme les engins de pêche sont de taille similaire, 1,2 t/jour (2+3)/2 x 1/2 = 1,25 t) sont prévus en moyenne.

Le taux de charge effective varie selon les espèces de poissons, la disposition et la section de la cale. Les petits poissons sont généralement empilés en vrac, ce qui fait un taux de charge effective de 80%, et de 50 - 55% pour le rangement par caisses à poisson.

Les poissons seront disposés sur des plateaux dans la cale à poisson du bateau senneur du Projet, et comme la cale est à section trapézoïdale, le taux de charge effective sera de 50%.

Un poids de glace correspondant à environ 40% du poids du poisson est généralement utilisé en Tunisie, c'est pourquoi un espace permettant le stockage de 40% de glace sera aussi prévu pour le bateau du Projet.

La capacité nécessaire de la cale à poisson pour remplir les conditions ci-dessus est comme suit.

Tableau 2-9 Capacité de la cale à poisson du bateau de formation de type senneur de pêche

Rubrique	Formule de calcul	Capacité
Captures moyennes par sortie	1,2 t/j x 5 jours = 6,0 t	
Taux de charge effective pour ci-dessus 50%	6,0 t x 1t/0.5 j =12,0 m^3	12,0 m^3
Volume de glace (volume de captures x 40%)	6,0 t x 0,4 jours = 2,4 m^3	2,4 m^3
Total		14,4 m^3

Il faudra donc comme indiqué ci-dessus une cale à poisson d'environ 15 m^3, mais il débondera de son emplacement et sa forme, et comme le taux de charge effective est prévu plus faible que dans le calcul ci-dessus, une capacité de la cale aussi grande que possible du point de vue de la conception sera prévue.

10)-2 Capacité de la cale à poisson du bateau de formation de type palangrier de pêche

Le nombre de crochets du palangrier est calculé à 300, et le volume de captures pour 4 opérations de pêche par sortie a été estimé comme indiqué ci-dessous, sur la base du taux de capture de 2% lors de la formation à la palangre réalisée par le centre et du poids moyen du poisson de 70 kg, en faisant le même calcul que pour le bateau de formation de type senneur de pêche.

Tableau 2-10 Capacité de la cale à poisson du bateau de formation de type palangrier de pêche

Rubrique	Formule de calcul	Capacité
Captures moyennes par sortie	300 crochets x 0,02 x 0,07 x 4 = 1,68 t	
Taux de charge effective pour ci-dessus 50%	1,68 t x 1/0,5 = 3,36 m^3	3,36 m^3
Volume de glace (volume de captures x 40%)	1,68 t x 0,4 = 0,67 = 0,67 m^3	0,67 m^3
Total		4,03 m^3

La capacité de la cale à poisson ne devra donc pas être inférieure à 4 m^3.

11) Conditions de température de conception

Pour les conditions de température du bateau, des équipements et instruments pouvant déployer des performances nominales sous les conditions suivantes seront conçus.

Température : 35°C
Température de l'eau de mer : 28°C
Humidité relative : 70%

12) Mesures liées à HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point (système d'inspection))

Un décret concernant HACCP a été promulgué en Tunisie pour les produits halieutiques exportés vers l'Europe etc., et ces règles ont été rapidement adoptées par les installations de transformation des produits halieutiques pour l'exportation à terre, et les senneurs qui capturent eux-mêmes les produits halieutiques pour l'exportation (thon, sardinelles et poissons démersaux luxes) ont aussi adopté ces règles. (Voir le document annexe 6-(2), Pays destinataires des produits halieutiques tunisiens (zone) et volume des exportations (1997-1998) et annexe 6-(3), quantité et montant d'exportation des ressources halieutiques en Tunisie).

Vu cette situation, il faudra se former aux mesures de base HACCP sur mer, et la formation de ressources humaines comprenant les bases HACCP est nécessaire.

Concrètement, les caractéristiques suivantes sont prévues pour obtenir les effets minimums nécessaires.

a) Les structures et récipients qui seront en contact direct avec le poisson seront en matériaux antirouilles et faciles à nettoyer. Le pont de réception du poisson, les

outils de transport et la cale à poisson seront concernés. Des récipients pour le lavage du poisson seront aussi prévus, dont le matériau sera aussi conforme.

b) Les robinets des lavabos des toilettes seront opérés par pédale, ou bien un procédé similaire sera adopté pour éviter le contact direct des mains avec les robinets.

c) Les serviettes des toilettes seront jetables, ou bien un séchoir pour les mains sera installé et un stérilisant sera prévu.

d) La sortie d'évacuation des eaux usées et la sortie d'introduction d'eau de mer pour le lavage du poisson seront placées de sorte qu'il n'y ait pas de pollution mutuelle.

13) Orientation concernant la climatisation

Les différences entre les températures diurnes et nocturnes sont importantes dans la zone maritime tunisienne, mais les pêcheurs ordinaires seront généralement équipés pour cette situation, et il n'y a ordinairement pas de climatisation sur les bateaux. Ces petits bateaux étant dans un environnement réduisant considérablement la vie de service des climatisations, leur longévité serait courte.

Par conséquent, aucune climatisation n'est prévue pour les bateaux du Projet.

Toutefois, l'aération devra être prise en compte.

14) Association de classification des bateaux pour la construction des bateaux de formation pratique

Comme la Tunisie a une relation étroite avec la France, B.V. est le plus facile pour l'obtention de l'approbation. L'inspection d'un bateau exige une semaine, celle des bateaux sera demandée à B.V., qui a une filiale au Japon, pendant la construction, et qui permet d'obtenir l'approbation le plus facilement afin de respecter la période d'exécution.

15) Mesures de protection de l'environnement concernant la construction des bateaux de formation pratique

Il n'y a pas de lois régissant la construction de navires en Tunisie, qui n'a pas non plus ratifié la Convention internationale de Torremolinos sur la sécurité des bateaux de pêche. Pour cela, une restructuration du Ministère des Transports et de la Direction de la Marine Marchande a été opérée en 1998, et l'Office de la Marine Marchande et des Ports (OMMP) a été fondée pour la construction et l'enregistrement des navires. Les lois sont actuellement en cours d'élaboration, mais la pollution de la mer dans les ports fait problème. Les lois ne sont pas encore promulguées, mais sur conseil du Directeur dudit Office, un réservoir de cale et un réservoir d'eaux usées accumulateur seront installés dans la salle des machines des bateaux du Projet.

16) Normes de lutte contre l'incendie concernant la construction des bateaux de formation pratique

Les bateaux du Projet sont en dehors des règles internationales, mais les mesures de lutte contre l'incendie minimales requises seront prises pour assurer la sécurité des stagiaires.

17) Normes des équipements concernant la construction des bateaux de formation pratique

Compte tenu de leur fabrication au Japon, les normes JIS seront appliquées.

18) Conception des installations pour les bateaux de formation

18)-1 Conception des installations du bateau de formation de type senneur de pêche

La conception des installations du bateau de formation de type senneur de pêche du Projet est comme suit.

Tableau 2-11 Conception des installations du bateau de formation de type senneur de pêche

Nom de l'installation	Conception
1) Habitacle	Une aération mécanique sera prévue pour garantir la santé de l'équipage.
2) Passerelle	Comme c'est l'emplacement permettant d'assurer la navigation, un champ de vision large sera assuré pour permettre de confirmer de visu les bateaux, objets dérivants etc. pendant la navigation. Il sera aussi vaste que possible pour permettre aux stagiaires de se former à la conduite du bateau, au quart, aux opérations des navigations et de pêche.
3) Carrée	C'est le lieu où les membres d'équipage, les instructeurs et les stagiaires prendront leurs repas; l'espace sera utilisé le plus pratiquement possible, en décalant les heures de repas des employés et des stagiaires. Mais comme il servira aux réunions pour la formation, il faudra assurer des places assises pour les 12 stagiaires, et un tableau blanc pour la réunion.
4) Cuisine	La méthode de cuisine ordinaire en Tunisie sera adoptée. Des ustensiles pour bouillir, cuire et faire sauter seront prévus, ainsi que l'espace pour ces opérations. Les équipements et l'espace pour la congélation, le refroidissement et le maintien à température ambiante des provisions seront aussi assurés. Comme les équipements pour la conservation alimentaire sont électriques, les équipements de cuisine électriques seront donc appliqués pour faciliter la distribution électrique. Un système d'aération sera mis en place pour évacuer l'air.
5) Cabine du capitaine (1 personne)	Les documents concernant le navire, les documents concernant la formation etc. seront conservés dans la cabine du capitaine, et les activités administratives y seront aussi exécutées. Le capitaine est le commandant en chef du bateau de pêche, et le gestionnaire de la sécurité de toutes les personnes à bord; ces responsabilités étant à la fois physiquement et moralement fatigantes, il a une cabine individuelle. Comme sur les bateaux de formation de taille similaire d'autres centres et les bateaux de pêche ordinaires, le capitaine dispose d'une cabine individuelle, il en sera de même sur ces bateaux. Un bureau, une armoire et un bureau fixés ainsi qu'une chaise mobile composent le mobilier.

Nom de l'installation	Conception
6) Cabine de l'instructeur (1 personne)	Le travail de l'instructeur, qui donnera des instructions aux stagiaires, est fondamentalement différent de celui des membres d'équipage, et alors que les membres d'équipage se reposent dans l'habitacle, l'instructeur assure des activités administratives telles qu'évaluation. C'est pourquoi une cabine a été prévue pour l'instructeur, un bureau, une armoire et un bureau fixés ainsi qu'une chaise mobile en composant le mobilier.
7) Cabine des membres d'équipage (y compris le chef mécanicien 6 personnes)	Une cabine pour 6 est prévue avec un lit et une armoire fixés par personne.
8) Cabine des stagiaires (12 personnes)	Comme la division de la cabine des stagiaires exigerait beaucoup de place, une cabine pour 12 est prévue, avec un lit et une armoire fixés par personne.
9) Toilettes et douches	Une salle est prévue pour toutes les personnes à bord, tous postes confondus, pour économiser l'espace. Elle comprendra un nombre adapté de toilettes de type occidental, douches et lavabos.
10) Salle des machines	L'agencement sera fait pour assurer le passage sûr des stagiaires et l'espace d'apprentissage sera aussi prévu. Le système d'aération sera aussi pris en compte.
11) Magasin	L'espace de rangement pour les ustensiles du bateau, les pièces de rechange des équipements, les engins de pêche etc. seront efficacement prévues.
12) Sur le pont	Le principal objectif des bateaux étant la formation, l'espace pour les opérations de pêche sera pris aussi large que possible pour assurer la sécurité des stagiaires.

18)-2 Conception des installations du bateau de formation de type palangrier de pêche

La conception des installations du bateau de formation de type palangrier de pêche du Projet est comme suit.

Tableau 2-12 Conception des installations du bateau de formation de type palangrier de pêche

Nom de l'installation	Conception
1) Habitacle	Une aération mécanique sera prévue pour garantir la santé de l'équipage.
2) Passerelle	Comme c'est l'emplacement permettant d'assurer la navigation, un champ de vision large sera assuré pour permettre de confirmer de visu les bateaux, objets dérivants etc. pendant la navigation. Il sera aussi vaste que possible pour permettre aux stagiaires de se former à la conduite du bateau, au quart, aux opérations des navigations et de pêche.
3) Carrée	La durée de l'autonomie étant courte, de 3 jours maximum, et vu qu'il n'y a pas de carré sur les bateaux de pêche de même type, il n'y aura en principe pas de carré, et les repas seront pris sur le pont.
4) Cuisine	La méthode de cuisine ordinaire en Tunisie sera adoptée. Des ustensiles pour bouillir, cuire et faire sauter seront prévus, ainsi que l'espace pour ces opérations. Les équipements et l'espace pour la congélation, le refroidissement et le maintien à température ambiante des provisions seront aussi assurés. Mais comme ce bateau, vu sa taille, est prévu pour fonctionner sur courant continu, les équipements appliqués aux petits bateaux ordinaires en Tunisie seront installés.
5) Cabine du capitaine et du chef mécanicien (2 personnes)	Une cabine du capitaine est prévue sur les bateaux de pêche de même type ordinaires, mais comme il faut assurer l'espace pour les stagiaires sur ce petit bateau, il est difficile de séparer les cabines par catégorie professionnelle. C'est pourquoi le capitaine et le chef motoriste (ou patron de pêche) partageront la même cabine.

Nom de l'installation	Conception
6) Cabine de l'instructeur et des stagiaires (7 personnes)	Comme la séparation de la cabine de l'instructeur et cabine des stagiaires demanderait trop d'espace, et que la taille du bateau deviendra trop grande, une seule cabine est prévue.
7) Toilettes et douches	Une salle est prévue pour toutes les personnes à bord, tous postes confondus, pour économiser l'espace. Elle comprendra un nombre adapté de toilettes de type occidental, douches et lavabos.
8) Salle des machines	L'agencement sera fait pour assurer le passage sûr des stagiaires et l'espace d'apprentissage sera aussi prévu. Le système d'aération sera aussi pris en compte.
9) Magasin	L'espace de rangement pour les ustensiles du bateau, les pièces de rechange des équipements, les engins de pêche etc. seront efficacement prévues.
10) Sur le pont	Le principal objectif des bateaux étant la formation, l'espace pour les opérations de pêche sera pris aussi large que possible pour assurer la sécurité des stagiaires.

19) Conception des équipements pour les bateaux de formation

19)-1 Conception des équipements du bateau de formation de type senneur de pêche

A) Instruments de navigation et de pêche

Les principaux instruments ci-dessous sont prévus pour assurer la navigation sûre du bateau du Projet, des activités de pêche efficaces et la formation des stagiaires.

Tableau 2-13 Instruments de navigation et de pêche du bateau de formation de type senneur de pêche

Instruments de formation	Nombre	Description des instruments	Nécessité
d) Compas magnétique	1 lot	Instrument détectant la position du bateau	Monté sur les senneurs ordinaires
2) Gyroscope	1 lot	Instrument détectant la position du bateau	Instrument légalisé sur les bateaux
3)Auto-pilotage	1 lot	Permet la navigation automatique selon l'itinéraire programmé	Monté sur les senneurs ordinaires
4) Radar	1 lot	Dispositif mesurant la position et la distance de la cible. (10 pouces, 64 miles)	Instrument légalisé sur les bateaux
5) GPS	1 lot	Dispositif de mesure du bateau utilisant les satellites (avec imprimante)	Monté sur les senneurs ordinaires Déjà monté sur le bateau de pêche existant
6) Sondeur couleur	2 lot	Dispositif permettant la recherche des bancs de poissons au-dessous du bateau et la mesure de la profondeur de l'eau, installé à deux emplacements sur le bateau: sur pont où il est nécessaire pour la navigation et sur le passerelle du compas nécessaire pour la pêche (moniteur seulement)(50 KC, 200 KC)	Monté sur les senneurs ordinaires Déjà monté sur le bateau de pêche existant
7) Sonar	1 lot	Dispositif permettant de détecter des bancs de poissons jusqu'à près de l'horizontale. (de type projecteur, 1.000 m)	Commence à être monté sur les senneurs ordinaires. Déjà installé au senneur de formation existant au Centre de formation professionnelle des pêches de Gabès
8) Fax météo	1 lot	Permet d'obtenir les informations météo nécessaires à la navigation en sécurité du bateau.	Nécessaire pour s'assurer la sécurité des stagiaires en mer où le temps est changeant et prendre les mesure le plus possible. Commence à être monté à mesure de la pêche hauturière.

Instruments de formation	Nombre	Description des instruments	Nécessité
9) Radio téléphone VHF	1 lot	Dispositif permettant la communication à courte distance avec des stations à terre et avec des stations de bateaux. (25 W)	Instrument légalisé sur les bateaux
10) Radio téléphone SSB	1 lot	Dispositif permettant la communication à longue distance avec des stations à terre et des stations de bateaux. (150 W)	Déjà monté sur le bateau de pêche existant
11) Indicateur de température d'eau	1 lot	Dispositif détectant la température d'eau idéale, différente selon les espèces de poissons.	Dispositif nécessaire pour le senneur, commence à être diffusé au senneur en Tunisie.
12) Radio téléphone deux voies	1 lot	Dispositif de communication entre le bateau, le skiff et le lamparo pour assurer la sécurité des opérations de pêche.	Pour assurer la sécurité des stagiaires, selon la situation, il est nécessaire de vérifier les instructions/actions entre les différents bateaux.
13) Indicateur des courants de marée	1 lot	Dispositif détectant les courants dans la mer et saisissant les déplacements des bancs de poissons.	Dispositif nécessaire pour le senneur, commence à être diffusé au senneur en Tunisie.
14) EPIRB	1 lot	Dispositif émettant un signal de détresse.	Pour assurer la sécurité des stagiaires, en cas d'urgence éventuelle, émet un signal de détresse.

B) Equipements de pêche

Pour la formation à la pêche à la senne, les principaux équipements de pêche à la senne tels que power block, treuil du filet, treuil à corde plombée, treuil à ligne de flotteurs, treuil à câble de remorquage sont prévus selon la taille du senneur; les treuils seront entraînés hydrauliquement par la machine principale.

Pour la conception des équipements de pêche et manutention, le type grue et le type flèche ont été comparés comme suit. Le bateau du Projet étant un bateau de formation, le type flèche a été choisi à cause de la position du centre de gravité du bateau et de la stabilité parce que la sécurité des stagiaires est essentielle.

Tableau 2-14 Comparaison des types grue et flèche
pour le bateau de formation de type senneur de pêche

	Type grue	Type flèche
Structure	Grue en bloc comprenant une flèche à extension/rétraction à plusieurs étages, levage/abaissement de flèche et dispositif de rotation, cylindre hydraulique d'entraînement, moteur hydraulique, treuil hydraulique etc. Dispositif de suspension limité à un emplacement à l'extrémité de la flèche à cause de son extension/rétraction.	Comprenant mât pour flèche, poulies de commande de levage/abaissement et rotation de la flèche, agrès, treuil de commande etc., un peu plus complexe que le type grue. Plusieurs dispositifs de suspension peuvent être installés aux emplacements souhaités.
Résistance	La section de la flèche étant à courte extension, la contrainte sur la flèche de biais dans le sens de la charge augmente. Par conséquent, le modèle de grue à utiliser pour le levage de biais lors du remontage de la senne doit être conçu plus grand que d'ordinaire.	La section ronde de la flèche permet une conception économique sans modification de la contrainte par rapport aux changements de direction de charge, et une réduction de poids.
Poids	Plus lourde que le modèle flèche, a tendance à augmenter le poids du bateau.	Permet l'allégement par rapport au modèle grue.
Maniabilité	Le contrôle du côté équipement est possible par une personne, mais pour les fonctions, comme la grue est placée sur le pont de travail, la visibilité du navigateur diminue, et l'assurance de la sécurité du personnel sur le pont de travail devient difficile.	Le contrôle est possible par une personne, à l'emplacement souhaité, la bonne visibilité du navigateur et la sécurité du personnel sur le pont de travail sont facilement assurées.

	Type grue	Type flèche
Facilité des opérations et sécurité sur le pont	La grue se montant au centre de la coque sur le pont de travail de pêche, la surface disponible pour les activités diminue, ce qui pose des problèmes pour les activités de pêche et de traitement du poisson, les opérations de rangement et d'amarrage du lamparo et du skiff, ce qui empêche la sécurité des stagiaires.	La flèche pouvant s'installer dans la structure de la passerelle, une grande surface est disponible pour les opérations sur le pont de travail.
Facilité des opérations de l'équipement	Cet équipement s'utilise pour le remontage-enroulement de la senne, et pour les opérations de manutention ordinaires. Au changement d'application, la fixation/retrait du power block de la senne et de tubes en caoutchouc hydraulique accessoires est requise, et la pénétration d'huile dans les engins de pêche par fuite d'huile de fonctionnement et la souillure du poisson capturé sont aussi possibles.	Le passage des activités de pêche aux activités de manutention n'exige pas le remplacement des power block etc. comme pour la modèle grue, et les opérations sont efficaces.

C) Equipements liés aux machines

Les équipements liés aux machines ci-dessous seront prévus selon la taille du senneur.

Tableau 2-15 Equipements liés aux machines à installer sur le bateau de formation de type senneur de pêche

Type d'équipement	Quantité	Description
(1) Système d'arbre d'hélice	1 lot	4 pales, fixe
(2) Lié à la machine principale	1 lot	Moteur diesel avec démultiplicateur vitesse moyenne
(3) Lié au groupe électrogène	1 lot	Diesel env. 58 kW
(4) Pompes diverses	1 lot	Env. 4 à engrenages, env. 5 à turbulence

D) Equipement électrique

L'électricité est généralement 220 V monophasé, la source d'alimentation des instruments de navigation est à 24 V.

E) Bateaux auxiliaires

Le skiff sera motorisé pour pouvoir remorquer le filet de pêche, mais sera remorqué par le bateau principal pour l'aller-retour. Le matériau du skiff est généralement en bois en Tunisie, en FRP aussi commencent à être utilisé. Pour le skiff n'exigeant pas la résistance particulière comme en acier, il sera en FRP pour assurer l'allégement qui est facile à manipuler.

Le lamparo sera un bateau relativement petit non-motorisé destiné à avoir un effet menaçant sur les bancs de poissons dus au bruit émis par son propulseur, il sera embarqué sur le pont du bateau principal pour l'aller-retour. En prenant l'exemple du skiff n'exigeant pas la résistance particulière, il sera en FRP pour assurer l'allégement qui facilite des travaux (charge/décharge) pour le senneur principal.

Actuellement, l'exploitation du petit pélagique qu'est l'anchois a commencé en Tunisie, une étude des stocks a été effectuée, un senneur italien a été affrété pour étudier si la puissance d'éclairage (20.000 W) du lamparo utilisé par le bateau de pêche italien

était efficace pour augmenter les captures dans la zone maritime tunisienne. Son utilisation ayant renforcé l'effet de rassemblement des anchois, cela signifie qu'il permettra d'augmenter les captures. L'augmentation des captures par la déréglementation sur la puissance des lamparos peut conduire à une pêche excessive, mais l'Institut National des Sciences et Technologies de la Mer a jugé qu'il n'y avait pas d'influence sur les stocks d'après les données d'essai du bateau de pêche italien introduit par cet Institut et les résultats de l'étude des stocks exploitables.

Vu cette situation, celui du projet sera équipé d'un dispositif d'éclairage d'environ 20.000 W converti en lampe à incandescence, et d'une génératrice adaptée à cette capacité.

Si le dispositif d'éclairage est une lampe à incandescence, le poids de la génératrice dépassera 400 kg, le lamparo sera de taille trop grande, ce qui posera un problème pour le bateau de pêche etc. dans la pratique. Pour éviter cela, une lampe métallique à efficacité d'éclairage très élevé sera utilisée, ce qui permettra de réduite la puissance de la génératrice à environ 1/7e.

Tableau 2-16 Spécifications des bateaux auxiliaires du bateau de formation de type senneur de pêche

Type de bateau auxiliaire	Qté	Matériau	Moteur	Dimensions	Remarques
Skiff	1 lot	FRP	env. 106 kW	Longueur: env. 6 m	
Lamparo	1 lot	FRP	Non motorisé	Longueur: env. 4 m	génératrice: env. 5 kW

F) Engins de pêche du senneur

Conformément au plan en amont, les bateaux du Projet doivent assurer l'amélioration de la prise de conscience de l'utilisation durable des petits pélagiques par les stagiaires et les pêcheurs ordinaire suivant la formation continue en vue de l'ajustement des volumes des captures. De plus, pour la formation aux techniques de traitement des captures, les techniques requises sont très diverses, par exemple conservation de la fraîcheur du poisson et amélioration des notions d'hygiène, et le maintien de volumes de captures adaptés est aussi important pour effectuer efficacement ces formations.

La taille des engins de pêche pour l'anchois, la sardine et les autres poissons principaux du bateau de formation de type senneur de pêche a été définie à 60 m (chute), suite à l'enquête par interview sur la profondeur de l'habitat des ressources pélagiques effectuée en Tunisie. Cela correspond à la taille des engins de pêche à la senne répandus dans le pays et à ceux utilisés au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Gabès.

Le calcul théorique pour la conception en longueur du filet indique une valeur idéale d'environ 600 m, mais les engins répandus dans le pays et utilisés au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Gabès ayant environ 700 m, il faut se rapprocher autant que possible d'une taille adaptée à la pêche en Tunisie.

Des discussions sont actuellement en cours entre le Ministère de l'Agriculture et l'Institut National des Sciences et Technologies de la Mer concernant la réglementation de mailles, et la taille des mailles des filets pour la sardine et autres poissons sera plus grande que celle pour l'anchois en vue de capturer seulement les poissons adultes et de laisser fuir les jeunes poissons.

Des engins de pêche de remplacement seront embarqués en quantité suffisante pour les cas de petite déchirure du filet imprévue, suite à la capture d'un gros poisson comme le requin, et que des dégâts mineurs surviennent toujours au lancer du filet à cause du frottement entre la coque du bateau, et les équipements et engins de pêche. Les engins seront réparés dans la mesure où la résistance de sécurité est assurée, et des mesures seront prises pour prévenir tout accident corporel pouvant être causé par un grand problème d'engin de pêche.

Tableau 2-17 Taille des engins de pêche du bateau de formation de type senneur de pêche

Espèces d'engin	Quantité	Taille des engins de pêche	Remarques
Pour l'anchois	1 lot	Longueur du filet: env. 700 m, chute: env. 60 m, maille: env. 16 mm	Différents types de corde, de filet, de fil à filet, de flotteur, de plomb et d'aiguille etc. volumes adéquats de chaques utilisés
Pour la sardine, autres poissons	1 lot	Longueur du filet: env. 700 m, chute: env. 60 m, maille: env. 25 mm	Différents types de corde, de filet, de fil à filet, de flotteur, de plomb et d'aiguille etc. volumes adéquats de chaques utilisés

19)-2 Conception des équipements du bateau de formation de type palagrier de pêche

A) Instruments de navigation et de pêche

Les principaux instruments ci-dessous sont nécessaires pour assurer la navigation sûre du bateau du Projet, des activités de pêche efficaces et la formation des stagiaires.

Tableau 2-18 Instruments de navigation et de pêche du bateau de formation de type palangrier de pêche

Instruments de formation	Nombre	Description des instruments	Nécessité
(1) Compas magnétique	1 lot	Instrument détectant la position du bateau	Instrument légalisé sur les bateaux
(2) Auto-pilotage	1 lot	Permet la navigation automatique selon l'itinéraire programmé	Monté sur les petits bateaux ordinaires
(3) Radar	1 lot	Dispositif mesurant la position et la distance de la cible. (10 pouces, 32 miles)	Instrument légalisé sur les bateaux
(4) GPS	1 lot	Dispositif de mesure du bateau utilisant les satellites (avec imprimante)	Monté sur les petits bateaux ordinaires
(5) Sondeur couleur	1 lot	Dispositif permettant la recherche des bancs de poissons au-dessous du bateau et la mesure de la profondeur de l'eau	Monté sur les petits bateaux ordinaires

Instruments de formation	Nombre	Description des instruments	Nécessité
(6) Radio téléphone VHF	1 lot	Dispositif permettant la communication à courte distance avec des stations à terre et avec des stations de bateaux. (25 W)	Instrument légalisé sur les bateaux
(7) Radio téléphone SSB	1 lot	Dispositif permettant la communication à courte distance avec des stations à terre et avec des stations de bateaux. (25 W)	Déjà monté sur le bateau de pêche existant
(8) Détecteur de position	1 lot	Dispositif permettant la direction de la balise radio installée aux engins de pêche à la palangre	Déjà monté sur le bateau de pêche existant
(9) Fax météo	1 lot	Permet d'obtenir les informations météo nécessaires à la navigation en sécurité du bateau.	Nécessaire pour s'assurer la sécurité des stagiaires en mer où le temps est changeant et prendre les mesure le plus possible. Commence à être monté à mesure de la pêche hauturière.
(10) EPIRB	1 lot	Dispositif émettant un signal de détresse.	Pour assurer la sécurité des stagiaires, en cas d'urgence éventuelle, émet un signal de détresse.

B) Equipements de pêche

Un projet d'équipement adapté des équipements pour la pêche à la palangre sera établi pour la formation à la pêche à la palangre, et les treuils seront entraînés hydrauliquement par la machine principale.

C) Equipements liés aux machines

Les équipements liés aux machines ci-dessous seront prévus d'une taille adaptée.

Tableau 2-19 Equipements liés aux machines à installer sur le bateau de formation de type palangrier de pêche

Type d'équipement	Quantité	Description
(1) Système d'arbre d'hélice	1 lot	3 pales, fixe
(2) Lié à la machine principale	1 lot	Moteur diesel avec démultiplicateur vitesse moyenne (154 kW)
(3) Pompes diverses	1 lot	Env. 3 à turbulence

D) Equipement électrique

L'alimentation électrique générale et la source d'alimentation des instruments de navigation seront de 24 V.

E) Engins de palangre

Comme la palangre du thon n'est pas répandue en Tunisie, la taille des engins de pêche sera définie sur la base de l'estimation de l'importance des pêcheries par le biais de l'enquête par interview, et en fonction de la taille de la coque, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Comme la capacité des divers équipements de pêche à la palangre de fond et aux lignes est très variable, la taille de ces équipements a été définie comme l'indique le tableau suivant en fonction de la taille de la coque.

La balise radio, accessoire d'équipement de pêche, sera attachée à la palangre du thon, ce qui permettra d'éviter la perte des engins et servira aussi à la formation aux opérations de détection de position.

Le nombre de lignes, chacun des 9 membres d'équipage en utilise un lot pour ses activités, la ligne adaptée est d'abord enroulée sur le bateau, et après le commencement de la pêche en lançant les engins additionnels, les premières remontées sont traitées. Ainsi, 9 personnes utilisent 2 lots, ce qui fait 18 lots pour le Projet.

Pour les cas de capture d'un poisson d'une taille imprévue et de coupure du câble, et comme des dégâts mineurs surviennent toujours pendant la pêche à la palangre à cause du frottement entre les équipements et engins de pêche et la coque, des engins de pêche de remplacement seront embarqués en quantité suffisante. Les engins seront réparés dans la mesure où la résistance de sécurité est assurée, et les mesures pour prévenir tout accident corporel pouvant être causé par un grand problème d'engin de pêche seront prises.

Tableau 2-20 Taille des engins de pêche du bateau de formation de type palangrier de pêche

Types d'engin	Quantité	Taille de l'engin de pêche	Remarque
Palangre du thon	1 lot	Longueur de la ligne principale: env. 10.000 m, env. 300 crochets	Différents types de corde, aiguilles, émerillons, anneaux d'arrêt et outils de réparation etc. volumes adéquats de chaque utilisés
Palangre de fond	1 lot	Longueur de la ligne principale: env. 800 m, env. 500 crochets	Différents types de corde, aiguilles, émerillons, anneaux d'arrêt et outils de réparation etc. volumes adéquats de chaque utilisés
Lignes	18 lot	Longueur de la ligne principale: profondeur de l'eau, env. 200m	Différents types de corde, aiguilles, émerillons, anneaux d'arrêt et outils de réparation etc. volumes adéquats de chaque utilisés

20) Liste des objets requis pour les bateaux de formation

Le tableau suivant présente les objets requis pour les bateaux de formation.

Tableau 2-21 Dimension des engins de pêche pour les bateaux de formation

	Bateau de formation de type senneur de pêche	Bateau de formation de type palangrier de pêche
Classification	B.V. ou N.K.	B.V. ou N.K.
Type	Monocoque, senneur à pont avec long gaillard d'avant	Monocoque, palangrier à pont au centre
Matériau	En acier	En FRP
Longueur hors tout	env. 26,5 m	env.13,5 m
Longueur entre perpendiculaires	env. 21,5 m	env.11,6 m
Largeur	env. 6,6 m	env. 3,7 m
Creux	env. 2,9 m	env. 1,5 m
TJB (international)	env. 125 t	env. 20 t
Moteur principal	env. 551 kW	env. 154 kW
Vitesse de croisière	env. 10 nœuds	env. 9 nœuds

	Bateau de formation de type senneur de pêche	Bateau de formation de type palangrier de pêche
Effectif	Equipages: 7 pers. Instructeur: 1 per. Stagiaires: 12 pers. Total: 20 pers.	Equipages: 2 pers. Instructeur: 1 per. Stagiaires: 6 pers. Total: 9 pers.
Capacité du réservoir de combustible	env. 25 m^3	env. 3 m^3
Capacité du réservoir d'eau douce	env. 8 m^3	env. 1,8 m^3
Capacité de la cale à poisson (env. 0 °C)	env. 15 m^3	Env. 4 m^3
Carrée		
Cabine	Cabine du capitaine, de l'instructeur, des membres d'équipage et des stagiaires Total : 4 cabines	Cabine du capitaine, et du chef mécanicien Total : 2 cabines
Toilette et douches	1 salle	1 salle
Dispositif de pêche	Dispositif de senneur de type hydraulique	Dispositif de palangrier de type hydraulique pour la machine principale
Instruments de navigation et de pêche		
Compas	1 lot	1 lot
Auto-pilotage	1 lot	1 lot
Radar	1 lot	1 lot
GPS	1 lot	1 lot
Sondeur couleur	2 lot	-
Sonar	1 lot	-
Fax météo	1 lot	1 lot
Radio (VHF, SSB)	1 lot	1 lot
Indicateur des courants de marée	1 lot	-
EPIRB	1 lot	1 lot
Détécteur de position	-	1 lot
Engin de pêche	Engins de senneur pour l'anchois 1 lot (Longueur. env. 700m, chute env. 60m) pour la sardine et autres 1 lot (Longueur. env. 700m, chute env. 60m)	Engins de palangrier de thon 1 lot (Longueur de la ligne principale env. 10.000m, crochets env. 300) Engins de palangrier de fond 1 lot (Longueur de la ligne principale env. 800m, crochets env. 500) Engins de pêche aux lignes 18 lot (Longueur de la ligne principale chute env. 200m)
Bateaux auxiliaires		
Skiff (FRP)	Longueur env. 6m, motorisé 1 bateau	-
Lamparo (FRP)	Longueur env.4m, avec génératrice et éclairage 1 bateau	-

21) Conception de base pour le Simulateur de sonar

Le sonar et le GPS utilisés pour ce simulateur sont du même type que ceux du bateau de formation de type senneur de pêche du Projet, et son fonctionnement n'est pas très différent de celui sur le bateau, il rendra la formation au sonar plus efficace et simplifiera l'entretien et la gestion. Les matériaux enregistrés de détection des poissons seront utilisés pour réduire le coût. L'ordinateur pour l'instructeur est déjà étudié en combinaison avec le simulateur de radar, mais l'installation du logiciel de pêche et navigation sur le disque dur sur lequel le logiciel du simulateur radar est déjà installé peur provoquer un dérèglement de ce dernier; pour éviter ce risque, un nouvel ordinateur est étudié pour l'instructeur.

Dans l'équipement du simulateur, l'élément le plus grand est le pupitre pour stagiaire, qui exige une surface de plancher de 1,2 m x 1,2 m, et peut être installé dans la

salle de formation à la navigation existante. Et l'alimentation électrique stable pour l'ordinateur et les autres équipements est aussi assurée.

Les équipements seront minimums, et leur taille sera comme suit.

(1) Pupitre d'instructeur	Ordinateur (1 lot), le moniteur (1 lot), moniteur entrant les pseudos signaux (1 lot), imprimante à disquette (1 lot), logiciel de pêche et navigation (1 lot) etc.
(2) Pupitre de stagiaire	Ordinateur (1 lot), Appareil à gouverner (1 lot), indicateur pour l'appareil à gouverner (1 lot), information de position du bateau (1 lot), sonar (1 lot), sondeur (1 lot), GPS (1 lot)

Par ailleurs, la réparation et l'aménagement du présent simulateur de sonar seront effectués par l'ingénieur du fabricant de Tunis et de Mahdia.

2-2-3 Plans de conception de base

Figure 2-2 Plan de disposition général du bateau de formation de type senneur de pêche (provisoire)

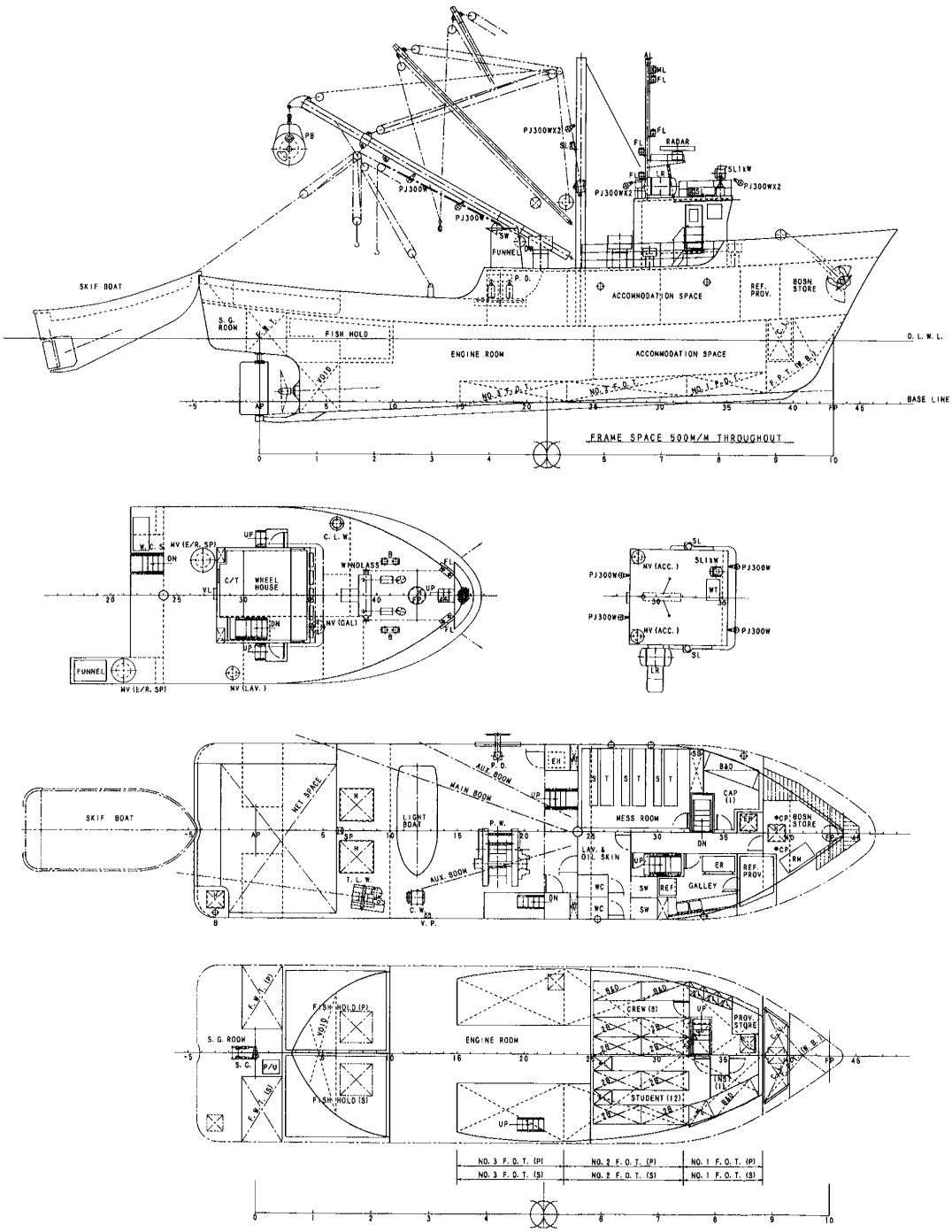


Figure 2-3 Plan de disposition général du bateau de formation de type palangrier de pêche (provisoire)

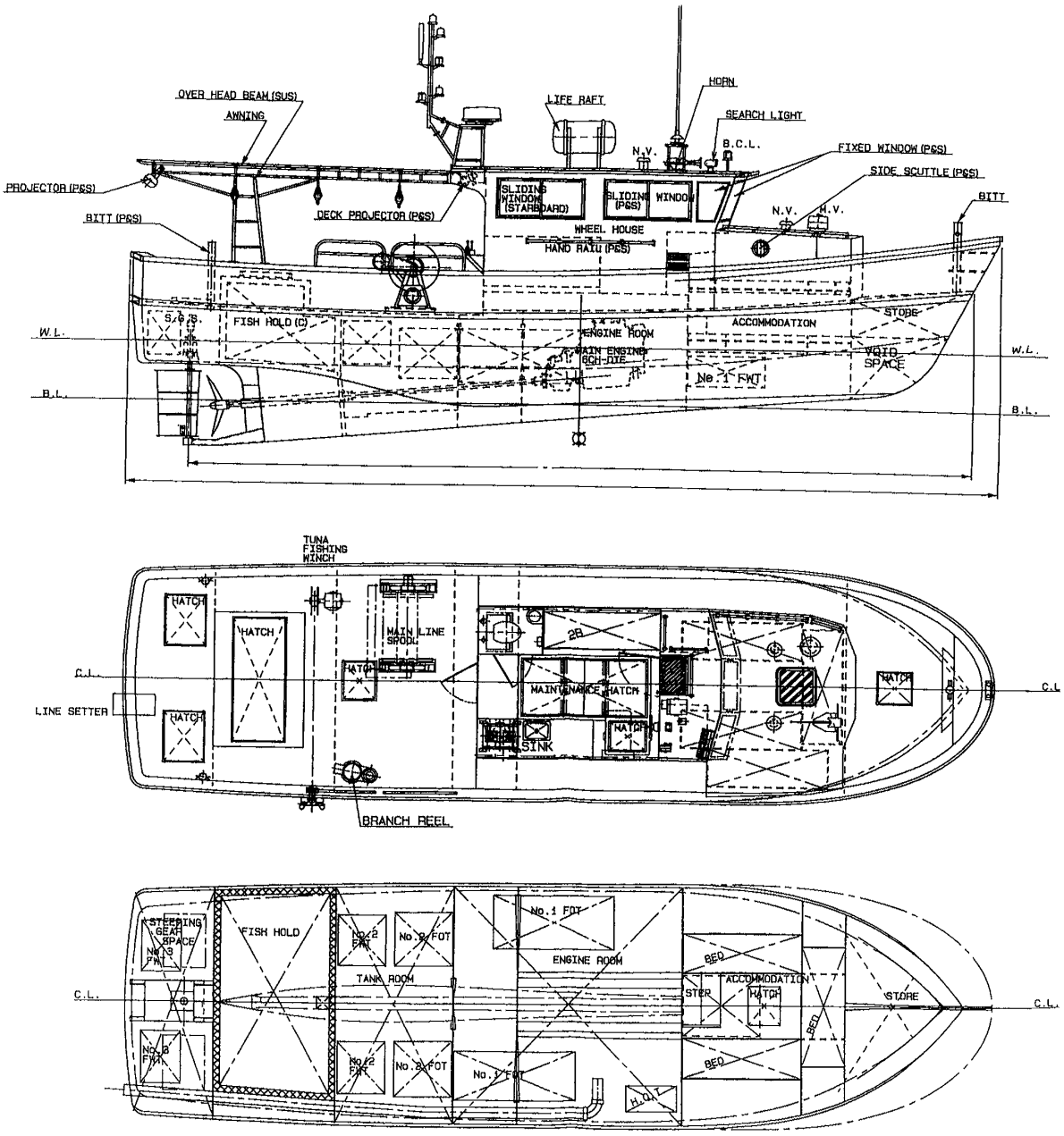
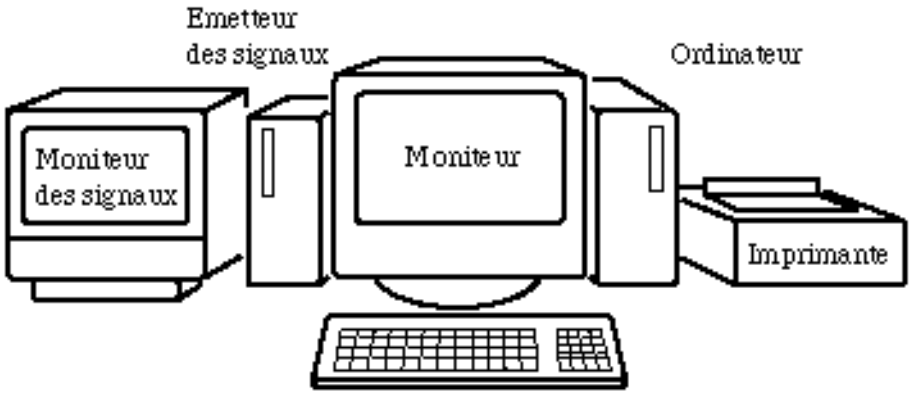
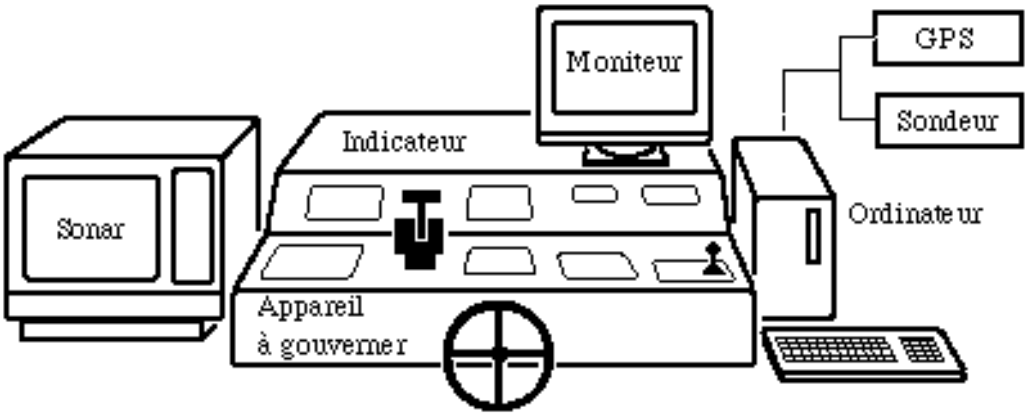


Figure 2-4 Plan d'installation prévu du simulateur de sonar

(1) Plan d'installation prévu du simulateur de sonar pour l'instructeur



(2) Plan d'installation prévu du simulateur de sonar pour les stagiaires



2-2-4 Plan de construction et de fourniture

2-2-4-1 Orientation de la construction et de la fourniture

(1) Orientation de la construction des bateaux de pêche de formation

Comme ce Projet sera réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, il devra être achevé dans la période d'exécution impartie. Un plan de construction et de fourniture des équipements adapté doit être établi pour la conception de l'exécution.

1) Construction par l'entrepreneur japonais

Les bateaux de formation pratique seront construits à un chantier naval japonais pour assurer le respect de la période d'exécution et la construction conforme aux spécifications du Projet, l'entrepreneur devant bien saisir le système de la Coopération financière non-remboursable du Japon.

2) Essais de fonctionnement en mer des bateaux de formation pratique et essais de pêche

Après la construction des bateaux de pêche de formation, des essais de fonctionnement en mer seront effectués pour confirmer la construction conformément aux spécifications desdits bateaux et diverses données de performances comme la vitesse, la commande, l'espace de rotation etc. seront mesurées.

Des conditions de pêche réelle seront assurées et des essais de pêche en mer seront effectués pour confirmer la sécurité des bateaux et celle des opérations de pêche.

3) Transport maritime des bateaux de formation

Après la confirmation des performances et les travaux d'ajustement des bateaux de formation, ils seront embarqués sur le pont d'un navire de transport maritime, et transportés par mer. La sélection du transporteur maritime et du navire de transport devra être effectuée avec soin parce que les bateaux du Projet sont lourds, et leur embarquement devra effectué avec beaucoup de précautions.

4) Livraison des bateaux de formation

Après l'arrivée au principal port commercial de Tunisie des bateaux de formation, les techniciens de l'entrepreneur japonais devront vérifier l'existence ou non de dégâts sur la coque des bateaux survenus pendant le transport maritime. Les bateaux du Projet seront mis à la mer, et après dédouanement en Tunisie, navigueront vers Mahdia, leur port d'attache. Ce déplacement sera assuré par les équipages tunisiens, mais seulement après vérification de la sécurité des principaux instruments, moteur y compris, et des performances des instruments de navigation par les techniciens de l'entrepreneur japonais.

5) Système d'exécution de la partie tunisienne

Des contacts étroits seront maintenus avec le gouvernement tunisien pendant toute la période de construction des bateaux du Projet, pour assurer la collaboration, l'organisme responsable de la partie tunisienne étant l'Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricole du Ministère de l'Agriculture.

(2) Orientation de la fourniture du simulateur de sonar

1) Orientation de base de la fourniture et de l'installation

Le simulateur de sonar pourra être fourni du Japon ou d'un pays tiers. La fourniture et le transport ne devraient pas poser de problèmes, mais après son transport jusqu'au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia où il sera installé, il faudra assurer la connexion des différents instruments qui le composent et confirmer le fonctionnement du logiciel.

2) Système d'exécution de la partie tunisienne

Des contacts étroits seront maintenus avec le gouvernement tunisien pendant toute la période de fourniture du simulateur de sonar pour assurer la collaboration, l'organisme responsable de la partie tunisienne étant l'Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricole du Ministère de l'Agriculture.

2-2-4-2 Points à prendre en compte pour la construction/fourniture

(1) Points à prendre en compte pour la construction des bateaux de pêche de formation

1) Association de classement des bateaux

Compte tenu du système d'enregistrement des bateaux en Tunisie, les bateaux de formation pratique construits seront classés par une Association de classement des bateaux. Pour ce classement, l'Association devra d'abord approuver les plans d'exécution des bateaux, puis l'inspection des performances des principaux instruments utilisés, l'inspection des installations de sécurité, la construction de la coque conformément aux plans d'exécution etc. seront réalisées pendant la construction, qui devront être positives.

Si les inspections de l'Association de classement des bateaux sont entravées, cela influera sur le programme d'exécution du Projet, c'est pourquoi l'entrepreneur devra avoir des entrevues préalables avec ladite Association pour définir le projet de construction, et ajuster le calendrier des inspections en maintenant des contacts attentifs avec elle pendant la période d'exécution.

2) Obtention d'un certificat de nationalité provisoire

Un certificat de nationalité provisoire devra être obtenu préalablement du gouvernement tunisien pour assurer le transport maritime des bateaux de pêche de formation. L'entrepreneur devra obtenir de l'Association de classement des bateaux pour permettre d'établir le certificat de nationalité provisoire, et les lui remettra.

Si ces opérations sont entravées, cela influera sur le programme d'exécution du Projet, c'est pourquoi l'entrepreneur devra rester en contact étroit avec l'Association de classement des bateaux et la partie tunisienne et se montrer habile pour obtenir le certificat de nationalité provisoire.

3) Inspection et vérification des deux bateaux du Projet par la partie tunisienne

Si ce Projet est réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, l'équipage des bateaux du Projet, qui assurera la navigation des bateaux de pêche et la formation à la pêche, sera délégué au chantier de construction un (1) mois avant la fin des travaux, en tant que représentants du Maître de l'Ouvrage, l'Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricole du Ministère de l'Agriculture de la Tunisie, et assistera aux inspections et fonctionnements à l'essai des différents instruments des bateaux en construction, à la vérification des documents légaux, des pièces de rechange et des dessins d'achèvement, aux essais officiels en mer et aux essais de pêche. Les capitaines, responsables des deux bateaux, et un chef mécanicien, soit un total de 3 personnes, assisteront aux opérations d'inspection et vérification en tant que représentants. Ils seront chacun délégués environs un mois au chantier de construction.

(2) Points à prendre en compte pour la fourniture du simulateur de sonar

Il n'y a pas de point particulier à prendre en compte pour l'exécution du Projet.

2-2-4-3 Division de l'exécution/ de la fourniture et de l'installation

(1) Portée des travaux

Si le Projet est réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, la portée des travaux sera comme suit.

a) Construction des bateaux de formation pratique.
b) Fourniture et installation des équipements de formation, confirmation de leur fonctionnement et explication de leur opération.
c) Inspection et vérification des bateaux de formation.
d) Fourniture des mains œuvres pour l'exécution du Projet et la supervision des travaux
e) Formalités nécessaires à l'exécution des travaux précités et obtention des autorisations requises.
f) Fourniture et travaux d'installations accessoires nécessaires.

(2) Contribution du gouvernement japonais et du gouvernement tunisien

La contribution des deux pays à l'exécution du Projet sera comme suit.

1) Contribution du gouvernement tunisien

a) Obtention à la charge du certificat de nationalité provisoire et enregistrement des bateaux etc., et formalités pour le dédouanement en Tunisie.

b) Mise à disposition de l'équipage pour la navigation du port de dédouanement d'importation en Tunisie jusqu'au port de Mahdia et prise en charge des frais encourus.

c) Fourniture d'installations, équipements accessoires nécessaires pour l'exploitation des bateaux de formation et travaux.

d) Formalités en Tunisie pour la délégation des membres d'équipage tunisiens pour assister aux inspections et vérification sur le chantier de construction des bateaux du Projet.

2) Contribution du gouvernement japonais

a) Fourniture de tous les équipements et matériaux et de la main-d'œuvre pour la fourniture et l'installation des équipements de formation et pour la construction des bateaux. Mais conformément aux rubriques du rapport de l'étude du concept de base.

b) Prise en charge du dédouanement d'exportation, du transport maritime / terrestre et des primes d'assurance de transport des équipements de formation et des bateaux du Projet.

c) Fourniture de services de consultation telles que conception de l'exécution, assistance pour l'appel d'offres et supervision de l'exécution.

d) Frais concernant les services d'inspection et de vérification sur le chantier de construction des bateaux du Projet.

2-2-4-4 Plan de supervision de l'exécution des travaux et de la fourniture

(1) Orientations de base

a) Après la conclusion du contrat de supervision de la conception avec le gouvernement tunisien, le Consultant assurera les études et concertations pour la conception de l'exécution avec les organismes tunisiens concernés.

b) Les plans de base, listes des calculs, spécifications pour la construction des bateaux du Projet et le simulateur du sonar seront établis au Japon, et seront vérifiés par le Ministère de l'Agriculture de la Tunisie, le Maître de l'Ouvrage.

c) Après l'élaboration des documents d'appel d'offres, et la vérification des formalités d'exécution par le Ministère de l'Agriculture de la Tunisie, le Maître de l'Ouvrage, un contractant sera sélectionné selon la procédure convenable après l'examen de préqualification, la soumission et l'évaluation des offres.

d) Le Consultant déléguera un technicien superviseur pour la supervision des activités et du processus, à savoir la supervision des travaux, la gestion de la

qualité, la présente aux essais et à l'inspection des réalisations, et l'élaboration du rapport de supervision.

e) Après la conclusion du contrat entre le gouvernement tunisien et le contractant, le Consultant au Japon contrôlera les plans d'exécution soumis par l'entrepreneur supervisera la fabrication et la production des matériaux transformés, et assurera l'inspection des produits et matériaux, et l'inspection à l'embarquement sur un navire.

f) Faire des rapports périodiques au Maître de l'Ouvrage, le Ministère de l'Agriculture de la Tunisie.

(2) Système de supervision de l'exécution des travaux/de la fourniture

1) Système de supervision de l'exécution des bateaux de pêche de formation

a) La supervision d'exécution doit être effectuée en saisissant précisément la progression des travaux sur les chantiers d'exécution pour qu'il n'y ait pas d'influence sur le programme des travaux, c'est pourquoi un superviseur temporaire sera nommé pour chaque chantier. Celui-ci assurera la supervision de l'exécution, ainsi que la gestion de la qualité, la supervision du programme de fourniture des équipements et matériaux, assistera aux inspections des réalisations, et établira les rapports mensuels.

b) La période de deux superviseurs temporaires ira des travaux en parallèle d'armement détaillés de la coque, câblages etc. après la fin des travaux d'armement de base de la coque, à la période de vérification de la maniabilité réelle par les essais de navigation et de pêche, et ils seront envoyés au chantier de construction pour la période adéquate.

c) L'inspecteur de l'exécution de la conception de la coque et de partie machines - partie électricité, assistera aux essais de performances avant expédition à l'usine, avant l'installation sur les bateaux du Projet des principaux équipements tels que moteur, groupe électrogène, à monter sur les bateaux de pêche de formation, pour éviter toute influence sur le programme d'exécution.

d) L'inspecteur de l'exécution de la conception de la coque et de partie machines - partie électricité, inspectera les principaux points au commencement des travaux, au lancement, pendant les essais de fonctionnement et de pêche, et à l'achèvement, ajustera les éléments liés à la sécurité du bateau comme le centre de gravité de la coque, la stabilité, l'assiette adaptée, sur la base du projet d'armement, de tuyauterie et de câblage s'appuyant sur la maniabilité du superviseur permanent, et donnera les instructions convenables.

e) Le chef du Projet effectue la synthèse de l'ensemble du Projet, en saisissant l'état de la construction du point de vue de l'ensemble du Projet aux moments importants: au commencement des travaux, au lancement, pendant les essais de fonctionnement et de pêche, et à l'achèvement, et donne les instructions adaptées, si nécessaire.

f) Le superviseur de l'exécution de la conception des installations de pêche et des équipements assistera aux essais de pêche et confirmera la conformité de la taille des engins de pêche achevés et des capacités des équipements de pêche, les performances des instruments tels qu'écho-sondeur, et après la fourniture des bateaux du Projet, assurera ainsi la sécurité pour la formation à la pêche par la partie tunisienne.

g) L'inspecteur de l'exécution de la conception de la coque et de partie machines - partie électricité et l'inspecteur de l'exécution de la conception des installations de pêche et des équipements effectueront la vérification finale sur place lors de la livraison des deux bateaux en Tunisie. Le chef du Projet effectuera la livraison au Maître de l'Ouvrage après les services de vérification de deux bateaux du Projet.

2) Système de supervision de la fourniture du simulateur de sonar

a) Le chef du Projet assurera la synthèse de l'ensemble du Projet.

b) Le superviseur de l'exécution de la conception des installations de pêche et des équipements assistera à l'inspection des performances avant l'expédition à l'usine du simulateur de sonar, et les confirmera.

c) Le superviseur de l'exécution de la conception des installations de pêche et des équipements assistera à l'examen et à l'inspection du fonctionnement du simulateur de sonar par la partie tunisienne, et les confirmera. Le chef du Projet effectuera la livraison du simulateur de sonar au Maître de l'Ouvrage.

2-2-4-5 Plan de gestion de la qualité des bateaux de pêche de formation

a) Le Plan de gestion de la qualité des matériaux usinés pour la structure de la coque seront soumis par l'entrepreneur et la supervision de la qualité sera assurée.

b) Le Plan de gestion de la soudure des matériaux usinés pour la structure de la coque seront soumis par l'entrepreneur et la supervision de la qualité sera assurée. Une inspection anti-rupture sera effectuée si nécessaire.

c) Les tests pneumatiques des emplacements de soudure sur les différents réservoirs et les raccords des tuyaux, ainsi que les tests de pression d'eau des portes étanches à l'eau seront effectués, et la supervision de la qualité sera assurée.

2-2-4-6 Plan de fourniture d'équipements et matériaux

(1) Plan de fourniture d'équipements et matériaux pour les bateaux de formation pratique

1) Plan de base

Les équipements similaires aux équipements de formation actuellement utilisés au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia seront fournis pour assurer la cohérence; des instruments et équipements à pièces de rechange autant que possible bon

marché et facilement disponibles, et permettant un service après-vente facile seront sélectionnés, et l'interchangeabilité des pièces sera autant que possible assurée.

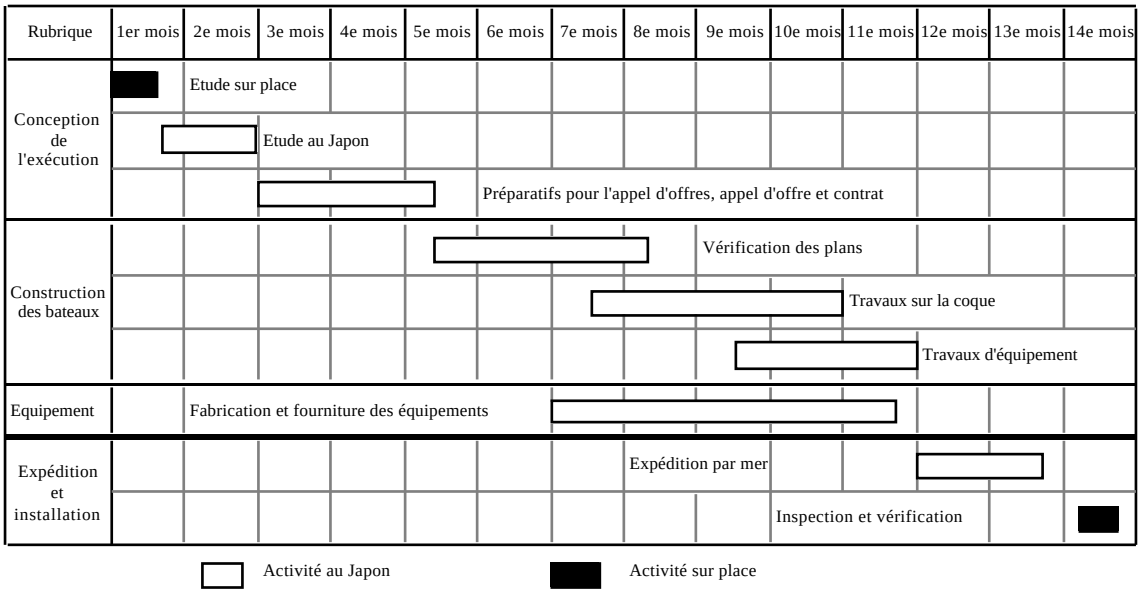
2) Pièces de rechange pour les bateaux de pêche de formation

Après la livraison des bateaux de pêche de formation, les pièces de rechange pour l'entretien et la réparation des instruments et équipements seront en principe fournies en Tunisie. Mais en cas de panne avant l'établissement du réseau d'approvisionnement en pièces après l'entrée en services des bateaux du Projet, il faudra du temps pour se procurer les pièces, ce qui entravera la navigation des bateaux du Projet, et empêchera la formation en mer. C'est pourquoi une quantité minimum nécessaire des différentes pièces de rechange sera fournie.

2-2-4-7 Programme des travaux

La procédure incluant conception détaillée, formalités d'appel d'offres, appel d'offres, évaluation des résultats des offres, contrat, vérification du contrat allant jusqu'au démarrage des travaux exigera 6 mois, la période de construction, le transport maritime et la livraison sur place exigeront 8 mois, et ainsi la période nécessaire au Projet sera de 14 mois.

Tableau 2-22 Programme d'exécution des travaux



2-3 Contribution à la charge de la partie tunisienne

La contribution et les facilités à assurer par la partie tunisienne sont comme suit.

- Obtention du certificat de nationalité provisoire, enregistrement des bateaux etc.
- Prise en charge des frais et exécution rapide du débarquement et du dédouanement aux port et aéroport des produits à utiliser pour ce Projet

- Affectation du personnel pour la navigation du port de dédouanement d'importation en Tunisie jusqu'à Mahdia et prise en charge des frais de ce parcours.
- Formalité nécessaires en Tunisie pour la délégation des membres d'équipage tunisiens pour assister aux inspections et collectes sur le chantier de construction des bateaux du Projet.
- Fourniture des autres installations et équipements secondaires nécessaires à l'exploitation des bateaux de formation pratique et travaux.
- Prise en charge des autres frais non couverts par la Coopération financière non-remboursable du Japon, pour des rubriques nécessaires pour le Projet.
- Exonération de taxes exigés des ressortissants japonais, portant sur les produits et prestations fournis dans le cadre du Projet, des taxes internes, et autres charges fiscales.
- Facilités pour l'entrée, et le séjour en Tunisie des ressortissants japonais pour y exécuter les prestations à fournir sur la base du contrat vérifié

Le gouvernement tunisien ayant déjà assuré les contributions ci-dessus et similaires pour des projets de construction de bateaux de recherche halieutique réalisés dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, elles ne devraient donc pas poser de problème et sont donc jugées pertinentes.

Voici ci-dessous les principales rubriques à la charge du gouvernement tunisien, conformément au schéma de la Coopération financière non-remboursable du Japon. Le gouvernement tunisien prévoit de prendre les mesures budgétaires requises pour s'en acquitter.

Tableau 2-23 Coût à la charge de la partie tunisienne

Décomposition du coût		Total	
1)	Recrutement des deux membres d'équipage insuffisants pour les bateaux de formation à la pêche	Estimation	10.000 DT
2)	Déplacement et hébergement des équipages dépendant du Centre de Formation Professionnelle des pêches de Mahdia pour la navigation du port de débarquement des bateaux du Projet au port de Mahdia	Estimation	1.000 DT
3)	Paiement de la commission bancaire sur l'A/P (0,1%)	Estimation	8.000 DT
Total		Estimation	19.000 DT

2-4 Plan d'exploitation, de gestion et de maintenance du Projet

(1) Plan d'exploitation, de gestion et de maintenance pour les bateaux de formation pratique

Le présent Projet qui a pour objectif le soutien à long terme des fonctions de formation à la pêche du Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia, prévoit le passage de 2 à 3 bateaux de formation pratique pour spécialiser la teneur de la

formation sur les bateaux de pêche de formation, et inclut également des techniques de gestion extrêmes pour l'exploitation de ce Centre.

Les petits bateaux de pêche côtière de formation existants assurent la formation à la pêche en utilisant comme principaux engins de pêche des filets utilisés pour la pêche côtière, tels que filet maillant et trémail. Le bateau de formation de type senneur du Projet assurera la formation à la senne utilisée pour les petits pélagiques, tels qu'anchois et sardine. Par ailleurs, le bateau de formation de type palangrier de pêche est destiné à la pêche avec des engins principalement tels que palangre du thon, palangre de fond, lignes. (Consulter le document annexe 6-(1) Calendrier d'operation des bateaux du Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia pour le projet de formation en mer avec les bateaux de formation pratique et le projet de navigation.)

Cependant, si ce Projet est réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, le capitaine du senneur devra avoir de bonnes compétences pour les opérations de senne, l'Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricoles du Ministère de l'Agriculture, qui est l'organisme d'exécution du Projet, a promis de muter le capitaine de senneur du Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Gabès à Mahdia, ou bien de recruter un capitaine ayant une grande expérience des senneurs.

A l'exécution de ce Projet, deux nouveaux membres d'équipage seront nécessaires pour la navigation, et le Ministère de l'Agriculture a pris des mesures pour leur recrutement en même temps que le dépôt de sa demande de budget 2000.

(2) Projet d'exploitation, de gestion et maintenance du simulateur de sonar

Parmi les équipements de formation à introduire, le simulateur de sonar sera de même modèle que celui utilisé sur le bateau de formation de type senneur du Projet, ce qui permettra d'éviter les erreurs d'opération, et d'un niveau pour lequel le distributeur sur place pourra intervenir.

Par conséquent, le distributeur local pour assurer l'inspection périodique et la réparation des pannes comme par le passé pour les équipements, et le personnel actuel pouvant se charger de la gestion, la maintenance du simulateur de sonar du Projet, le recrutement de personnel sera inutile.

L'instructeur prévu pour l'exploitation du simulateur de sonar effectuera les réglages pour l'état de la mer, la fréquence du sonar et sa puissance, la largeur du faisceau, le niveau de bruit etc. et devra posséder des techniques de création d'images similaires aux bancs de poissons lors des réglages des différentes conditions, et les capacités d'analyse des images. Le capitaine qui commande actuellement le bateau de formation de type senneur du Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Gabès pressenti pour commander le bateau de formation de type senneur du projet a une expérience de 10 ans de l'emploi de sonars similaires, et de bonnes compétences d'analyse d'image, et pourra assurer un transfert technologique concernant l'analyse d'image du simulateur de sonar vis-à-vis de l'instructeur qui sera en charge; leur collaboration permettra ainsi de renforcer les effets de la formation.

Le réglage des conditions d'image de ce simulateur se fait par ordinateur, mais elles sont similaires à celles du simulateur de radar actuellement utilisé au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia, c'est pourquoi le transfert technologique du constructeur vis-à-vis de l'instructeur en charge à la mise en fonctionnement sera assuré pendant une semaine environ sur place pour l'opération, l'exploitation et la gestion du simulateur de sonar.

(3) Frais d'exploitation et de maintenance

Le tableau ci-dessous indique les frais encourus pour la navigation après l'introduction des bateaux du projet; le budget de navigation des bateaux de formation du centre ayant dépassé 110.000 DT (env. ¥ 8,8 millions) en 2000, des mesures budgétaires de 180.000 DT (env. ¥14,4 millions) seront nécessaires pour la première année. Les principales raisons sont que le total de la puissance des machines principales des 3 bateaux passera environ au double de la puissance actuelle, et que les frais de carburant et de lubrifiant vont augmenter parce que le temps de navigation annuel sera plus long. A l'exécution de ce Projet, le Ministère de l'Agriculture recalculera les frais de navigation des deux bateaux de formation du projet à la fin 2001, et l'obtention du budget de navigation, qui sera inscrit au budget 2002, ne devrait pas poser de problème.

Le calcul des frais a été effectué comme suit.

a) Voir le Document annexe 6-(1) "Calendrier d'operation des bateaux du Centre de formation professionnelle des pêches de Mahdia (proposition) au sujet du fonctionnement. (Voir les documents annexe 5-(1),(2) pour le calcul)
b) En dehors des pièces consomptibles ordinaires, les pièces consomptibles incluent la peinture, la glace et l'eau douce etc.
c) Le carénage est effectué tous les ans.
d) L'assurance de la coque est amortie sur 15 ans pour les bateaux de pêche du Projet, avec une valeur comptable de 0,2%, les 400 DT actuels du bateau de formation à la pêche côtière existant.
e) Les salaires et primes des instructeurs et membres d'équipage sont exclus, conformément au système tunisien.
f) Le taux d'inflation est de 5%/an pour a), b) et c).

Tableau 2-24 Frais de navigation prévus (première année) Unité: DT

	Bateau de formation de type senneur de pêche	Bateau de formation de type palangrier de pêche	Bateau de formation à la pêche côtière existant	Total des 3 bateaux (Première année)	Total des deux bateaux (2000)
Provisions	7.300	3.600	2.500	13.400	
Combustible et lubrifiant	67.700	20.800	11.900	100.400	
Pièces consomptibles	18.800	11.900	7.500	38.200	
Frais de réparation	5.300	3.000	4.000	12.300	
Assurance de la coque	11.200	3.200	400	14.800	
Total	110.300	42.500	26.300	179.100	110.000

Tableau 2-25 Budget de navigation actuel et prévu pour 3 ans Unité: DT

	Total de l'année 2000	Première année	Seconde année	Troisième année
Bateau de formation de type senneur de pêche		110.300	119.000	120.500
Bateau de formation de type palangrier de pêche		42.500	45.400	45.500
Bateau de formation à la pêche côtière	25.060	26.300	27.000	27.700
Chalutier de formation	84.940			
Total	110.000	179.100	191.400	193.700
Remarque			Révision de la machine principale y compris	

Chapitre 3 Verification de la pertinence du projet

Chapitre 3 Vérification de la pertinence du Projet

3-1 Effet du Projet

Alors que la pêche côtière en Tunisie, et en particulier le chalut du fond, accuse actuellement une tendance à la baisse provisoire de ses captures de poissons démersaux et du montant des captures, l'augmentation de la production et du revenu par l'exploitation de la pêche en petits pélagiques a été faite, mais en 1999, les ressources en petits pélagiques inexploités étaient d'environ 1,4 fois le volume des captures, soit environ 46,000 t. Par ailleurs, les pêcheurs capturent les bancs de thon se déplaçant à vitesse de migration lente pendant la période d'incubation à la senne. Mais le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia, dans le cadre de la coopération technique de type projet du Japon, assure une formation en vue de la conversion à la pêche à la palangre, pour préserver les ressources en thon et assurer leur pêche en dehors de la période d'incubation, et sa vulgarisation aux pêcheurs ordinaires.

Dans la zone maritime de Mahdia, les ressources en petits pélagiques sont importantes et les senneurs sont nombreux, il est l'une des particularités de pêcheurs de la région étant qu'ils gagnent leur vie en pêchant à la senne. Alors que beaucoup de familles de pêcheurs seront en train de construire un nouveau senneur de remplacement de leur senneur actuel vieilli, et que l'alternance des générations progresse aussi, il est urgent d'améliorer le niveau des marins pêcheurs en vue de l'obtention de la nouvelle qualification de capitaine, de l'utilisation des équipements électroniques qui se répandent rapidement sur les bateaux de pêche, et de l'augmentation de la valeur ajoutée des captures.

Cependant au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia, le chalutier de formation actuel, âgé de 28 ans, est dégradé, est difficile à employer, il gêne la formation en mer au chalutage, et la poursuite de la formation à la palangre du thon qui vient juste de commencer sur ce bateau, provisoirement équipé les instruments dans ce but, est jugée difficile.

Conformément au plan national en amont, ce Centre prévoit actuellement la conversion de la formation au chalut de fond des poissons démersaux à saturation actuellement dans la région de Mahdia, à la formation à la pêche à la senne ayant pour objet des petits pélagiques exploitables dans l'avenir, et de poursuivre la formation à la palangre du thon et sa vulgarisation; le maintien à long terme de la capacité de formation à la pêche de ce Centre par l'exécution du Projet est donc jugée significative.

Concrètement, ce Projet laisse espérer les effets suivants.

a) Il permettra le maintien des capacités de formation en mer dans le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia.
b) Il permettra la poursuite de la formation à la palangre du thon commencée avec la coopération technique de type projet du Japon, et de vulgariser cette technique auprès des pêcheurs ordinaires.
c) L'introduction du simulateur de sonar à l'installation terrestre permettra de créer

l'environnement similaire qu'à la formation réelle en mer et de donner également la formation aux stagiaires, et améliorera l'effet d'apprentissage et l'efficacité de la formation applicable en mer.

De plus, le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia jouant également le rôle de renforcer le niveau technique de la pêche, qui est un secteur d'activités important de la Tunisie, ce Projet assurera les avantages suivants.

a) Il permettra de former les personnes compétentes à l'exploitation des ressources inexploitées ce qui permettra l'alternance des générations de pêcheurs.
b) La diffusion du sonar sur les bateaux de pêche ordinaires sera plus en plus accélérée; cela réduira le temps de détection, permettra de faire la distinction entre les espèces et d'interpréter la densité des bancs, ce qui rendra les opérations de pêche plus efficaces, plus économiques et plus sûres, et permettra de réduire le coût des opérations et de l'exploitation, et d'assurer la sécurité de navigation.
c) La poursuite de la formation à la palangre du thon permettra de transmettre, par le biais de l'expérience, aux pêcheurs ordinaires la volonté d'utiliser de manière durable les ressources en thon, d'accélérer la conversion de la pêche à la senne actuelle du thon à la palangre du thon, ce qui rendra possible l'utilisation durable des ressources en thon et apportera une valeur ajoutée en réduisant les blessures des thons.

3-2 Problèmes et recommandations

(1) Amélioration de la situation financière du Centre

Le rôle des centres de formation professionnelle des pêches a été révisé en 2000, il est important de renforcer la souplesse de la formation en collectant activement les avis des pêcheurs en activité, et de définir un contenu de la formation tenant compte des particularités de la zone maritime, par exemple des méthodes de pêche, des connaissances, des techniques nécessaires au développement de la zone maritime adjacente du site du Centre de formation. Cela permettra d'amériorer la qualité de la formation et de développer la formation positive.

(2) Souplesse des matières

Alors que le rôle du Centre de Formation Professionnelle des Pêches a été revu, il est important de renforcer la souplesse de la formation en collectant activement les avis des pêcheurs en activité, et de définir un contenu de la formation tenant compte des particularités de la zone maritime, par exemple des méthodes de pêche, des connaissances, des techniques nécessaires au développement de la zone maritime adjacente du site du Centre de formation. Vu ce résultat, il permettra d'amériorer la qualité de la formation et de développer la formation positive.

(3) Coopération avec l'Institut National des Sciences et Technologies de la Mer

Vu les objectifs de la formation avec les bateaux de formation pratique du Projet, il est possible que la distance de navigation augmente, et que la zone de pêche s'élargisse; il importe donc d'enregistrer activement des informations sur les ressources halieutiques, des informations sur la mer, d'approfondir la collaboration avec l'Institut National des Sciences et Technologies de la Mer et d'autres organismes de formation à la pêche, et d'échanger mutuellement des informations avec eux, de fournir ces informations aux pêcheurs ordinaires et ainsi de promouvoir le développement en relation avec le plan en amont. Il sera aussi nécessaire de reconstruire le système de l'Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricoles pour permettre l'échange mutuel de ces informations.

3-3 Pertinence du Projet

L'objectif direct de ce Projet de la partie tunisienne est de permettre au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia l'exécution et la poursuite de la formation par la fourniture de bateaux de pêche de formation et d'équipements de formation requis d'urgence, et ainsi de maintenir à long terme les fonctions de formation à la pêche de ce Centre. Conformément au plan national en amont, ce Projet a également pour objectif de contribuer à l'ajustement de l'utilisation des ressources halieutiques par le passage du chalut de fond des poissons démersaux, actuellement saturé dans la zone de Mahdia, à la pêche à la senne de petits pélagiques exploitables dans l'avenir ce qui permettra le développement de ressources inexploitées, de poursuivre la formation à la palangre du thon qui est une méthode de pêche assurant la durabilité des ressources, et de la vulgariser auprès des pêcheurs.

La réalisation de ce Projet de coopération dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon est jugée pertinente pour les raisons suivantes.

(a) Les bénéficiaires directs du Projet sont les successeurs qui prendront la relève des pêcheurs actuels (diplômés: env. 50 par an) et les pêcheurs de la région de Mahdia, les pêcheurs artisanaux côtiers y compris: env. 7.500 personnes.

(b) L'objectif de ce Projet étant une formation à la pêche tenant compte des ressources halieutiques, il vise l'enracinement de la notion de protection des ressources halieutiques auprès des pêcheurs, et le passage des pêcheurs à des méthodes de pêche respectueuses des ressources halieutiques. La formation des ressources humaines est nécessaire d'urgence car l'utilisation efficace et durable des ressources halieutiques de la Tunisie assurera ces avantages à toute la population tunisienne.

(c) Des techniques trop sophistiquées sont inutiles pour permettre à la Tunisie elle-même de gérer ses ressources naturelles, ses ressources humaines et

techniques.

(d) C'est un projet permettant la formation des ressources humaines directement liées au développement des ressources halieutiques et à l'ajustement des ressources utilisées qui constituent l'objectif du 9e Plan quinquennal socio-économique de la Tunisie.

(e) Le Projet n'exercera aucune charge sur l'environnement.

(f) Le système de la Coopération financière non-remboursable du Japon permet l'exécution sans problème du Projet.

3-4 Conclusion

L'exécution dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon du présent Projet, qui laisse espérer les effets importants indiqués ci-dessus, et contribuera au projet d'autosuffisance alimentaire à long terme de la Tunisie, est jugée pertinente. L'exploitation et la gestion-entretien du Projet ne devront pas poser de problème parce que des mesures suffisantes seront prises au niveau du personnel et du budget dans le système d'exécution de la partie tunisienne.

Documents annexes

ANNEXE 1. MEMBRES DE LA MISSION

ANNEXE 2. PROGRAMME D'ETUDE SUR PLACE

ANNEXE 3. LISTE DES PERSONNES CONCERNEES DE LA PARTIE

ANNEXE 4. PROCES-VERBAL DES DISCUSSION

ANNEXE 5. PREVISION DES FRAIS DE NAVIGATION DU BATEAU DU PROJET

ANNEXE 6. REFERENCES

ANNEXE 1. MEMBRES DE LA MISSION

Lors de l'étude du concept de base

1	Chef de mission	M.	NAKAGAWA Kazuo	Directeur général adjoint, Département de la Gestion de la Coopération financière non-remboursable, Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
2	Conseil technique	M.	OKAMOTO Terutada	Directeur adjoint, Département du développement des ressources, Agence des Pêches
3	Coordinateur	M.	MUROTANI Ryutaro	4e Division de la Gestion des Projets, Département de la gestion de la Coopération financière non-remboursable, Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
4	Chef du Consultant / Plan de formation à la pêche	M.	KANNO Tsuyoshi	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
5	Planification du navire	M.	HIRASHIMA Satoru	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
6	Planification d'armement et d'équipement de formation	M.	UWATOKO Kazunori	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
7	Plan d'exécution des travaux et de fourniture de matériel/ estimation du coût	M.	TANAKA Kazunori	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
8	Interprète	M.	SASAKI Masayuki	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.

Lors de l'explication de l'ébauche du rapport de l'étude du concept de base

1	Chef de mission	M.	KONISHI Kiyofumi	Directeur, Division de la Coordination et de la Supervision du Projet, Département de la Gestion de la Coopération financière non-remboursable, Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
2	Conseil technique	M.	HARA Takaaki	Bureau de la Coopération des Pêches à l'Etranger, Agence des Pêches
3	Coordinateur	M.	MUROTANI Ryutaro	4e Division de la Gestion des Projets, Département de la gestion de la Coopération financière non-remboursable, Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
4	Chef du Consultant / Plan de formation à la pêche	M.	KANNO Tsuyoshi	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
5	Planification d'armement et d'équipement de formation	M.	UWATOKO Kazunori	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
6	Interprète	M.	HIGASHIJIMA Wakao	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.

ANNEXE 2. PROGRAMME D'ETUDE SUR PLACE

Lors de l'étude du concept de base

N°	Date	Jour	Activités			Hébergement	
			Membres du gouvernement	Consultant		Membres du gouverne-ment	Consul-tant
				Chef	Autres		
1	24/9	dim.	Japon -> Paris			Paris	Paris
2	25	lun.	Paris -> Tunis, Visite de courtoisie à l'Ambassade du Japon, au Bureau de la JICA			Tunis	Tunis
3	26	mar.	Visite de courtoisie au Ministère des Affaires Etrangères et au Ministère de l'Agriculture (présentation du Rapport initial, ajustement du programme), déplacement à Mahdia			Mahdia	Mahdia
4	27	mer.	Visite du Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia, des navires de formation existants, des installations portuaires, Vérification du teneur de la requette.			Mahdia	Mahdia
5	28	jeu.	Discussion au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia, (explication du Rapport initial, ajustement du programme)			Tunis	Tunis Mahdia
			Déplacement à Tunis		Etude des engins et méthodes de pêche pour senneur à Mahdia		
6	29	ven.	Discussion avec le Ministère de l'Agriculture (vérification de la Coopération financière non-remboursable du Japon, du Rapport initial, des questionnaires) , Visite pour le navire de recherche halieutique 'HANNIBAL'.		Etude de la formation pratique des pêches au Centre, étude d'état actuel du bateau de formation existant, étude d'état actuel du senneur à Mahdia	Tunis	Tunis Mahdia
7	30	sam.	Réunion interne Discussion avec le Ministère de l'Agriculture (Soumission du projet du Procès-verbal)		Etude d'état actuel de bateaux de pêche aux environs de Mahdia	Tunis	Tunis Mahdia
8	1er/10	dim.	Visite à l'école de formation de pêche à Bizerte		Rangement des documents	Tunis	Tunis Mahdia
9	2	lun.	Discussion avec le Ministère de l'Agriculture, (teneur du Procès-verbal), signature du Procès-verbal des discussions.		Etude d'état actuel du bateau de formation existant	Tunis	Tunis Mahdia
10	3	mar.	Compte-rendu à l'Ambassade du Japon et au Bureau de la JICA Tunis -> Paris	Déplacement à Mahdia, étude du Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia (réception initiale des documents demandés, vérification de sa teneur	Etude des installations portuaires de Mahdia (tarif d'amarrage, fabrication de glace, congélation, approvisionnement en essence, approvisionnement terrestre en électricité), étude des règles relatives à l'environnement du port et des données relatives au dragage du port)	Paris	Tunis Mahdia
11	4	mer.	Paris -> Etude du Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia (relation avec coopération technique de type projet du Japon, niveau technique et compétences de l'équipage des bateaux de formation existants, rapports d'entretien), enquête pour groupe de producteur à la pêche			Dans l'avion	Mahdia

12	5	jeu.	-> Japon	Discussion au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia (plan de formation, programme d'étude), étude relative à la fourniture des équipements/matériaux de Mahdia			Mahdia
13	6	ven.		Discussion au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia plan de formation, programme d'étude (niveau technique)			Mahdia
14	7	sam.		Discussion au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia (compétences des formateurs)			Mahdia
15	8	dim.		Déplacement à Tunis	Réunion interne, rangement des documents		Tunis Mahdia
16	9	lun.		Etude de l'Institut National de la Météorologie (conditions météorologique et de météo marine), du INSTM (Institut National des Sciences et Technologies de la mer) (ressources de pêche, engins de pêche, développement des techniques de pêche, etc.) et des sociétés de construction et réparation navale de Bizerte	Visite à l'Ecole de Pêche de Sfax, étude sur les sociétés de construction (et réparation) navale, les sociétés d'équipements de navires d'engins de pêche, l'agence de Sfax, déplacement à Gabès		Tunis Gabès
17	10	mar.		Discussion avec la Direction de la Marine Marchande du Ministère du Transport (lois et réglementations relatives à la construction prévue des navires, systèmes de permis de navigateur, etc.), déplacement à Mahdia	Visite au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Gabès, étude du senneur au port de Gabès, déplacement à Mahdia		Mahdia
18	11	mer.		Discussion au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia (sur l'organisation, le personnel, le budget, en s'appuyant sur les documents obtenus)			Mahdia
19	12	jeu.		Discussion au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia (plan de formation, programme d'étude, niveau technique et compétences des enseignants), étude du port de Teboulba, des chantiers navals construction et d'équipements de navires, enquête pour pêcheurs de Mahdia			Mahdia
20	13	ven.		Discussion au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia (le plan d'activités futur, dimensions des navires de formation), étude du senneur de Sfax			Mahdia
21	14	sam.		Discussion au Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia/étude de communication aux bateaux de formation, déplacement à Tunis			Tunis
22	15	dim.		Réunion interne, rangement des documents			Tunis
23	16	lun.		Discussion avec le Ministère de l'Agriculture (Plan National de Développement, autre coopération, système de formation des pêches, de gestion, d'entretien et d'administration.			Tunis
24	17	mar.		Etude du INSTM (ressources pélagiques, (engins de pêche, développement des techniques de pêche, etc.), des installations portuaires, obtention de documents de la Direction de la Marine, étude de l'Office de la Marine Marchande et des Ports (réglementations relatives à la construction des bureaux), et de l'Association de classification (Inspection).			Tunis
25	18	mer.		Discussion avec le Ministère de l'Agriculture (confirmation du contenu et dimension du Projet, domaines pris en charge par la partie tunisienne, du traitement du budget, des réglementations relatives, obtention de documents), Compte-rendu à l'Ambassade du Japon et au Bureau de la JICA			Tunis

26	19	jeu.		Discussion avec le Centre des Formation Professionnelle des Pêche de Mahdia (documents complémentaire), étude sur la fourniture des équipement/matériaux relative aux bateaux tunisiens.		Tunis
27	20	ven.		Tunis -> Paris Paris ->		Dans l'avion
28	21	sam.		-> Japon		

Lors de l'explication de l'ébauche du rapport de l'étude du concept de base

N°	Date	Jour	Activités		Hébergement	
			Membres du gouvernement	Consultant	Membres du gouvernement	Consultant
1	10/1	mer	Japon -> Paris		Paris	Paris
2	11	jeu.	Paris -> Tunis, Visite de courtoisie à l'Ambassade du Japon, au Bureau de la JICA		Tunis	Tunis
3	12	ven.	Déplacement à Mahdia		Mahdia	Mahdia
4	13	sam.	Discussion avec le Centre des Formation Professionnelle des Pêche de Mahdia		Mahdia	Mahdia
5	14	dim.	Etude d'état actuel de bateaux de pêche aux environs de Mahdia, Etude des installations portuaires de Mahdia		Mahdia	Mahdia
6	15	lun.	Discussion avec le Centre des Formation Professionnelle des Pêche de Mahdia, Déplacement à Tunis		Tunis	Tunis
7	16	mar.	Discussion avec le Ministère de l'Agriculture		Tunis	Tunis
8	17	mer.	Discussion avec le Ministère de l'Agriculture, Signature du Procès-verbal des discussions, Visite au Centre Sectioriel de Formation Professionnelle des Patrons Hautriers de Bizerte		Tunis	Tunis
9	18	jeu.	Compte-rendu à l'Ambassade du Japon et au Bureau de la JICA		Paris	Tunis
			Tunis -> Paris	Etude sur l'agence d'équipements		
10	19	ven.	Paris ->	Etude sur l'agence d'équipements, Tunis -> Paris	Dans l'avion	Paris
11	20	sam.	-> Japon	Paris ->		Dans l'avion
12	21	dim.		-> Japon		

ANNEXE 3. LISTE DES PERSONNES CONCERNEES DE LA PARTIE

Ministère des Affaire Etrangères

M. Tahar Sioud	Secrétaire d'Etat, Ministère des Affaire Etrangères
M. Ridha Azaiez	Directeur Asie, Ministère des Affaire Etrangères
M. Khalel Tazarki	Conseiller aux Affaire Etrangères, Direction Asie, Ministère des Affaire Etrangères

Ministère de l'Agriculture

M. Salem El Khémili	Vice ministre, Ministère de l'Agriculture
M. Abdelaziz El Mabrouk	Secrétaire général, M.A.
M. Lasoued Mohamed	Chef de la coopération internationale, M.A.
M. Bougacha Ahmed	Directeur de la coopération internationale, M.A.
M. Ben Rayana Aniss	Direction de la coopération internationale, Cabinet, M.A.
M. Sammoud Mohamed	Directeur à la Pêche, M.A.
M. Taieb Gargouri	Directeur général, AVFA, M.A.
M. Bouzouita Hassine	Directeur de l'AVFA, M.A.
M. Lotfi Ghozzi	S/Directeur, AVFA, M.A.
M. Khalsi Abdelhajid	Service de la formation de la pêche, AVFA, M.A.
M. Amari Brahim	Directeur général, CRDA de Mahdia, M.A.
M. Ncibi Noureddine	Chef d'arrondissement de la pêche de Mahdia, M.A.
M. Amimi Ridha	Chef adjoint d'arrondissement de la pêche de Mahdia, M.A.
M. Mekki Hammadi	Directeur, Agence portuaire des pêches de Mahdia, M.A.
M. Zouhair Saghrouni	Directeur, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Moussa Mohamed	Surveillant général, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Moncef Helaoui	Chef d'exploitaion, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Sghaïer Mongi	Formateur navigation, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Ben Amara Mohamed Tahar	Formateur techniques de la pêche, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Grayaâ Mohamed Sadok	Formateur techniques de la pêche, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Othman Ahmed	Formateur mécanique, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Ben Aiba Abdennaceur	Formateur mécanique, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Souid Mohamed	Formateur mécanique, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Zgarmi Kamel	Mecanicien, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Ben Fradj Mohamed	Patron du chalutier de formation "MAHDIA III" et Formateur, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Smida Khaled	Patron adjoint du chalutier de formation "MAHDIA III", CFPP de Mahdia, M.A.
M. Bouzid Nayeb	Chef motoriste du chalutier de formation "MAHDIA III" et formateur, CFPP de Mahdia, M.A.
M. Bouchenak Mohamed	Patron du bateau de pêche côtier "EL MEHDI", CFPP de Mahdia, M.A.
M. Wassinn Boughdir	Directeur, Centre Sectoriel de Formation Professionnelle des Patrons Hauturiers de Bizerte, M.A.
M. Hlaoui Mohamed	Directeur, CFPP de SFAX, M.A.
M. Sallami Moncef	Formateur techniques de la pêche, CFPP de SFAX, M.A.
M. Trigoui Abdellatif	Formateur mécanique, CFPP de SFAX, M.A.
M. Khuja Abdelhamid	Directeur, CFPP de Gabès, M.A.
M. Selmi Mohamed	Formateur de pêche et de technique , CFPP de Gabès,

	M.A.
M. Ali Hrizi	Patron du senneur de formation "CAP ZEBIBE", CFPP de Gabès, M.A.
M. Ali Ben Brahim	Patron adjoint du senneur de formation "CAP ZEBIBE", CFPP de Gabès, M.A.
M. Ben Slama Mohamed	Enseignant, Centre Sectoriel de Formation Professionnelle en Mécanique Navale de Kelibia, M.A.
M. Letaief Mohamed	Directeur, CFPP de Teboulba, M.A.

INSTM

M. Amor El Abed	Directeur général, INSTM
M. Bellagha Ismail	Secrétaire général, INSTM
M. Chèrif Sammari	Docteur en océanographie physique, INSTM
M. Gâamour Adel	Docteur en biologie, INSTM
M. Mrabet Ridha	Docteur en techniques de pêche, INSTM
M. Ben Naceu Nourdinne	Chef d'armement, INSTM
M. Ammar Gasdaoui	INSTM
M. Amis Bouhilel	Chef motoriste du navire de recherche halieutique "HANNIBAL", INSTM
M. Salla Smati	Patron de pêche du navire de recherche halieutique "HANNIBAL", INSTM

Ministère du Transport

M. Bechir Tarbi	Directeur général de la Marine Marchande/Ministère du Transport
M. Mokhtar Rachdi	Directeur général adjoint de la Marine Marchande/Ministère du Transport
M. Sbaa Ali	Mécanicien du navire, Direction de la Marine Marchande de Mahdia, Ministère du Transport
M. Chelaifa Houcine Baker	Mécanicien du navire, Direction de la Marine Marchande de Mahdia, Ministère du Transport
M. Faycal Lassoued	Directeur, Direction de la Marine Marchande et des Ports, Ministère du Transport
M. Hajji Hamda	Directeur Général, Institut National de la Météorologie
M. Ben Jamaa Abdelkada	Directeur de Systèmes de base, Institut National de la Météorologie
M. Ben M'Hamed Chedly	S/D des Réseaux et des Unités régionaux, Institut National de la Météorologie
M. Tounsi Khoudhir	S/D Développement et Méthodes de prévision, Institut National de la Météorologie
M. Mohamed Helaoui	Directeur, Institut National de la Météorologie, Ministère du Transport

Gouvernorat

M. Ben Ali Kamel	Préfet de Mahdia

Autres

Mme. Rais Dorsaf	GENERAL EQUIPEMENT
M. Habib Rais	TUNISIE INDUSTRIELLE
M. Abdallah Tomâa	EQUIPEMENT MARITIME
M. Ben Gaied Touhakii	Directeur technique, SOCOMENA
M. Aifa Amor	Chef de division commerciale, SOCOMENA

M. Adel Sallem	Ingénieur du navire, MECANAV de Sfax
M. Laadhar Mohamed	Directeur de la société CEM
M. Faouzi Loussaief	Responsable de la société HEDI TRABELSI
M. Khemaies Abassi	Chantier naval de teboulba "EL AMANA"
M. Nakbi Romdhane	Société de teboulba "LE DAUPHIN"
M. Fakhfaku Lotfi	Directeur des affaires générales, Bureau Veritas (B.V.)
M. Khouadja Adnene	Membre du groupement des pêches
M. Ben Amor Mehdi	P.D.G. de la société des pêches

Ambassade du Japon, JICA, Spécialiste

M. Masaaki NOGUCHI	Ambassadeur extraordinaire et plénipotentiaire du Japon
M. Masahiro KAWADA	Conseiller, Ambassade du Japon
M. Hiroshi SUMIMOTO	Premier secrétaire, Ambassade du Japon
M. Yoshiki OMORI	Deuxième secrétaire, Ambassade du Japon
M. Toshio NAMAI	Chef de l'Agence du Tunisie, JICA
M. Keiichi TAKEMOTO	Adjoint au représentant résident, JICA
M. Ryuichi TOMIZAWA	Adjoint au représentant résident, JICA
M. Seiichi ETO	Conseilleur du projet de formation professionnelle des pêches de Mahdia, JICA
M. Hiromi TSUBAKI	Spécialiste de la pêche cotière, projet de formation des pêches CFPP de Mahdia
M. Fumio TERASHIMA	Spécialiste des machines pour le projet de formation professionnelle des pêches, projet de formation des pêches CFPP de Mahdia
M. Yutaka FUJII	Coordinateur du projet de formation des pêches, CFPP de Mahdia
M. Masamichi HOTTA	Spécialiste (temporaire) de la gestion des ressources halieutiques du projet de formation des pêches, CFPP de Mahdia
M. Teruo AOKI	Spécialiste des machines du navire de recherche halieutique "HANNIBAL"

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS SUR L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE POUR LE PROJET DE RENFORCEMENT DES EQUIPEMENTS DE FORMATION POUR LE CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE DES PECHES DE MAHDIA EN REPUBLIQUE TUNISIENNE

Sur la base de la requête de la République tunisienne (désignée ci-après "Tunisie"), le gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude du concept de base pour le Projet de Renforcement des Equipements de Formation pour le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia (désigné ci-après "le Projet"), et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après "la JICA").

La JICA a délégué en Tunisie une mission d'étude du concept de base dirigée par M. Kazuo NAKAGAWA, Directeur Général Adjoint, Département de Gestion de la Coopération Financière Non-remboursable de la JICA. La Mission se déroule en Tunisie du 25 septembre au 20 octobre 2000.

La mission a procédé à une série de discussions avec les autorités concernées du gouvernement tunisien et a effectué des études dans la zone concernée.

A l'issue des discussions et des études sur place, les deux parties ont confirmé en commun accord les points essentiels mentionnés dans les pages suivantes. La mission approfondira les études et préparera le rapport de l'étude du concept de base.

Tunis, le 2 octobre 2000

M. Kazuo NAKAGAWA
Chef de Mission
de l'étude du concept de base
Agence Japonaise de
Coopération Internationale (JICA)

M. Taieb GARGOURI
Directeur Général
Agence de la Vulgarisation et de la
Formation Agricoles (AVFA)
République tunisienne

COMPLEMENT

1. Objectif du Projet

L'objectif du présent Projet est, pour que la partie tunisienne puisse faire fonctionner de ses propres moyens le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia (désigné ci-après "le Centre"), de renforcer les équipements nécessaires d'urgence et de maintenir la fonction de formation du Centre à long terme.

2. Site du Projet

Le site du présent Projet est le Centre. (Annexe-1)

3. Organismes responsable et d'exécution

3-1 L'organisme responsable est l'Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricoles du Ministère de l'Agriculture de la République tunisienne (dont l'organigramme figure dans l'Annexe-2).

3-2 L'organisme d'exécution est le Centre.

4. Contenu de la requête tunisienne pour la Coopération financière non-remboursable du Japon

Parmi les éléments que la partie tunisienne a demandés, sur la base du résultat des discussions entre les deux parties, les éléments faisant objet de l'étude ultérieure de la partie japonaise sont figurés dans l'Annexe-3. La JICA examinera la pertinence de cette requête et la soumettra au gouvernement du Japon pour son approbation.

5. Système de la Coopération Financière Non-remboursable du Japon

5-1 La partie tunisienne a pris connaissance du système de la Coopération Financière Non-remboursable du Japon - Annexe-4 - que lui a expliqué la partie japonaise.

5-2 La partie tunisienne a pris connaissance des mesures nécessaires à prendre par la partie tunisienne afin d'assurer le bon déroulement du Projet figurées dans l'Annexe-5, au cas où la coopération financière non-remboursable serait accordé au Projet, et s'est engagée de les effectuer.

6. Calendrier futur

6-1 Les membres consultants continueront leurs études sur place jusqu'au 20 octobre 2000.

6-2 La JICA établira le rapport abrégé de l'étude du concept de base en français et déléguera en Tunisie une mission pour l'explication de ce rapport vers le mois de janvier 2001.

6-3 Au cas où l'abrégé de l'étude du concept de base serait approuvé par la partie tunisienne, la JICA achèvera le rapport final de l'étude du concept de base et l'enverra au gouvernement tunisien vers le moi de mars 2001.

7. Autres points à noter

7-1 Les deux parties ont confirmé que le présent Projet est conçu dans le Cadre de la coopération financière non-remboursable pour renforcer les équipements nécessaires d'urgence et de maintenir la fonction de formation du Centre à long terme afin que la partie tunisienne puisse faire fonctionner de ses propres moyens le Centre, et que le Projet n'inclut pas l'assistance technique.

7-2 Au cas où les deux bateaux de formation seraient accordés dans le Projet, la partie tunisienne s'engage de ne pas utiliser le grand bateau chalutier dont elle dispose actuellement, et d'utiliser un bateau du Projet comme senneur, l'autre comme palangrier et le petit bateau existant comme bateau de formation pour la pêche côtière (filet maillant etc.). Le programme de navigation détaillé de ces trois bateaux sera présenté à la partie japonaise pendant le séjour des consultants de la Mission.

7-3 La partie tunisienne s'engage d'affecter l'équipage nécessaire aux bateaux du Projet. En particulier, pour le senneur, la partie tunisienne prendra en charge les mesures nécessaires afin d'affecter un équipage expérimenté de formation par un des moyens sousmentionnés et le présenter à la partie japonaise lors de la mission pour l'explication du rapport abrégé.

a. Affecter un patron ayant de l'expérience de patron de senneur des autres centres de formation (celui de Gabes etc.)

b. Employer sous contrat un patron expérimenté de senneur de pêche travaillant chez les privés.

La partie tunisienne a vivement souhaité que l'équipage prévu puisse s'entraîner sur les bateaux du Projet avant de les faire fonctionner par elle-même.

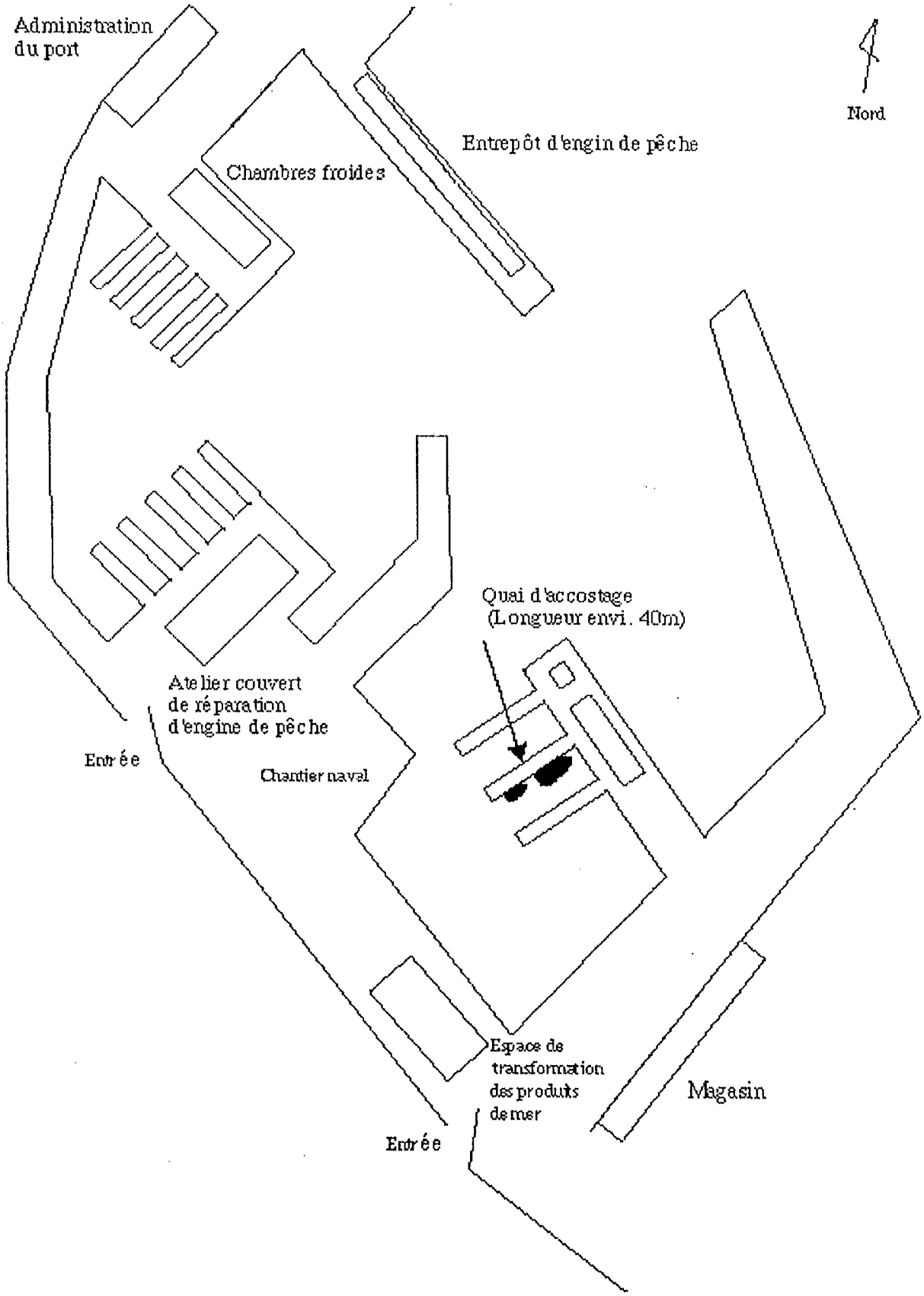
7-4 La partie tunisienne s'engage d'assurer le quai d'accostage des bateaux du Projet au niveau du port de pêche de Mahdia..

7-5 La partie tunisienne s'engage de prendre les mesures relatives à l'immatriculation des bateaux du Projet.

7-6 Les deux parties se sont mis d'accord pour changer l'intitulé du Projet de "Projet d'Amélioration des Equipements de Formation pour le Centre de Formation et de Recyclage des Pêches de Mahdia" en "Projet de Renforcement des Equipements de Formation pour le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia".

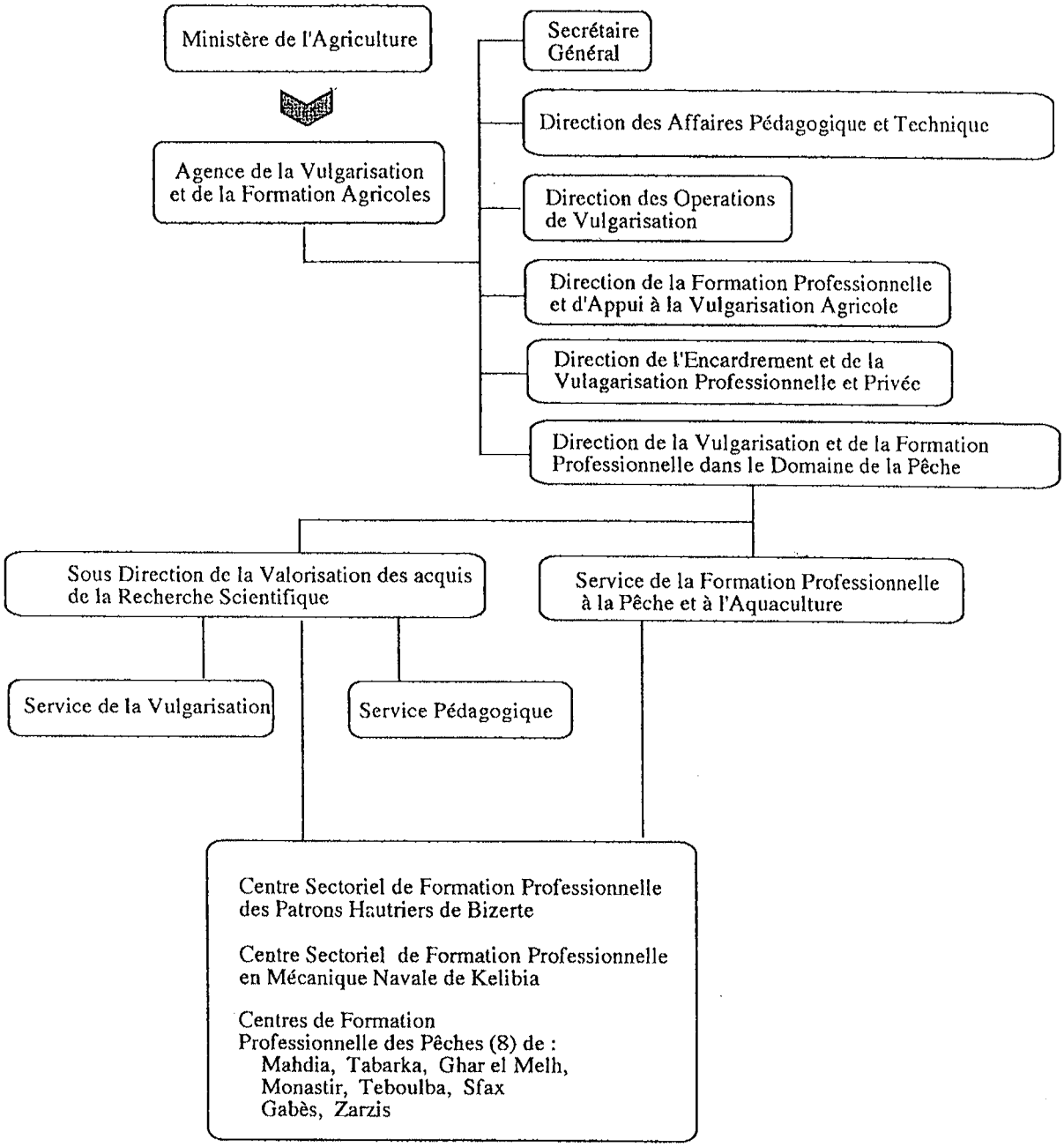
Annexe-1

Site du Projet



Annexe-2

Organigramme



Annexe-3 Contenu de la requête tunisienne

1. Bateau de formation de type senneur de pêche
2. Bateau de formation de type palangrier de pêche
3. Simulateur de moteur de bateau de pêche

En ce qui concerne « le simulateur de moteur de bateau de pêche », on confirmera ses spécifications, et, si la gestion et l'entretien de la partie tunisienne sont jugés adéquats, le simulateur sera inclus dans le Projet.

Les détails des éléments susmentionnés seront déterminés durant l'analyse qui sera effectuée par l'équipe des consultants, et l'octroi de chaque élément serait sous réserve de changement.

Annexe-4

Système de l'aide financière non-remboursable du Japon

1. Procédure de l'aide financière non-remboursable

Le programme d'aide financière non-remboursable est exécuté selon la procédure suivante.

1) Demande (requête effectuée par le pays bénéficiaire)

Etudes (étude préliminaire / étude du concept de base effectuées par la JICA)

Estimation et approbation (estimation par le gouvernement du Japon et approbation par le Conseil des ministres du Japon)

Détermination de l'exécution (Echange de Notes entre les deux gouvernements)

Exécution (Mise en œuvre du Projet)

2) Lors de la première étape, la requête présentée par le pays bénéficiaire, est examinée par le gouvernement du Japon (Ministère des Affaires étrangères) afin de déterminer si elle est pertinente dans le cadre de l'aide financière non-remboursable. Au cas où il serait confirmé que la requête est prioritaire en tant que projet d'aide financière non-remboursable, le gouvernement du Japon demande à la JICA de procéder à une étude.

Lors de la seconde étape, l'étude (étude du concept de base) est effectuée par la JICA ayant conclu un contrat avec une société de consultation japonaise chargée de l'exécution.

Lors de la troisième étape (estimation et approbation), le gouvernement du Japon décide, sur la base du rapport d'étude du concept de base élaboré par la JICA, si le Projet convient au cadre de l'aide financière non-remboursable. Il est ensuite soumis pour approbation au Conseil des ministres.

Lors de la quatrième étape (détermination de l'exécution), l'exécution du Projet approuvé par le Conseil des ministres est officiellement déterminée par la signature de l'Echange de Notes entre les deux gouvernements.

Au fur et à mesure de l'exécution du Projet, la JICA accélérera le processus d'exécution en apportant son soutien au pays bénéficiaire pour la procédure d'appel d'offres, les signatures des contrats et les autres opérations nécessaires.

2. Contenu de l'étude

(1) Contenu de l'étude

Le but de l'étude (étude du concept de base) effectuée par la JICA est de fournir un document de base permettant de déterminer si un projet est exécutable ou non dans le cadre du Programme d'aide financière non-remboursable du Japon. Le contenu de

l'étude est le suivant:

a) confirmer l'arrière-plan de la requête, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités de maintenance du pays bénéficiaire nécessaires à l'exécution du Projet,

b) évaluer la pertinence de l'aide financière non-remboursable du point de vue technologique et socio-économique,

c) confirmer le concept de base du plan convenu après discussions entre les deux parties,

d) préparer un concept de base du Projet,

e) estimer les coûts du Projet.

Le contenu de la requête n'est pas obligatoirement approuvé en tant que contenu de l'aide financière non-remboursable. Le concept de base du Projet doit être confirmé par rapport au cadre d'aide financière non-remboursable du Japon.

Le gouvernement du Japon demande au gouvernement du pays bénéficiaire de prendre toutes les mesures qui pourraient s'avérer nécessaires pour assurer son indépendance lors de l'exécution du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles n'entrent pas dans la juridiction de l'organisme du pays bénéficiaire en charge de l'exécution du Projet. Par conséquent, l'exécution du Projet doit être confirmée par toutes les organisations concernées du pays bénéficiaire par la signature des minutes des discussions.

(2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution du Projet, la JICA effectue une sélection parmi les consultants enregistrés auprès de la JICA après avoir procédé à un examen des propositions soumises par ces derniers. Le consultant sélectionné procède à l'étude du concept de base et élabore le rapport sur la base des références fournies par la JICA.

A l'étape de conclusion du contrat entre le consultant et le pays bénéficiaire après l'Echange de Notes, la JICA recommande le même consultant que celui qui a participé à l'étude du concept de base afin d'assurer une cohérence technique entre l'étude du concept de base et le plan détaillé et d'éviter tout délai provoqué par la sélection d'un autre consultant.

3. Plan de l'aide financière non-remboursable du Japon

(1) Qu'est-ce qu'une aide financière non-remboursable ?

Le programme d'aide financière non-remboursable accorde au pays bénéficiaire des fonds non-remboursables qui permettront de fournir les installations, les équipements et les services (main d'œuvre ou transport, etc.) pour le développement socio-économique du pays, selon les principes suivants et conformément aux lois et

réglementations afférentes du Japon. L'aide financière non-remboursable n'est pas effectuée sous forme de don en nature au pays bénéficiaire.

(2) Echange de Notes (E/N)

L'aide financière non-remboursable du Japon est accordée conformément aux Notes échangées entre les deux gouvernements et dans lesquelles sont confirmés, entre autres, les objectifs, la durée, les conditions et le montant de l'aide.

(3) La «durée de l'aide» s'inscrit dans l'année fiscale dans laquelle le Conseil des ministres a approuvé le Projet. Toutes les procédures d'aide, Echange de Notes, conclusion des contrats avec le consultant et le contractant et paiement final à ceux-ci, doivent être achevées durant cette année fiscale.

Toutefois, en cas de retard lors de la livraison, de l'installation ou de la construction due à des éléments incontrôlables tels que les conditions météorologiques, la durée de l'aide financière non-remboursable pourra être prolongée d'une année fiscale supplémentaire après accord entre les deux gouvernements.

(4) Fourniture des produits et services

L'aide doit être en principe réservée exclusivement à l'achat de produits provenant du Japon ou du pays bénéficiaire, et aux services des ressortissants japonais ou du pays bénéficiaire.

Le terme «ressortissants japonais» signifie les personnes physiques japonaises ou les personnes morales japonaises dirigées par des personnes physiques japonaises.

Lorsque les deux gouvernements le jugent nécessaire, l'aide financière non-remboursable peut être utilisée pour les produits ou les services tel que le transport d'un pays tiers (autre que le Japon ou le pays bénéficiaire).

Toutefois, dans le cadre de l'aide financière non-remboursable, les principaux contractants, à savoir le consultant, l'entrepreneur et la société de commerce nécessaires à l'exécution de l'aide doivent en principe être exclusivement des ressortissants japonais.

(5) Nécessité de la vérification

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé conclura les contrats en Yen japonais avec les ressortissants japonais. Ces contrats seront vérifiés par le gouvernement du Japon. Cette vérification est nécessaire car les fonds de l'aide financière non-remboursable proviennent des taxes des citoyens japonais.

(6) Dispositions à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire

Lors de l'exécution de l'aide financière non-remboursable, le pays bénéficiaire devra prendre les dispositions suivantes:

(i) Acquérir, dégager et niveler le terrain nécessaire pour les sites du Projet, avant le commencement des travaux de construction,

(ii) Assurer les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement et

d'évacuation des eaux ainsi que les autres utilités nécessaires à l'intérieur et aux alentours du site,

(iii) Prévoir les bâtiments nécessaires avant les travaux d'installation dans le cas où le Projet consiste à fournir des équipements,

(iv) Prendre en charge la totalité des dépenses et l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement et le transport terrestre des produits achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable,

(v) Exonérer les ressortissants japonais de droits de douane, taxes intérieures et ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés,

(vi) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis en relation avec la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés, toutes les facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour dans le pays bénéficiaire pour l'exécution des travaux,

(vii) «Usage adéquat»

Le pays bénéficiaire est requis d'entretenir et d'utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable de manière adéquate et efficace et de désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la maintenance ainsi que de prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par l'aide financière non-remboursable.

(viii) «Réexportation»

Les produits achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable ne doivent pas être réexportés à partir du pays bénéficiaire.

(ix) Arrangement bancaire (A/B)

a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé devra ouvrir un compte à son nom dans une banque du Japon (ci-après dénommée la « Banque »). Le gouvernement du Japon exécutera l'aide financière non-remboursable en procédant aux paiements en Yen japonais pour couvrir les obligations du gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé conformément aux contrats vérifiés.

b) Les paiements seront effectués lorsque les demandes de paiement seront présentées par la Banque au gouvernement du Japon conformément à l'Autorisation de Paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé.

Annexe-5

Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement

N°	Eléments	Couvert par la Coopération financière non-remboursable	Couvert par le pays bénéficiaire
1.	Prise en charge des commissions suivantes de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sue les B/A		
	1) Commission de notification de l'A/P		●
	2) Commission de paiement		●
2.	Déchargement et dédouanement au port de débarquement du pays bénéficiaire		
	1) Transport vers le pays bénéficiaire par mer (air) de produits originaires du Japon	●	
	2) Exonération d'impôts et dédouanement des produits au port de débarquement du pays bénéficiaire		●
	3) Transport à l'intérieur du pays entre le port de débarquement et le site	(●)*	(●)**
3.	Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis dans le cadre de la fourniture des produits ou dans le cadre du contrat toute l'aide nécessaire pour assurer leur arrivée dans le pays bénéficiaire et y permettre leur séjour afin qu'ils puissent exécuter lesdits services.		●
4.	Exonérer des droits de douane, des impôts et autre prélèvement qui pourront être imposés dans le pays bénéficiaire aux ressortissants japonais qui fourniront les services et les produits du Projet, conformément au contrat vérifié.		●
5.	Exploitation et maintenance correcte et efficace des installations construites et des équipements fournis dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.		●
6.	Prise en charge de toutes dépenses, autres que celles couvertes par la coopération financière non-remboursable, nécessaires à la construction des installations et au transport et montage des équipements		●

* : Transport à l'intérieur du pays des équipements nécessitant leur installation à la charge de la Coopération financière non-remboursable.

** : Transport à l'intérieur du pays des bateaux à la charge du pays bénéficiaire.

PROJET DE RENFORCEMENT
DES EQUIPEMENTS DE FORMATION
POUR LE CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE
DES PECHES DE MAHDIA
EN
REPUBLIQUE TUNISIENNE

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS

(lors de l'explication du rapport abrégé de l'étude du concept de base)

L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénomée «la JICA») a détaché en République Tunisienne (ci-après dénommée «la Tunisie») une mission d'étude du concept de base relative au Projet de Renforcement des Equipements de Formation pour le Centre de Formation Professionnelle des Pêches de Mahdia (ci-après dénommé «le Projet») en septembre 2000.
A l'issue d'une série de discussions, de l'étude sur place et de l'analyse technique au Japon, la JICA a préparé le rapport abrégé de l'étude du concept de base.

En vue d'expliquer à la partie tunisienne le contenu du rapport abrégé de l'étude du concept de base et de le discuter, la JICA a délégué en Tunisie, pour la période du 11 au 18 janvier 2001, une mission d'explication du rapport abrégé de l'étude du concept de base (ci-après dénommée «la Mission») dirigée par M. Kiyofumi KONISHI, Chef de la Division de la Coordination et du Monitoring des Projets du Département de l'Aide de Financement Non-Remboursable, JICA.

Au terme des discussions, les deux parties ont confirmé les principaux éléments figurant dans le complément ci-joint.

Tunis le 17 janvier 2001

M. Kiyofumi KONISHI
Chef de mission
pour l'explication du rapport abrégé
de l'étude du concept de base
JICA

M. Taïeb GARGOURI
Directeur Général
Agence de la Vulgarisation et de la
Formation Agricoles (AVFA)
République Tunisienne

Complément

1. Contenu du rapport abrégé de l'étude du concept de base

Le gouvernement tunisien, ayant reçu les explications de la Mission sur le rapport abrégé de l'étude du concept de base, en a reconnu le contenu et a donné son accord de principe.

2. Le système d'aide financière non-remboursable japonais

La partie tunisienne a pris connaissance du système d'aide financière non-remboursable japonais, ainsi que des dispositions que devra prendre le gouvernement tunisien, tels qu'ils sont spécifiés dans les annexes 4 et 5 du procès-verbal signé par les deux parties le 2 octobre 2000.

3. Programme d'étude

La JICA, conformément aux articles ainsi confirmés, élaborera un rapport final de l'étude du concept de base et l'enverra au gouvernement tunisien vers le mois de mars 2001.

4. Autres articles liés.

La partie tunisienne s'est engagée à prendre des dispositions suivantes :

4-1 Réserver une somme suffisante comme budget nécessaire pour assurer l'exploitation des bateaux du Projet

4-2 S'assurer d'un point d'amarrage des bateaux du Projet à l'intérieur du port de pêche de Mahdia

4-3 Remplir les formalités relatives à l'enregistrement des bateaux du Projet

4-4 S'assurer des membres de l'équipage nécessaires pour la navigation des bateaux du Projet. Pour le bateau de formation du type senneur, on procédera à la mutation du capitaine du Centre de la Formation Professionnelle de Gabès ou bien on embauchera un capitaine parmi les pêcheurs privés bien expérimentés en matière de pêche à la senne.

ANNEXE 5. PREVISION DES FRAIS DE NAVIGATION

(1) BATEAU DE FORMATION DE TYPE SENNEUR DE PECHE

ESTIMATION OF OPERATION COST OF THE PURSE-SEINE TRAINING VESSEL

AAA. MAIN PARTICULARS OF THE VESSEL

Length (O.A.)	Approx.	26.5	meters
Breadth	Approx.	6.7	meters
Depth	Approx.	2.9	meters
Main engine	Approx.	750	ps x 1 set
Aux. engine	Approx.	80	ps x 2 sets
Complement	Approx.	20	persons

BBB. FACTORS ON OPERATION COST

1) Fuel oil		0.315	DT/liter
2) Lubricating oil		1.115	DT/liter
3) Wages for crew			
Captain	1	0	DT/month
Engineer	1	0	DT/month
Officer	0	0	DT/month
Deck-hand	5	0	DT/month
Instructor	1	0	DT/month
Cadet	12	0	DT/month
4) Provisions		3.0	DT/day/person
5) Ice		0.06	DT/kg
6) Bait for fishing		0	DT/kg
7) Fishing gears		5,000	DT/year
8) Maintenance cost		2,800	DT/year
9) Inspection		2,500	DT/year
10) Supply/stores		11,000	DT/year
11) Assurance		11,200	DT/year

CCC. OPERATION SCHEDULE

(1) Annual operation schedule

1	day /voyage	x	28	times/year	=	28	days/year
2	days /voyage	x	28	times/year	=	56	days/year
5	days /voyage	x	2	times/year	=	10	days/year
7	days /voyage	x	4	times/year	=	28	days/year
	Total		62	voyages/year		122	days/year

(2) Operation plan per voyage

1) Voyage for Orientation/Engin trainin	28	times/year
Hours per voyage	8.0	hours/voyage
Sailing to training area from port	2.0	hours/voyage
Training	4.0	hours/voyage
Returning to port from training area	2.0	hours/voyage

2) Voyage for 2-days fishing training	28	times/year
Hours per voyage	24.0	hours/voyage
Sailing to training area from port	4.0	hours/voyage
Search training at fishing area	4.0	hours/voyage
Fishing training	6.0	hours/voyage
Drifting at fishing area	6.0	hours/voyage
Returning to port from training area	4.0	hours/voyage

3) Voyage for 5-days fishing training	2	times/year				
Number of fishing days per voyage	3	days/voyage				
Hours per voyage	100.0	hours/voyage				
Sailing to training area from port	14.0	hours/voyage				
Search training at fishing area	24.0	hours/voyage				
Fishing training	18.0	hours/voyage				
Moving to next point	6.0	hours/voyage				
Drifting at fishing area	24.0	hours/voyage				
Returning to port from training area	14.0	hours/voyage				
(Purse-seine fishing training per day)						
Search training	4	hours/time	2	times/day	8.0	hours/day
Purse-seine fishing	3	hours/time	2	times/day	6.0	hours/day
Moving to next point	18	miles at 9k't	2	hours/time	2.0	hours/day
Drifting					8.0	hours/day
Number of purse-seine fishing training per voyage			6	times/voyage		

4) Voyage for 7-days fishing training	4	times/year				
Number of fishing days per voyage	5	days/voyage				
Hours per voyage	154.0	hours/voyage				
Sailing to training area from port	17.0	hours/voyage				
Search training at fishing area	54.0	hours/voyage				
Fishing training	20.0	hours/voyage				
Moving to next point	6.0	hours/voyage				
Drifting at fishing area	40.0	hours/voyage				
Returning to port from training area	17.0	hours/voyage				
(Sonar training per day)						
Sonar training	4	hours/time	3	times/day	12.0	hours/day
Purse-seine fishing	3	hour/time	1	times/day	3.0	hours/day
Moving to next point	9	miles at 9k't	1	hours/time	1.0	hours/day
Drifting					8.0	hours/day
Number of Sonar training days per voyage			4	days/voyage		
Number of purse-seine fishing for Sonar training per voyage			1	times/voyage		
(Purse-seine fishing training per day)						
Search training	3	hours/time	2	times/day	6.0	hours/day
Purse-seine fishing	4	hour/time	2	times/day	8.0	hours/day
Moving to next point	18	miles at 9k't	2	hours/time	2.0	hours/day
Drifting					8.0	hours/day
Number of purse-seine fishing training days per voyage			1	day/voyage		
Number of purse-seine fishing per voyage			2	times/voyage		

DDD. SUMMARY OF OPERATION COST

Annual operational schedule

	Number of voyage	Days/Voyage	Total days/year
1) Voyage for Orientation/Engin trainin	28	1	28
2) Voyage for 2-days fishing training	28	2	56
3) Voyage for 5-days fishing training	2	5	10
4) Voyage for 7-days fishing training	4	7	28
Total	62 voyages/year		122 days/year

Annual operation cost

1) Fuel oil	65,335	DT/year
2) Lublicating oil	2,405	DT/year
3) Wages for crew	0	DT/year
4) Provisions	7,320	DT/year
5) Ice	2,820	DT/year
6) Bait for fishing	0	DT/year
7) Fishing gears/materials	5,000	DT/year
8) Supply/stores	11,000	DT/year
9) Maintenance cost	2,800	DT/year
10) Inspection	2,500	DT/year
11) Assurance	11,200	DT/year
Total operation cost	110,380	DT/year

EEE. COST ESTIMATION

(1) Fuel oil

Main engine horse power	750	ps						
FO consumption rate	226.2	liters/ps/hr (=	190.0	gr/ps/hr	x 1	/	0.84	)
Aux. engine	80	ps						
FO consumption rate	196.4	liters/ps/hr (=	165.0	gr/ps/hr	x 1	/	0.84	)
Specific gravity of FO	0.84							

1) Voyage for Orientation & Engin training

a) For sailing & returning

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.85	638	226.2	144.2	8	1,154
Aux. engine No.1	0.80	64	196.4	12.6	8	101
Aux. engine No.2	0.00	0	196.4	0.0	8	0
Fuel consumption for sailing & returning per voyage						1,255 liters

b) For Orientation & Engin training

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.75	563	226.2	127.2	4	509
Aux. engine No.1	0.60	48	196.4	9.4	4	38
Aux. engine No.2	0.60	48	196.4	9.4	4	38
Fuel consumption for Orientation & Engin training per voyage						585 liters

Total fuel consumption for voyage for Orientation & Engin training 1,840 liters/voyage

2) Voyage for 2-days fishing training

a) For sailing & returning

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.85	638	226.2	144.2	8	1,154
Aux. engine No.1	0.80	64	196.4	12.6	8	101
Aux. engine No.2	0.00	0	196.4	0.0	8	0
Fuel consumption for sailing & returning per voyage						1,255 liters

b) For search & purse-seine fishing

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.65	488	226.2	110.3	10	1,103
Aux. engine No.1	0.60	48	196.4	9.4	10	94
Aux. engine No.2	0.60	48	196.4	9.4	10	94
Fuel consumption for search & purse-seine fishing per voyage						1,291 liters

c) For Drifting

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.00	0	226.2	0.0	6	0
Aux. engine No.1	0.00	0	196.4	0.0	6	0
Aux. engine No.2	0.60	48	196.4	9.4	6	57
Fuel consumption for Drifting per voyage						57 liters

Total fuel consumption for voyage for 2-days fishing training 2,603 liters/voyage

3) Voyage for 5-days fishing training

a) For sailing, returning & moving to next point

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.85	638	226.2	144.2	34	4,903
Aux. engine No.1	0.80	64	196.4	12.6	34	427
Aux. engine No.2	0.00	0	196.4	0.0	34	0
Fuel consumption for sailing, returning & moving per voyage						5,330 liters

b) For search & purse-seine fishing

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.65	488	226.2	110.3	42	4,631
Aux. engine No.1	0.60	48	196.4	9.4	42	396
Aux. engine No.2	0.60	48	196.4	9.4	42	396
Fuel consumption for search & purse-seine fishing per voyage						5,423 liters

c) For Drifting

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.00	0	226.2	0.0	24	0
Aux. engine No.1	0.00	0	196.4	0.0	24	0
Aux. engine No.2	0.60	48	196.4	9.4	24	226
Fuel consumption for Drifting per voyage						226 liters

Total fuel consumption for voyage for 5-days fishing training 10,979 liters/voyage

4) Voyage for 7-days fishing training

a) For sailing, returning & moving to next point

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.85	638	226.2	144.2	40	4,903
Aux. engine No.1	0.80	64	196.4	12.6	40	427
Aux. engine No.2	0.00	0	196.4	0.0	40	0
Fuel consumption for sailing, returning & moving per voyage						5,330 liters

b) For search & purse-seine fishing

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.65	488	226.2	110.3	74	8,160
Aux. engine No.1	0.60	48	196.4	9.4	74	698
Aux. engine No.2	0.60	48	196.4	9.4	74	698
Fuel consumption for search & purse-seine fishing per voyage						9,556 liters

c) For Drifting

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.00	0	226.2	0.0	40	0
Aux. engine No.1	0.00	0	196.4	0.0	40	0
Aux. engine No.2	0.60	48	196.4	9.4	40	377
Fuel consumption for Drifting per voyage						377 liters

Total fuel consumption for voyage for 7-days fishing training 15,263 liters/voyage

Fuel oil consumption for voyage

	Number of voyages	Fuel consumption per year (liter) per voyage	per year	F.O. Expenses
1) Voyage for Orientation/Engin trainin	28 times/year	1,840	51,520	16,229 DT/year
2) Voyage for 2-days fishing training	28 times/year	2,603	72,884	22,958 DT/year
3) Voyage for 5-days fishing training	2 times/year	10,979	21,958	6,917 DT/year
4) Voyage for 7-days fishing training	4 times/year	15,263	61,052	19,231 DT/year
Total	62 times/year		207,414 liter/year	65,335 DT/year

(2) Lubricating oil

1) Lub. oil consumption under operation

L.O. per year Lub. oil consumption estimated at 3% of F.O. expenses 1,960 DT/year

2) Lub. oil for exchange

		Operation hours per voyage (Main engine)	(Aux. engine)	Operation hours per year (Main engine)	(Aux. engine)
a) Voyage for Orientation/Engin trainin	28 times/year	12	12	336	336
b) Voyage for 2-days fishing training	28 times/year	18	24	504	672
c) Voyage for 5-days fishing training	2 times/year	76	100	152	200
d) Voyage for 7-days fishing training	4 times/year	114	154	456	616
				1,448	1,824 hours/year

		Operation hours (hours)	Hours for exchange (hours)	Exchange time (times)	Tank capacity (liters)	L.O. expenses per year (DT/years)
L.O. per year	for Main engine	1,448	400	3.6	80	323 DT/year
	for Aux. engine	1,824	200	9.1	12	122 DT/year
Total expenses Lub. oil for exchange per year						445 DT/year
Total expenses Lub. oil per year						2,405 DT/year

(3) Wages for crew

		Wages/month	Amount/year
Captain	1 person	0 DT/month	0 DT/year
Engineer	1 person	0 DT/month	0 DT/year
Officer	0 person	0 DT/month	0 DT/year
Deck-hand	5 person	0 DT/month	0 DT/year
Instructor	1 person	0 DT/month	0 DT/year
Cadet	12 person	0 DT/month	0 DT/year
Total	20 persons		0 DT/year

(4) Provisions

Crew	8 persons	3 DT/day	122 days/year
Cadet	12 person	3 DT/day	122 days/year
Total	20 persons	Expenses for provisions	7,320 DT/year

(5) Ice

Quantity of ice/voyage	Price of ice	Number of voyages	Amount
0.5 ton/day	60 DT/ton	94 days/year	2,820 DT/year

(6) Bait for fishing

Number of fishing gear 0 piece/fishing gear

Quantity of bait/fishing	Price of bait	Number of voyages	Amount
0 kg/voyage	0 DT/kg	0 voyages/year	0 DT/year

(2) BATEAU DE FORMATIONDE TYPE PLANGRIER DE PECHE

ESTIMATION OF OPERATION COST OF THE LONG-LINE TRAINING VESSEL

AAA. MAIN PARTICULARS OF THE VESSEL

Length (O.A.)	Approx.	16.0	meters
Breadth	Approx.	4.7	meters
Depth	Approx.	1.9	meters
Main engine	Approx.	210	ps x 1 set
Aux. engine	Approx.	10	ps x 1 set
Complement	Approx.	9	persons

BBB. FACTORS ON OPERATION COST

1) Fuel oil		0.315	DT/liter
2) Lubricating oil		1.115	DT/liter
3) Wages for crew			
Captain	1	0	DT/month
Engineer	1	0	DT/month
Instructor	1	0	DT/month
Cadet	6	0	DT/month
4) Provisions		3.0	DT/day/person
5) Ice		0.06	DT/kg
6) Bait for fishing		0.75	DT/kg
7) Fishing gears		3,000	DT/year
8) Maintenance cost		1,600	DT/year
9) Inspection		1,400	DT/year
10) Supply/stores		3,300	DT/year
11) Assurance		3,200	DT/year

CCC. OPERATION SCHEDULE

(1) Annual operation schedule

1	day /voyage	x	38	times/year	=	38	days/year
2	days /voyage	x	28	times/year	=	56	days/year
3	days /voyage	x	13	times/year	=	39	days/year
	Total		79	voyages/year		133	days/year

(2) Operation plan per voyage

1) Voyage for Orientation/Engin trainin	38	times/year
Hours per voyage	8.0	hours/voyage
Sailing to training area from port	2.0	hours/voyage
Training	4.0	hours/voyage
Returning to port from training area	2.0	hours/voyage
2) Voyage for 2-days fishing training	28	times/year
Hours per voyage	24.0	hours/voyage
Sailing to training area from port	5.0	hours/voyage
Search training at fishing area	2.0	hours/voyage
Fishing training	8.0	hours/voyage
Drifting at fishing area	4.0	hours/voyage
Returning to port from training area	5.0	hours/voyage

3) Voyage for 3-days fishing training	13	times/year
Number of fishing days per voyage	1	days/voyage
Hours per voyage	54.0	hours/voyage
Sailing to training area from port	15.0	hours/voyage
Search training at fishing area	2.0	hours/voyage
Fishing training	16.0	hours/voyage
Moving to next point	2.0	hours/voyage
Drifting at fishing area	4.0	hours/voyage
Returning to port from training area	15.0	hours/voyage

(Long-line fishing training per day)

Search training	1	hours/time	2	times/day	2.0	hours/day
Long-line fishing	8	hour/time	2	times/day	16.0	hours/day
Moving to next point	12	miles at 6k't	2	hours/time	2.0	hours/day
Drifting					4.0	hours/day

Number of Long-line fishing training days per voyage	1	day/voyage
Number of Long-line fishing per voyage	2	times/voyage

DDD. SUMMARY OF OPERATION COST

Annual operational schedule

	Number of voyage	Days/Voyage	Total days/year
1) Voyage for Orientation/Engin trainin	38	1	38
2) Voyage for 2-days fishing training	28	2	56
3) Voyage for 3-days fishing training	13	3	39
Total	79 voyages/year		133 days/year

Annual operation cost

1) Fuel oil	19,710	DT/year
2) Lublicating oil	1,085	DT/year
3) Wages for crew	0	DT/year
4) Provisions	3,591	DT/year
5) Ice	3,990	DT/year
6) Bait for fishing	1,620	DT/year
7) Fishing gears/materials	3,000	DT/year
8) Supply/stores	3,300	DT/year
9) Maintenance cost	1,600	DT/year
10) Inspection	1,400	DT/year
11) Assurance	3,200	DT/year
Total operation cost	42,496	DT/year

EEE. COST ESTIMATION

(1) Fuel oil

Main engine horse power	210	ps					
FO consumption rate	214.3	liters/ps/hr (=	180.0	gr/ps/hr	x 1	/	0.84)
Aux. engine	10	ps					
FO consumption rate	297.6	liters/ps/hr (=	250.0	gr/ps/hr	x 1	/	0.84)
Specific gravity of FO	0.84						

1) Voyage for Orientation & Engin training

a) For sailing & returning

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.85	179	214.3	38.3	8	306
Aux. engine No.1	0.80	8	297.6	2.4	8	19
Fuel consumption for sailing & returning per voyage						325 liters

b) For Orientation & Engin training

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage
Main engine	0.75	158	214.3	33.8	4	135
Aux. engine No.1	0.80	8	297.6	2.4	4	10
Fuel consumption for Orientation & Engin training per voyage						145 liters

Total fuel consumption for voyage for Orientation & Engin training 470 liters/voyage

2) Voyage for 2-days fishing training

a) For sailing & returning

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage	
Main engine	0.85	179	214.3	38.3	10	383	
Aux. engine No.1	0.80	8	297.6	2.4	10	24	
	Fuel consumption for sailing & returning per voyage					407	liters

b) For search & long-line fishing

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage	
Main engine	0.65	137	214.3	29.3	10	293	
Aux. engine No.1	0.80	8	297.6	2.4	10	24	
	Fuel consumption for search & long-line fishing per voyage					317	liters

c) For Drifting

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage	
Main engine	0.00	0	214.3	0.0	4	0	
Aux. engine No.1	0.80	8	297.6	2.4	4	10	
	Fuel consumption for Drifting per voyage					0	liters

Total fuel consumption for voyage for 2-days fishing training 724 liters/voyage

3) Voyage for 3-days fishing training

a) For sailing, returning & moving to next point

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage	
Main engine	0.85	179	214.3	38.3	32	1,224	
Aux. engine No.1	0.80	8	297.6	2.4	32	76	
	Fuel consumption for sailing, returning & moving per voyage					1,300	liters

b) For search & long-line fishing

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage	
Main engine	0.65	137	214.3	29.3	18	527	
Aux. engine No.1	0.80	8	297.6	2.4	18	43	
	Fuel consumption for search & long-line fishing per voyage					570	liters

c) For Drifting

	Load ratio	Output(ps)	liters/ps/hr	liters/hr	hrs/voyage	liters/voyage	
Main engine	0.00	0	214.3	0.0	4	0	
Aux. engine No.1	0.80	8	297.6	2.4	4	10	
	Fuel consumption for Drifting per voyage					10	liters

Total fuel consumption for voyage for 7-days fishing training 1,880 liters/voyage

Fuel oil consumption for voyage

	Number of voyages	Fuel consumption per year (liter) per voyage	per year		F.O. Expenses	
1) Voyage for Orientation/Engin trainin	38 times/year	470	17,860		5,626	DT/year
2) Voyage for 2-days fishing training	28 times/year	724	20,272		6,386	DT/year
3) Voyage for 3-days fishing training	13 times/year	1,880	24,440		7,699	DT/year
Total	79 times/year		62,572	liter/year	19,710	DT/year

(2) Lubricating oil

1) Lub. oil consumption under operation

L.O. per year Lub. oil consumption estimated at 3% of F.O. expenses 591 DT/year

2) Lub. oil for exchange

		Operation hours per voyage (Main engine)	(Aux. engine)	Operation hours per year (Main engine)	(Aux. engine)	
a) Voyage for Orientation/Engin trainin	38 times/year	12	12	456	456	
b) Voyage for 2-days fishing training	28 times/year	20	24	560	672	
c) Voyage for 3-days fishing training	13 times/year	50	54	650	702	
				1,666	1,830	hours/year

		Operation hours (hours)	Hours for exchange (hours)	Exchange time (times)	Tank capacity (liters)	L.O. expenses per year (DT/years)	
L.O. per year	for Main engine	1,666	400	4.2	80	372	DT/year
	for Aux. engine	1,830	200	9.2	12	122	DT/year

Total expenses Lub. oil for exchange per year 494 DT/year

Total expenses Lub. oil per year 1,085 DT/year

(3) Wages for crew

		Wages/month	Amount/year
Captain	1 person	0 DT/month	0 DT/year
Engineer	1 person	0 DT/month	0 DT/year
Instructor	1 person	0 DT/month	0 DT/year
Cadet	6 person	0 DT/month	0 DT/year
Total	9 persons		0 DT/year

(4) Provisions

Crew	3 persons	3 DT/day	133 days/year
Cadet	6 person	3 DT/day	133 days/year
Total	9 persons	Expenses for provisions	3,591 DT/year

(5) Ice

Quantity of ice/voyage	Price of ice	Number of voyages	Amount
0.5 ton/day	60 DT/ton	133 days/year	3,990 DT/year

(6) Bait for fishing

Number of fishing gear 200 piece/fishing gear

Quantity of bait/fishing	Price of bait	Number of fishings	Amount
40 kg/fishing	0.8 DT/kg	54 fishings/year	1,620 DT/year

ANNEXE 6. REFERENCES

(1) CALENDRIER D'OPERATION DES BATEAUX DU C.F.P.P. DE MAHDIA (PROVISORE)

(BATEAU DE FORMATION DE TYPE SENNEUR)

12 pers.	SEPTEMBRE			OCTOBRE			NOVEMBRE			DECEMBRE			JANVIER			FEVRIER			MARS			AVRIL			MAI			JUIN			JUILLET			AOUT			JOURS	
MP-A																																					33	J
	1					2		2	2	1	1		2		2	2			5	2	1	1	2	2	5													
MP-B																																					33	J
	1						2	2		2	2			2	2			2		5	2	2		2			6	1										
MOT1-A																																					3	J
	1																			1	1																	
MOT1-B																																					3	J
	1																				2																	
MOT2-A																																					19	J
		1	1		1	1		1	1	1			1	1		1					1		1			7												
MOT2-B																																					19	J
			1	1		1	1	1		1	1			1	1			1			1	1							4	3								
F. CONTINUE																																					12	J
(JOUR)				2	2				2		2	2																2										
(Nombre)				12	12				12		12	12																12									72	P
FORMATION	ORIENTATION			MANOEUVRE			SARDINE			SARDINE			SARDINE			SARDINE			ANCHOIS			ANCHOIS			ANCHOIS			ANCHOIS			CARENAGE							
	MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			CONGE ANNUEL							
TOTAL JOURS	4	1	2	3	3	4	3	6	5	5	6	2	3	4	5	3	0	3	5	8	8	4	3	4	5	7	6	3	4	3							122	J

MP-A	:	MP, GROUPE-A (12PERSONNES)	MP-A-1	:	MP, GROUPE-A-1 (6PERSONNES)	MOT1-B-1	: MOT 1ERE ANNEE, G-B-1 (6PERSONNES)
MP-B	:	MP, GROUPE-B (12PERSONNES)	MP-A-2	:	MP, GROUPE-A-2 (6PERSONNES)	MOT1-B-2	: MOT 1ERE ANNEE, G-B-2(6PERSONNES)
MOT1-A	:	MOT 1ERE ANNEE, G-A (12PERSONNES)	MP-B-1	:	MP, GROUPE-B-1 (6PERSONNES)	MOT2-A-1	: MOT 2EME ANNEE, G-A-1 (6PERSONNES)
MOT1-B	:	MOT 1ERE ANNEE, G-B (12PERSONNES)	MP-B-2	:	MP, GROUPE-B-2 (6PERSONNES)	MOT2-A-2	: MOT 2EME ANNEE, G-A-2 (6PERSONNES)
MOT2-A	:	MOT 2EME ANNEE, G-A (12PERSONNES)	MOT1-A-1	:	MOT 1ERE ANNEE, G-A-1 (6PERSONNES)	MOT2-B-1	: MOT 2EME ANNEE, G-B-1 (6PERSONNES)
MOT2-B	:	MOT 2EME ANNEE, G-B (12PERSONNES)	MOT1-A-2	:	MOT 1ERE ANNEE, G-A-2 (6PERSONNES)	MOT2-B-2	: MOT 2EME ANNEE, G-B-2 (6PERSONNES)

ANNEXE 6. REFERENCES

(BATEAU DE FORMATION DE TYPE PALANGRIER)

6 pers.	SEPTEMBRE			OCTOBRE			NOVEMBRE			DECEMBRE			JANVIER			FEVRIER			MARS			AVRIL			MAI			JUIN			JUILLE			AOUT			JOURS	
MP-A-1			1	1			2			2				2						2		2			3			3									18	J
MP-A-2	1		1	1				2			2				2			2			2						3			3								19	J
MP-B-1				1	1	2			2				2			2			2					2	1		3											18	J
MP-B-2	1			1	1			2		1	1				2					2			2			3			3									19	J
MOT1-A-1			1		1			1			1				1					1			3															9	J
MOT1-A-2	1		1		1		1		1				1			1						3																10	J
MOT1-B-1				1	1				1		1				1			1						3														9	J
MOT1-B-2	1			1	1		1			1				1						1		2	1															10	J
MOT2-A-1																												2									2	J
MOT2-A-2																													2								2	J
MOT2-B-1																									1	1											2	J
MOT2-B-2																										2											2	J
F. CONTINUE																																					13	J
(JOUR)		2				2						3				2			2		2																	
(MEMBRE)		6				6						6				6			6		12																42	P
FORMATION	ORIENTATION			MANOEUVRE			THON			THON			THON			THON			PALANGRE			PALANGRE			PALANGRE			PALANGRE			CARENAGE							
	SECURITE			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			CONGE ANNNUEL							
TOTAL JOURS	4	2	4	6	6	4	4	5	4	4	5	3	3	3	6	5	0	3	4	6	4	7	6	5	5	6	6	5	8	0							133	J

ANNEXE 6. REFERENCES

(BATEAU DE FORMATION DE TYPE COTIER)

6 pers.	SEPTEMBRE			OCTOBRE			NOVEMBRE			DECEMBRE			JANVIER			FEVRIER			MARS			AVRIL			MAI			JUIN			JUILLE			AOUT			JOURS	
MP-A-1																																					17	J
	1			1	1			2			2				2			2			2			2			2											
MP-A-2																																					16	J
				1	1		2			2				2						2		2				2		2										
MP-B-1																																					17	J
	1		1	1				2		1	1				2					2			2		2				2									
MP-B-2																																					16	J
			1	1		2			2				2			2			2		1	1		2														
MOT1-A-1																																					11	J
	1			1	1		1		1				1			1			1			1						2										
MOT1-A-2																																					10	J
				1	1			1			1				1					1			1			1			1	1								
MOT1-B-1																																					11	J
	1		1		1		1			1				1						1		1			1				2									
MOT1-B-2																																					10	J
			1		1				1		1				1			1			1			1						2								
MOT2-A-1																																					1	J
																		1																				
MOT2-A-2																																					1	J
																				1																		
MOT2-B-1																																					1	J
																				1																		
MOT2-B-2																																					1	J
																					1																	
F. CONTINUE																																					3	J
(JOUR)												1													1		1											
(MEMBRE)												6													6		6										18	P
FORMATION	ORIENTATION			MANOEUVRE			FILET MAILLANT			FILET MAILLANT						FILET MAILLANT			TRAIT MAILLE			TRAIT MAILLE			TRAIT MAILLE			TRAIT MAILLE			CARENAGE							
	SECURITE			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			MOTEUR			CONGE ANNNUEL							
TOTAL JOURS	4	0	4	6	6	2	4	5	4	4	5	1	3	3	6	3	0	4	4	7	5	5	3	5	4	3	3	4	5	3							115	J
NOMBRE DE JOUR DE LA FORMATION SUR LA MER PER PERSONNE																																						
MP	2.0	0.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	2.0	3.0	3.0	0.0	2.0	2.0	4.0	2.0	0.0	2.0	3.5	5.5	2.8	2.8	2.0	3.5	4.0	1.3	5.0	1.8	2.0	0.0							68	J
MOT1	1.0	0.0	1.0	1.0	2.0	0.0	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.0	0.5	0.5	1.0	0.5	0.0	0.5	0.3	1.8	1.8	1.8	1.3	1.0	0.8	0.5	0.0	0.5	0.8	0.8							23	J
MOT2	0.0	0.5	1.0	0.5	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	0.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.0	1.0	0.3	0.3	1.3	0.5	0.5	0.0	0.3	4.3	0.0	0.5	2.5	1.5							23	J
F. CONTINUE																																						
(NOMBRE PARTICIPE)	0	6	0	12	12	6	0	0	12	0	12	24	0	0	0	6	0	0	6	0	12	0	0	0	6	0	6	12	0	0							132	P

ANNEXE 6. REFERENCES

(2) Pays destinataires pour l'exportation des ressources halieutiques et ses quantités en Tunisie (1997 - 1998)

Pays (régions)	1997		1998	
	Quantité (kg)	Prix (DT)	Quantité (kg)	Prix (DT)
Italie	7.448.981	43.776.766	9.390.180	55.689.815
Espagne	5.048.225	39.099.929	4.129.049	40.907.270
France	727.232	7.095.472	934.795	10.154.772
Japon	507.945	6.063.004	641.568	7.519.390
Grèce	896.083	5.380.099	742.473	4.539.383
Belgique	375.295	1.868.995	361.844	2.107.064
Russe	55.199	725.740	39.470	507.634
Pays-Bas	100.941	625.118		
Angleterre	76.930	464.379	7.395	87.355
Allemagne	81.978	426.373	4.847	46.577
Canada	79.625	360.349	82.440	456.461
Portugal	19.621	161.769	7.355	49.255
Suède	8.843	90.915	4.187	40.049
Jordanie	79.625	360.349		
Suisse	6.500	65.342	23.155	156.205
Chypre	10.122	48.049	12.186	53.507
Turquie	9.500	30.923		
Etats-Unis	3.589	13.754	3.688	7.848
Hongkong	480	1.728	540	16.043
Libye	1	50	6.574	111.383
Martinique			9.592	125.430
Egypte			1.650	16.159
Autriche			250	5.089
Autres	134.172	995.525	122.335	3.124.282
Total	15.670.887	107.654.628	16.525.573	125.720.971

Source : Document statistique d'export/import, Institut National de la Statistique 1998

(3) Quantité et montant d'exportation des ressources halieutiques principales en Tunisie (1998)

Espèces	Quantité d'exportation (kg)	Prix d'exportation (DT)
Thons blancs ou germons	61.736	1.085.257
Thons à nageoires jaunes	12.186	165.517
Autres thons	559.754	6.361.057
Sardines, Sardinelles	32.661	47.967
Anchois	306.006	1.399.752
Loups	186.090	1.444.524
Mérous	3.788	28.886

Source : Document statistique d'export/import, Institut National de la Statistique 1998