

**RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET D'EXTENSION DE L'ECOLE NATIONALE
D'ENSEIGNEMENT MARITIME ET DES PECHEES
EN
REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE**

NOVEMBRE 2001

AGANCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

OVERSEAS AGROFISHERIES CONSULTANTS CO., LTD.

AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement de la République Islamique de Mauritanie, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) une étude du concept de base pour le Projet d'Extension de l'Ecole Nationale d'Enseignement Maritime et des Pêches en République Islamique de Mauritanie.

Du 19 mai au 12 juin 2001, la JICA a envoyé en Mauritanie, une mission.

Après un échange de vues avec les autorités concernées du Gouvernement, la mission a effectué des études sur le site du Projet. Au retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et un concept de base a été préparé. Afin de discuter du contenu du concept de base, une autre mission a été envoyée en Mauritanie du 18 au 28 août 2001. Par la suite, le rapport ci-joint a été complété.

Je suis heureux de remettre ce rapport et je souhaite qu'il contribue à la promotion du Projet et au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

En terminant, je tiens à exprimer mes remerciements sincères aux autorités concernées du Gouvernement de la République Islamique de Mauritanie pour leur coopération avec les membres de la mission.

Novembre 2001



Takao KAWAKAMI
Président
Agence Japonaise de
Coopération Internationale

Novembre 2001

Objet : Lettre de présentation

Nous avons le plaisir de vous soumettre le rapport de l'étude du concept de base pour le Projet d'Extension de l'Ecole Nationale d'Enseignement Maritime et des Pêches en République Islamique de Mauritanie.

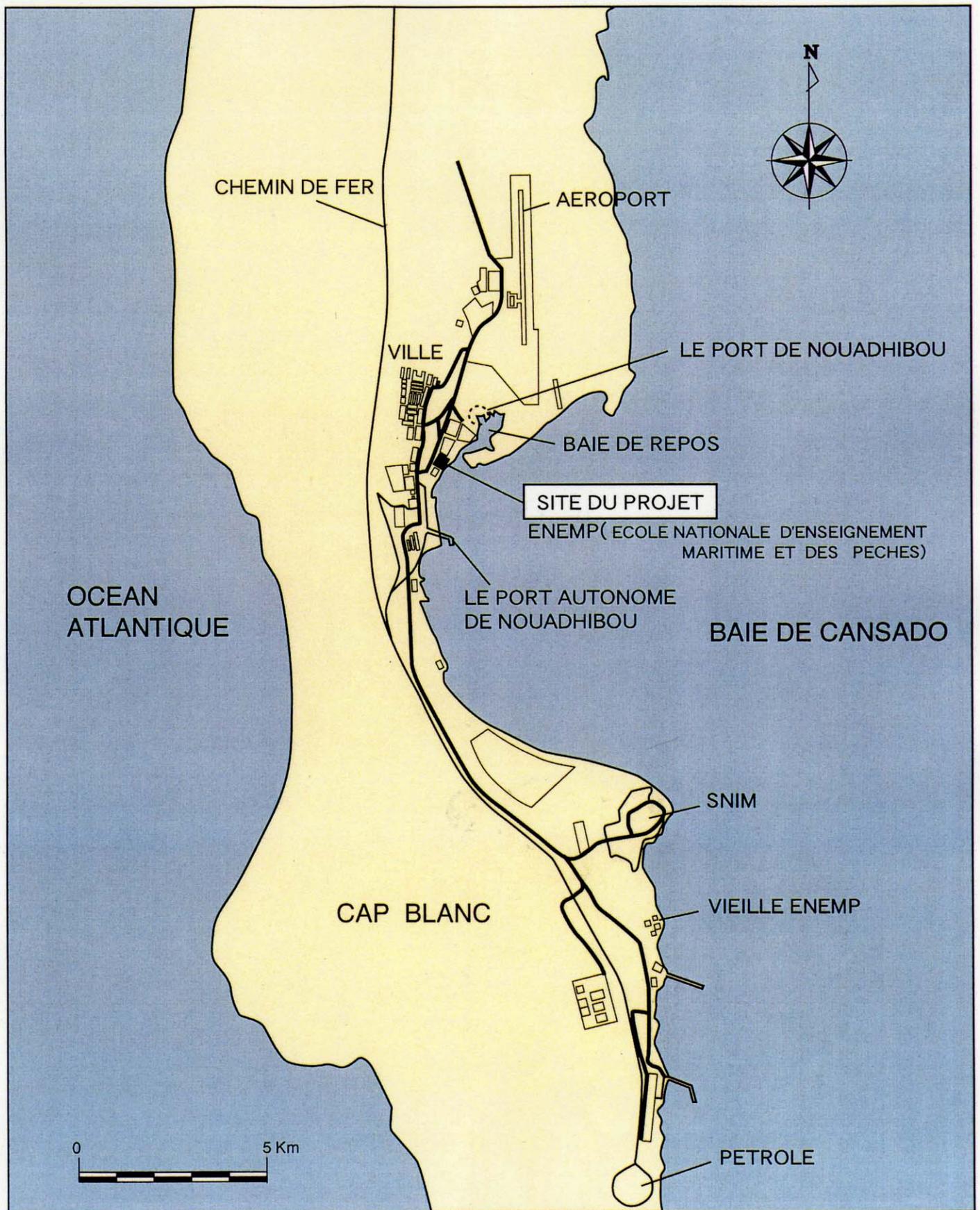
Cette étude a été réalisée par Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd. du mai au juin 2001, sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude, nous avons tenu pleinement compte de la situation actuelle en Mauritanie, pour étudier la pertinence du Projet susmentionné et établir le concept de projet le mieux adapté au cadre de la coopération financière sous forme de don du Japon.

En espérant que ce rapport vous sera utile pour la promotion de ce Projet, je vous prie d'agréer Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments respectueux.

土屋 政美

Masami TSUCHIYA
Chef des ingénieurs-conseils,
Equipe de l'étude du concept de base pour le
Projet d'Extension de l'Ecole Nationale
d'Enseignement Maritime et des Pêches en
République Islamique de Mauritanie
Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.





ENEMP
 (ECOLE NATIONALE D'ENSEIGNEMENT MARITIME ET DES PECHES)



Projet d'Extension de l'Ecole Nationale d'Enseignement
Maritime et des Pêches

Liste des tableaux

Tableau 1-1 :	Volume de captures selon les secteurs de la pêche.....	2
Tableau 1-2 :	Volume et montant d'exportation en poisson congelé et poulpes.....	3
Tableau 1-3 :	Evolution des exportations de poissons frais.....	4
Tableau 1-4 :	Nombre de bateaux de pêche (industrielle et artisanale côtière).....	4
Tableau 1-5 :	Spécifications des bateaux utilisés pour la pêche artisanale côtière.....	5
Tableau 1-6 :	Les accidents maritimes (période de 5 ans, de septembre 1995 à août 2000).....	6
Tableau 1-7 :	Contenu de la requête.....	9
Tableau 1-8 :	L'aide financière non-remboursable dans le secteur des pêches.....	10
Tableau 1-9 :	Abrégé des équipements actuels de l'ENEMP.....	11
Tableau 2-1 :	Programme d'études du secteur de la pêche artisanale côtière.....	15
Tableau 2-2 :	Programme d'études du secteur de la transformation des produits halieutiques.....	16
Tableau 2-3 :	Programme d'études du secteur de la pêche industrielle.....	17
Tableau 2-4 :	Tableau de navigation des bateaux de pêche artisanale côtière.....	19
Tableau 2-5 :	Tableau de navigation du bateau de pêche artisanale côtière.....	20
Tableau 2-6 :	Contenu des équipements faisant l'objet de l'aide.....	32
Tableau 2-7 :	Calcul du nombre nécessaire de salles suivant le nombre d'heures d'utilisation annuel (secteur de la pêche artisanale côtière).....	37
Tableau 2-8 :	Calcul du nombre nécessaire de salles suivant le nombre d'heures d'utilisation par an (secteur de la transformation).....	38
Tableau 2-9 :	Tableau de Surface des installations.....	47
Tableau 2-10 :	Finitions extérieures (partie générale, local gardien, salle de pompe et salle des machines).....	48
Tableau 2-11 :	Finitions extérieures (unité de séchage des produits halieutiques : Tikit).....	49
Tableau 2-12 :	Finitions intérieures (secteur de la pêche artisanale).....	49
Tableau 2-13 :	Finitions intérieures (secteur de la transformation des produits halieutiques).....	50
Tableau 2-14 :	Finitions intérieures (locaux communs).....	51
Tableau 2-15 :	Normes de la conception structurelle.....	51
Tableau 2-16 :	Volume maximal d'eau nécessaire par jour.....	53
Tableau 2-17 :	Capacité de la fosse septique.....	54
Tableau 2-18 :	Calcul de la capacité de réception d'électricité.....	56
Tableau 2-19 :	Examen des critères de niveau d'illumination.....	57
Tableau 2-20 :	Spécifications du bateau de formation de type artisanal et côtier.....	59
Tableau 2-21 :	Quantité et spécification des équipements pédagogiques en pêche artisanale côtière.....	60

Tableau 2-22 :	Quantités et spécifications des équipements pédagogiques en machines pour la pêche artisanale côtière	60
Tableau 2-23 :	Quantité et spécification de Equipements de soutien des activités pédagogiques (véhicule)	61
Tableau 2-24 :	Quantité et spécifications des équipements audiovisuels pour la formation en pêche artisanale et en transformation.....	61
Tableau 2-25 :	Quantités et spécifications des équipements pour les salles de cours dans le secteur de la pêche artisanale côtière	62
Tableau 2-26 :	Quantités et Spécifications des équipements pédagogiques en transformation des produits halieutiques.....	62
Tableau 2-27 :	Quantité et spécifications des équipements pédagogiques en analyses de microbiologie et chimie.....	63
Tableau 2-28 :	Quantités et spécifications des équipements pédagogiques en équipements frigorifiques	63
Tableau 2-29 :	Quantités et spécifications des équipements pour les salles de cours dans le secteur de la transformation des produits halieutiques.....	64
Tableau 2-30 :	Quantités et caractéristiques des outils et instruments de mesure	65
Tableau 2-31 :	Quantité et spécification des équipements pédagogiques en sauvetage	65
Tableau 2-32 :	Sources de fourniture en matériaux et équipements de construction	79
Tableau 2-33 :	Programme des travaux.....	81
Tableau 2-34 :	Frais requis pour l'exercice 2003 (exercice initial)	83
Tableau 2-35 :	Dépenses.....	84
Tableau 2-36 :	Détail de frais de personnel	85
Tableau 2-37 :	Consommation annuelle de carburant des bateaux de pêche artisanale côtière	86

Liste des Abréviations

AEP	<i>Acrylic Emulsion Paint</i>
AID	Association Internationale pour le Développement
BMC	Banque Mauritanienne Commerciale
CCD	<i>Charge-Coupled Device</i>
CEE	Communauté Economique Européenne
CFD	Coopération Française du Développement
CFPM	Centre de Formation Professionnelle Maritime
CGEM	Confédération Générale des Employeurs de Mauritanie
CNROP	Centre National de Recherches Océanographiques et des Pêches
CVP	<i>Polyvinyl Chloride Pipe</i>
CWP	<i>Clear Wood Preservative</i>
DBO	Demande Biochimique en Oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DSPCM	Délégation à la Surveillance et des Pêches et au Contrôle en Mer
ENEMP	Ecole Nationale d'Enseignement Maritime et des Pêches
EPBR	Etablissement Portuaire de la Baie du Repos
FAD	Fonds Africain de Développement
FEP	<i>Plastic Flexible Conduit for Electricity</i>
FIBA	Fondation Internationale du Banc d'Arguin
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
FNP	Fédération Nationale de Pêche
FRP	Plastique renforcé de fibre de verre
GPS	Système de Positionnement Global
HACCP	<i>Hazard Analysis Critical Control Point</i>
IEC	<i>International Electro-technical Commission</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
IUCN	<i>International Union for Conservation Nature and Natural Resources</i>
JASS	<i>Japan Architectural Standard Specification</i>
JIS	<i>Japan Industrial Standard</i>
LCD	Affichage à cristaux liquides
NF	Normes Françaises
OMI	Organisation Maritime Internationale
ONG	Organisme Non Gouvernemental
PAN	Port Autonome de Nouadhibou
PH	<i>pH (parameter Hydrogen)</i>
PNUD	<i>UN Development Project</i>
RFA	République Fédérale d'Allemagne
SMCP	Société Mauritanienne de Commercialisation du Poisson
SMDSM	Système Mondial de Détresse et de Sauvetage de la Vie Humaine en Mer

Table des matières

Avant-propos	
Lettre de présentation	
Cartes / Dessin d'achèvement	
Résumé	
Liste des tableaux / Liste des abréviations	
Chapitre 1 Contexte du Projet.....	1
1-1 Situation actuelle et tâches à accomplir du secteur	1
1-1-1 Situation actuelle du secteur.....	1
1-1-2 Plan de développement.....	6
1-1-3 Situation socio-économique	8
1-2 Arrière-plan, contexte et abrégé de la requête d'aide financière non remboursable..	9
Chapitre 2 Contenu du Projet.....	14
2-1 Abrégé du Projet.....	14
2-2 Concept de base du Projet faisant l'objet de l'aide	14
2-2-1 Orientations de conception.....	14
2-2-2 Plan de base	35
2-2-2-1 Plan de construction et installation	35
2-2-2-2 Plan des équipements	58
2-2-3 Plans de conception de base.....	66
2-2-4 Plan d'exécution / Plan de fourniture	74
2-2-4-1 Orientations d'exécution / orientations de fourniture	74
2-2-4-2 Points à prendre en compte au niveau de l'exécution.....	76
2-2-4-3 Divisions d'exécution	76
2-2-4-4 Plan de supervision de l'exécution	77
2-2-4-5 Plan de contrôle de qualité.....	79
2-2-4-6 Plan de fourniture des matériaux et équipements.....	79
2-2-4-7 Processus d'exécution	81
2-3 Points pris en charge par la partie mauritanienne.....	83
2-4 Plan de fonctionnement, maintenance et gestion du Projet.....	84
Chapitre 3 Vérification de la pertinence du Projet.....	87
3-1 Effets du Projet.....	87
3-2 Tâches à accomplir et recommandations	88

Chapitre 1 Contexte du Projet

Chapitre 1 Contexte du Projet

1-1 Situation actuelle et tâches à accomplir du secteur

1-1-1 Situation actuelle du secteur

(1) Abrégé total

La République Islamique de Mauritanie (dénommée ci-après “la Mauritanie”) possède un littoral qui s'étend sur 720 km. La surface du plateau continental (profondeur d'eau inférieure à 200 m) est de 34 000 km², celle de la zone économique exclusive (ZEE) s'étend sur 234 000 km², et le courant des Canaries donne naissance à une remontée d'eau (upwelling) locale, ce qui permet de former une pêcherie abondante. Le volume annuel des captures y atteindrait environ 500 000 tonnes, le secteur des pêches représentant environ 30% du PNB. Il s'agit du plus important moyen d'acquisition de devises, à savoir environ 40% de l'ensemble des sommes provenant des exportations.

Qui plus est, dans ce même secteur, la pêche artisanale côtière effectuée le débarquement d'environ 20 000 tonnes de poissons par an, parmi lesquels figurent en grand nombre les poissons nobles comme les dorades, les soles, les poulpes etc. Le montant que représentent ces poissons nobles débarqués est important, dont une partie est exportée, notamment vers l'UE, avec la valeur ajoutée après la transformation dans les ateliers à l'intérieur du pays. Du point de vue de l'emploi, ce secteur emploie directement quelque 14 000 pêcheurs et quelque 19 000 personnes dans les industries à terre. Si l'on inclut les secteurs concernés (armements de bateau, carburants, engins de pêche etc.), ce secteur constitue l'industrie primordiale.

Pour ces raisons, le gouvernement mauritanien considère que la pêche artisanale côtière peut avoir de très grands effets d'entraînement sur l'économie du pays, du point de vue de “la création d'emploi”, de “l'augmentation de l'approvisionnement alimentaire” et de “l'acquisition de devises” etc. Ainsi, y accorde-t-il sa plus grande priorité dans les plans en amont du secteur des pêches.

Dans le secteur de la pêche artisanale côtière, les pêcheurs exercent leurs activités dans des conditions sévères marquées par l'insuffisance des matériaux et équipements de production (engins de pêche, bateau de pêche etc.) et par l'aménagement incomplet des installations de pêche (eau, glace etc.) et des moyens de distribution. Le renforcement des infrastructures productrices de pêche a jusqu'ici fait l'objet principal des projets visant à améliorer la situation sur ces points. De façon graduelle, l'aide fournie par le pays et d'autres pays donateurs a permis d'effectuer ces aménagements, dont les résultats commencent à se manifester constamment.

Quant au soutien financier apporté aux pêcheurs artisanaux, ils peuvent maintenant obtenir auprès d'organismes publics des prêts remboursables par paiements

échelonnés, ce qui permettra leur propre acquisition des matériaux et équipements de pêche par eux-mêmes.

Par ailleurs, en ce qui concerne la formation de professionnels pour le secteur de la pêche artisanale côtière et les secteurs concernés, le contexte historique du développement des pêches mauritaniennes montre que cette formation prenait d'abord principalement la forme d'un transfert technique initial, par des activités de pêche avec des pêcheurs étrangers, à travers les droits de pêches ou des affrètements de bateaux des pêcheurs étrangers comme première étape. Puisque la plupart du peuple mauritanien est dite de descendants de nomades du désert, ils ont peu d'expériences de la collecte des produits halieutiques en zone côtière et de la prise du poisson à bord de petites pirogues, ce qu'il diffère des "peuples maritimes" du Sénégal et du Ghana de la partie occidentale de l'Afrique. Dans ce contexte, les Mauritaniens souffrent de l'immaturation de leurs techniques de pêche et de ramendage des filets entraînée par une inexpérience en mer. Malgré le désir de travailler dans les secteurs de la pêche artisanale côtière et de la transformation des produits halieutiques, ils se trouvent dans une situation difficile à cause d'une expérience pratique insuffisante en opérations de traitement et de transformation du poisson.

(2) Situation actuelle et tâches à accomplir du secteur des pêches

1) Le volume de captures

Le volume annuel de captures s'élève à environ 500 000 tonnes en Mauritanie, dont environ 20 000 tonnes en moyenne proviennent de la pêche artisanale chaque année. Quant au volume de captures provenant de la pêche industrielle, il se compose des poissons pélagiques, dans une proportion d'environ 90%.

Tableau 1-1 : Volume de captures selon les secteurs de la pêche

Secteur	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Pêche artisanale côtière	17 173	15 328	20 978	22 236	15 827	18 043
Pêche industrielle	462 651	291 006	482 479	600 562	538 524	641 111
Total	479 824	306 334	503 457	622 798	554 351	659 154

Unité : tonnes

Source : Délégation à la Surveillance des Pêches et au Contrôle en Mer, Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime

2) Evolution des exportations de captures

Le flux d'exportation des captures mauritaniennes se divise en gros en deux catégories : d'une part, les poissons congelés et les poulpes, et, d'autre part, les poissons frais. Les poissons congelés et les poulpes passent par la SMCP (Société Mauritanienne pour la Commercialisation du Poisson) pour leurs exportations vers l'UE ou le Japon.

Les captures incluent les poulpes en provenance de la pêche artisanale côtière, dont la qualité et la forme leur procurent une valeur marchande supérieure à celle des captures de la pêche industrielle.

Bien que les exportations de poissons congelés se composent principalement de poissons démersaux, le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime poursuit la construction d'installations de débarquement spécialisées en poissons pélagiques à Nouadhibou pour la promotion de l'exploitation efficace des ressources pélagiques par la pêche industrielle. Dans le secteur privé, des usines de mise en conserve de poissons pélagiques sont actuellement en cours de construction en trois endroits et devraient entrer en opération. Les besoins en techniciens de traitement et de transformation du poisson en ateliers sont en augmentation.

Tableau 1-2 : Volume et montant d'exportation en poisson congelé et poulpes

Destination	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Japon (tonnes)	38 113	28 035	21 554	18 707	15 188	11 060	15 701
Japon (milliers de \$)	92 097	114 570	118 866	110 099	84 883	45 547	50 506
CE (tonnes)	23 716	20 184	20 126	22 457	18 344	15 961	16 789
CE (milliers de \$)	45 256	38 717	53 200	49 412	45 900	37 043	36 712
Afrique (tonnes)	973	1 174	1 207	940	955	407	755
Afrique (milliers de \$)	344	447	468	481	491	207	425
Volume total (tonnes)	62 802	49 393	42 887	42 104	34 487	27 428	33 245
Montant total (milliers de \$)	137 697	153 734	172 534	159 992	131 274	82 797	87 643

Source : SMCP (Société Mauritanienne pour la Commercialisation du Poisson)

Par ailleurs, les espèces démersales produites par la pêche artisanale côtière font l'objet d'exportations vers l'UE et le Moyen-Orient, en tant que poissons nobles vendus sous forme de poissons frais. En dépit d'une légère tendance à la baisse du volume d'exportations, le montant d'exportation n'a pas connu d'évolution substantielle, d'où s'ensuit une tendance à la hausse des prix unitaires d'exportation. Les exportations se composent généralement de poissons dont les entrailles et branchies sont retirées, mais dans certains cas les poissons sont également exportés en filets emballés sous vide, et cette forme d'exportation sera en augmentation dans le futur. Le système du contrôle d'hygiène exigé pour l'exportation vers l'UE est géré par la section de la quarantaine du CNROP (Centre National de Recherches Océanographiques et des Pêches), établissement public à personnalité morale sous la tutelle du Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime. Le CNROP, sous le mandat de l'UE, se charge de l'inspection des installations et des systèmes du contrôle d'hygiène des ateliers de transformation pour l'exportation, et n'autorise l'exportation vers l'UE que dans les cas où sont respectés les critères exigés. Il s'efforce également d'élever le niveau de confiance envers les produits

halieutiques mauritaniens, en surveillant constamment les systèmes du contrôle en ateliers par inspections sans préavis dans les ateliers de transformation autorisés de l'exportation.

Tableau 1-3 : Evolution des exportations de poissons frais

Rubrique	1998	1999
Volume d'exportation	7 367 tonnes	5 104 tonnes
Montant d'exportation	2 089 271 665 UM	1 903 754 871 UM
Prix unitaire d'exportation moyen	283 598 UM/tonne	372 938 UM/tonne

Source : BMC (Banque Mauritanienne Commerciale)

3) Evolution de la situation des bateaux de pêche

a. Nombre de bateaux de pêche

En termes de tendance générale, le nombre de bateaux de pêche industrielle demeure sensiblement le même, mais l'objet des captures connaît une transition des espèces démersales aux espèces pélagiques. Quant au nombre de bateaux de pêche employés dans le secteur de la pêche artisanale côtière, les statistiques montrent peu d'évolution.

Tableau 1-4 : Nombre de bateaux de pêche (industrielle et artisanale côtière)

Secteur	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Pêche industrielle (bateaux mauritaniens + bateaux ayant droit de pêche)	396	378	453	396	404	369
Pêche artisanale côtière	1 996	2 195	2 332	3 000	2 430	2 431

Source : Rapports annuels, Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime

b. Situation des bateaux de pêche artisanale côtière

Le tableau ci-dessous présente les spécifications des bateaux opérés dans le secteur de la pêche artisanale côtière (incluant les bateaux affrétés etc.). La proportion de pirogues en bois y est élevée, mais étant donné que la durée de vie de leurs coques est courte et qu'elles pourrissent facilement si elles ne sont pas remontées sur la plage, la tendance récente montre la croissance de l'adoption de bateaux en FRP (plastique renforcé de fibre de verre). Les opérations des bateaux à moteur in-bord (bateaux pontés) sont également en augmentation.

Tableau 1-5 : Spécifications des bateaux utilisés pour la pêche artisanale côtière

Type de bateau	Pirogue en bois	Pirogue en plastique renforcé de fibre de verre (FRP)	Bateau en aluminium	Bateau à moteur in-bord (bateau ponté)
Nombre en Mauritanie	1650	470	210	120
Longueur de coque standard	12 m	11 m	10 m	16 m
Largeur moyenne	1,5 m	1,5 m	2,5 m	3 m
Tirant d'eau moyen	0,9 m	0,9 m	0,8 m	1,5 m
Types de moteur Principaux	Hors-bord 40ps	Hors-bord 40ps	Hors-bord 40ps	In-bord 150PS
Effectif moyen	4	6	6	8

Remarque : Le bateau de pêche artisanale est défini comme suit en Mauritanie : "ne fait pas de chalutage", "a une puissance motrice de 200 CV ou moins", et "ne possède pas d'équipements de congélation".

Source : Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime, FNP

4) Le système d'affrètement dans le secteur de la pêche artisanale côtière et les transferts de techniques

En Mauritanie, une partie des propriétaires de bateaux et d'ateliers de transformation affrètent des bateaux de pêche artisanale sénégalais. Il s'agit principalement de pirogues, et elles sont opérées à l'intérieur de la zone économique maritime mauritanienne. Selon les statistiques du Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime, à la fin de janvier 2001, 1 143 pirogues ont obtenu une autorisation d'affrètement, parmi lesquelles 1 043 étaient effectivement utilisées. Elles sont opérées principalement dans la zone sud à proximité de la frontière sénégalaise, ainsi que, pour environ 220 d'entre elles, dans la zone de Nouadhibou au nord.

On peut affirmer sans exagération que des bateaux affrétés sont à l'origine de la pêche artisanale côtière mauritanienne, et les pêcheurs sénégalais s'avèrent généralement supérieurs aux pêcheurs mauritaniens dans les activités de pêche au moyen de pirogues. Même aujourd'hui, ils effectuent nécessairement des transferts de techniques de pêche auprès des pêcheurs mauritaniens, mais leurs techniques ne sont toujours pas suffisamment intégrées et adoptées dans les activités des pêcheurs mauritaniens.

5) Les accidents maritimes des bateaux de pêche

Les accidents maritimes causés par la collision avec les bateaux de pêche industrielle constituent une préoccupation majeure chez les pêcheurs artisanaux. Les bateaux de pêche artisanale côtière passent plusieurs jours en mer lors de leurs activités

de pêche. Nombreux sont les incidents où ils sombrent à la suite d'une collision causée par le fait que les bateaux de pêche industrielle ne peuvent pas les apercevoir la nuit. De plus, les bateaux de pêche artisanale exerçant leurs activités en groupe, et il y a de nombreux incidents comme suit : lorsqu'un des bateaux a des problèmes avec le moteur en panne, on envoie un autre bateau à la recherche de secours, mais on constate la disparition du bateau en difficulté lors de la rentrée sur les lieux de l'accident. Or, ces situations mortelles peuvent être évitées d'une grande proportion, si les pêcheurs possèdent des connaissances de base et des équipements simples tels que l'éclairage etc. Par ailleurs, les incendies causent des dommages pratiquement chaque année sur les bateaux de pêche industrielle. Ce type d'incident, qui cause dans une faible proportion des blessures corporelles, implique un grand dégât et des coûts énormes en dommages, une fois qu'il arrive. Pour cette raison, l'OMI (Organisation Maritime Internationale) donne une direction de réaliser des stages techniques, tout particulièrement, aux marins des quarts de nuit, et d'appliquer les systèmes de qualifications. Afin de prévenir la perte et l'épuisement des précieux pêcheurs artisanaux ayant acquis les techniques de pêche et obtenant des devises étrangères, le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime considère qu'il est nécessaire d'enseigner aux pêcheurs des connaissances de base : les mesures à prendre en cas d'urgence, introduction des équipements de sécurité, les méthodes de réduction des risques par opération en groupe etc.

Tableau 1-6 : Les accidents maritimes (période de 5 ans, de septembre 1995 à août 2000)

Secteur	Indices	Description
Bateaux de pêche artisanale	Taux d'incidents	53 sur 83 incidents
	Cause de l'incident	Collision avec un bateau de pêche industrielle (23), disparition (14), naufrage (12), chavirement (4).
	Taux d'incidents avec blessures corporelles	Personnes décédées et disparues : 112 sur 125 ; blessées : 18 sur 24.
	Montant des dommages	523 060 000 UM (environ 260 millions de yens)
Bateaux de pêche industrielle	Taux d'incidents	45 sur 83 incidents
	Cause de l'incident	Collision avec un bateau de pêche artisanale (23), naufrage (14), incendie (6), échouement (2)
	Taux d'incidents avec blessures corporelles	Personnes décédées et disparues : 13 sur 125 ; blessées : 6 sur 24.
	Montant des dommages	1 394 800 000 UM (environ 700 millions de yens)

Dans le cas des collisions, on compte un incident par secteur (pêche artisanale et pêche industrielle).

Source : DSPCM (Délégation de la Surveillance des Pêches et du Contrôle en Mer)

1-1-2 Plan de développement

C'est dans ce contexte que la Mauritanie a élaboré un plan d'investissement public (1998-2001) comme plan de développement national, avec pour objectif l'atteinte d'un taux de croissance annuel moyen du P.I.B. de 5,5%. On attend que le secteur des pêches, source principale de devises étrangères prenne un grand rôle dans l'économie mauritanienne. Le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime a adopté comme prochaines tâches de développement, le passage de la pêche industrielle à la pêche

côtière artisanale à haute valeur ajoutée, l'établissement d'un système de contrôle d'hygiène, essentiel à l'exportation de produits halieutiques vers l'UE. Un plan en amont adopté en 1998 et intitulé "Stratégie d'aménagement et de développement du secteur des pêches et de l'économie maritime" identifie les éléments principaux de développement ci-dessous.

- (a) Unification de l'administration des pêches**
- (b) Etudes sur la pêche en haute mer**
- (c) Consolidation des réglementations sur la pêche**
- (d) Protection des ressources**
- (e) Aménagement d'installations de pêches**
- (f) Renforcement du système de financement**
- (g) Formation de professionnels du secteur des pêches**
- (h) Conservation de l'environnement et maintien de la diversité biologiques**

Le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime prévoit la formation de 10 000 pêcheurs artisanaux (incluant la formation et le recyclage) dans une perspective à moyen terme pour réaliser la formation des professionnels du secteur des pêches mentionnée ci-dessus, et l'exécute en coopération avec la FNP (Fédération Nationale de Pêche) et du CDHLCPI (Commissariat aux Droits d'Hommes, à la Lutte Contre la Pauvreté, et à l'Insertion). De plus, quant à la formation des marins du secteur de la pêche industrielle, les travaux ont été achevés en 2000 pour le projet d'aménagement des installations et des équipements de l'Ecole Nationale d'Enseignement Maritime et des Pêches (dénommée ci-après "ENEMP") grâce au financement de l'Association Internationale de Développement (AID, Banque Mondiale).

C'est dans ce contexte que le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime a lancé une véritable formation de professionnels du secteur de la pêche industrielle, tout comme il a récemment commencé des activités de vulgarisation dans les secteurs de la pêche artisanale côtière et de la transformation des produits halieutiques (où la formation accusait jusqu'ici un retard), via l'ENEMP, l'unique établissement d'enseignement supérieur dans le secteur des pêches en Mauritanie, en tant que l'organisme d'exécution principal.

Des installations et équipements ont été aménagés par la Banque Mondiale, mais on note une insuffisance partielle en équipements pédagogiques pour la formation des marins, à cause de contraintes budgétaires. Deux autres facteurs entravent également la réalisation des activités de vulgarisation : l'insuffisance du nombre de salles de cours pour assurer la formation efficace des professionnels des secteurs de la pêche artisanale côtière et de la transformation des produits halieutiques, ainsi que le manque des équipements pour assurer la formation pratique en manipulation des filets de pêche et moteurs hors-bord.

1-1-3 Situation socio-économique

La Mauritanie, qui a acquis son indépendance de la France en 1960, a connu une détérioration de son économie domestique suite à la chute des exportations du minerai de fer, l'industrie principale du pays, et à l'augmentation des dépenses militaires entraînées par les conflits régionaux avec le Maroc à partir du début des années 1970. Après une prise du pouvoir temporaire par les militaires, le référendum présidentiel a été organisé.

La population de la Mauritanie est d'environ 2,5 millions (1998), dont environ 30%, soit 800 000 personnes, habitent la capitale, Nouakchott, où une concentration démographique se continue suite à la désertification des régions intérieures. Du point de vue ethnique, les Maures, tribu nomade descendant des Berbères, représentent la majorité de la population, tandis que la minorité se compose d'une tribu Ouolof d'origine sénégalaise et d'une tribu Fulani. Le nord du pays est généralement peuplé de Maures, tandis que les habitants d'origine sénégalaise résident en grand nombre dans le sud. Les langues officielles sont le français et l'arabe, mais le dialecte arabe, le hassanien, est également d'usage courant dans la vie quotidienne.

Le P.I.B. est d'environ 300 dollars par habitant (en 1996). Depuis 1992, l'économie mauritanienne fait l'objet d'ajustements structurels par la Banque Mondiale. La "lutte contre la pauvreté et la création d'emplois" est un grand thème.

La Mauritanie compte, parmi ses principales industries, celle du minerai de fer produit dans les mines de Zouérat du nord, ainsi que celles de la pêche et de la transformation des produits halieutiques. Quant au commerce mauritanien, le minerai de fer et les captures de la pêche représentent environ 80% de l'ensemble des exportations, dont le montant total s'élève à 65 milliards d'UM. Le montant total des importations, similaire à celui des exportations, soit 67 milliards d'UM, se compose notamment de produits de consommation quotidienne, d'articles médicaux, de vêtements, de produits alimentaires etc.

La production agricole se compose principalement de pâturages de petite envergure de moutons avec des méthodes traditionnelles aux environs des oasis intérieures. Le long du fleuve Sénégal au sud, on produit du millet, du panic, du riz, du maïs etc., mais la rigueur du climat et le mauvais état du sol entraînent de faibles rendements de l'agriculture insuffisants pour répondre à la demande alimentaire des habitants. Par conséquent, les insuffisances dépendent souvent, pour être comblées, du recours aux importations, y compris celles en provenance des aides. Au cours des dernières années, la progression de la désertification sur le territoire national a durement affecté l'environnement de l'agriculture et de l'élevage. Dans la tendance du déclin de l'agriculture, les regards se tournent de plus en plus vers le secteur de la pêche pour assurer des emplois et remplir le rôle d'approvisionnement en produits alimentaires.

1-2 Arrière-plan, contexte et abrégé de la requête d'aide financière non remboursable

Le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime de la Mauritanie a décidé d'enrichir les fonctions de l'ENEMP, en ajoutant à la formation de professionnels du secteur de la pêche industrielle qu'elle exécutait jusqu'ici, celle de professionnels des secteurs de la pêche artisanale côtière et de la transformation des produits halieutiques. Il a fait une requête auprès du gouvernement japonais, d'une part, pour fournir les installations nécessaires à la formation de professionnels de la pêche artisanale côtière et de la transformation des produits halieutiques, et, d'autre part, dans le secteur de la pêche industrielle, pour fournir les équipements pédagogiques n'ayant pas pu être mis en place à cause des contraintes budgétaires etc. dans le cadre de l'aide fournie par la Banque Mondiale. La requête originale en installations est indiquée ci-dessous.

Tableau 1-7 : Contenu de la requête

	Contenu de la requête
Installations	Locaux pour la formation en pêche (Local administratif, local de la formation, local de la formation des machines) : environ 900 m ² Unité de traitement : environ 120 m ² Slipway pour la remontée de pirogues : 200 m ² Voie d'accès : 800 m ²
Equipements	Equipements pédagogiques pour la navigation : simulateur de navigation, simulateur de machines marines, banc didactique Instruments pédagogiques pour la navigation : radar, compas gyroscopiques, radio téléphone, sondeur de pêche Bateau pour formation de type artisanal et côtier : en FRP, à moteur in-bord, longueur 16m Matériaux pédagogiques pour la pêche artisanale : matériaux d'engins de pêche et de pont, moteur hors-bord, équipements de sécurité Equipements audiovisuels : magnétoscope, projecteur, caméra, dispositif sonore Instruments d'analyse : appareil de mesure de gaz d'échappement, densimètre, instrument d'analyse d'eau, pH mètre Equipements pédagogiques pour l'électricité : compresseur de congélateur, moteur, oscilloscope, voltmètre Equipements pédagogiques pour les machines : moteur pour démontage et remontage, outils généraux, instruments de mesure Equipements pédagogiques pour la lutte contre l'incendie : radeau de sauvetage, pompe à incendie, vêtements ignifugés, ligne de vie Equipements pédagogiques pour le sauvetage : équipements de plongée, bateau pour l'exercice de la lutte contre l'incendie (bateau qui ne fonctionne pas en mer) Véhicule : Camion pick-up

L'aide financière non-remboursable du gouvernement japonais consiste en la réalisation constante de projets ayant pour objet la promotion du secteur de la pêche artisanale côtière. Elle consiste également en l'envoi de spécialistes sur une longue période, depuis février 2001, afin de fournir des recommandations pour les projets de développement des pêches et d'effectuer un transfert de techniques dans le secteur des pêches.

Tableau 1-8 : L'aide financière non-remboursable dans le secteur des pêches

	Nom de projet	Montant de l'E/N (yen)	Abrégé de projet
1977	Projet de Développement de la Pêche Côtière	600 millions	Bateau de recherche
1981	Projet de Développement de la Pêche Artisanale	1,00 milliard	Développement de la pêche artisanale de la région nord
1992	Projet de Développement de la Pêche Côtière	358 millions	Développement de la pêche artisanale de la région Manghar
1993	Projet de Développement de la Pêche Côtière	550 millions	Développement de la pêche artisanale de la région nord
1994	Projet de Construction d'un Marché aux Pissons de Nouakchott	865 millions	Développement de la pêche artisanale de la capitale, amélioration de la distribution
1995	Projet de Construction de Navires de Recherche Halieutique	1,146 milliards	Soutien aux recherches des ressources halieutiques
1998	Projet de Développement des Villages des Pêcheurs Artisanaux	608 millions	Développement de villages de pêcheurs artisanaux de la région nord
1999	Projet d'Aménagement et d'Infrastructures de Base du Port de Pêche Artisanale de Nouadhibou (Phase 1)	1,133 milliards	Développement de la pêche artisanale de la région nord
2000	Projet d'Aménagement et d'Infrastructures de Base du Port de Pêche Artisanale de Nouadhibou (Phase 2)	688 millions	Développement de la pêche artisanale de la région nord

1) Relation avec les autres organisations internationales

a. Installations et équipements de l'ENEMP (aide de la Banque Mondiale)

L'ENEMP actuelle a été aménagée en 2000 grâce à l'aide de la Banque Mondiale pour la formation des marins du secteur de la pêche industrielle. Les équipements des anciens bâtiments y sont également utilisés, et l'état actuel des installations et des équipements est indiqué ci-dessous.

Tableau 1-9 : Abrégé des installations et équipements actuels de l'ENEMP
(incluant ceux mis en place par la Banque Mondiale et les anciens équipements)

Installations (salles de cours et ateliers)	Equipements pédagogiques
Salles de cours :	Navire école en pêche industrielle (chalutier-glacier) : 1
Salle de traitement de l'information :	Pirogues de formation
Bibliothèque :	(en plastique renforcé de fibre de verre): 6
Salle de photocopie :	Simulateur de navigation : 3
Salle de navigation et cartes marines :	Simulateur de communication : 3
Salle de présentation des machines:	Instruments de navigation et carte marine : 1 lot
Salle de formation pratique	Ordinateurs pédagogiques: 20
en machines de bateau :	Tour moyen : 3
Salle de formation pratique en électricité :	Grande coupeuse : 1
Salle de formation pratique en machines :	Simulateur du concept de congélation : 1
Salle de formation pratique	Outils généraux de machines marines : 1 jeu
en engins de pêche :	Engins de pêche et matériaux pour la pêche industrielle : 1 lot
Salle de formation pratique sur le matelotage :	

b. Agence Française de Développement

Elle offre l'aide technique principalement pour la sécurité maritime, l'amélioration des techniques de pêche et l'amélioration du niveau de techniques de traitement du poisson, mais elle ne réalise pas l'aménagement d'équipements. Il a été confirmé qu'elle prévoit de poursuivre son aide technique dans ce secteur et de réaliser dans le futur des activités au moyen des installations et équipements dont le Japon prévoit la fourniture.

c. La formation des professionnels dans d'autres pays

Le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime poursuit également ses efforts pour la formation des marins dans les pays étrangers, en envoyant des personnes en Espagne (6), en Tunisie (22, dont 16 officiers machine de deuxième classe), en Russie (12) et au Canada (1). Au niveau régional, il cherche des méthodes pour des travaux de dynamisation des ressources humaines avec la région d'Andalousie en Espagne.

d. Projet d'Aménagement du Parc National du Banc d'Arguin : AID, PNUD, UICN, FIBA, WWF

Ce projet a pour objet l'amélioration des conditions de vie des peuples Imraguen qui résident dans la région du Banc d'Arguin, en favorisant une plus grande harmonie entre l'amélioration du cadre de vie des habitants et la conservation de l'environnement. Pour mener une vie en harmonie avec la nature, l'acquisition des techniques de transformation artisanale est importante, et elle mène également à l'utilisation efficace des captures.

e. Projet de Gestion et Surveillance Maritimes (Phases 1 et 2) : RFA, CFD

Des travaux concernés au secteur de la pêche artisanale sont effectués pour la surveillance et l'orientation des pêches, la sécurité maritime et le secourisme. Dans le cadre de ce projet, des bureaux régionaux des pêches sont créés dans des villages de pêche régionaux.

2) Coordination avec les organismes locaux concernés

a. FNP (Fédération Nationale de Pêche)

La FNP est un regroupement professionnel concerné aux pêches, membre de la Confédération Générale des Employeurs de Mauritanie (CGEM). Dans la section de la pêche artisanale de la FNP, on compte parmi les bateaux de pêche artisanale côtière affiliés de 1200 à Nouakchott et de 1500 à Nouadhibou. L'année dernière, la délégation générale des mareyeurs de Nouadhibou a été formée pour prendre en charge le secteur de la distribution relative à la pêche artisanale côtière, et 450 petits mareyeurs sont actuellement affiliés avec leurs noms inscrits dans le registre des mareyeurs accompagnés de photographies. La FNP confie à l'ENEMP dès sa fondation la formation des marins des bateaux de pêche industrielle, et récemment le recyclage des professionnels, tel que la formation des pêcheurs artisanaux, en lui apportant le soutien financier nécessaire. La FNP souhaite récemment que soit créé un programme de courte durée pour la formation des marins et des mareyeurs, et l'ENEMP réalise de petits programmes de formation selon les besoins.

b. CDHLCPI (Commissariat aux Droits de l'Homme, à la Lutte contre la Pauvreté et à l'Insertion)

Le CDHLCPI a été créé en 1998 en tant qu'organisme national en Mauritanie, pour assurer la protection des droits de l'homme fondamentaux, pour prendre des mesures directes contre la pauvreté et pour créer des emplois en effectuant la formation professionnelle. Le CDHLCPI se compose d'une section de mesures contre la pauvreté et d'une section de soutien aux activités de recherche d'emploi. Son budget annuel était de 500 millions d'UM en 1998 (année de sa création) et a augmenté à 2,7 milliards d'UM en 2001. Sur la base de ce budget, il mandate les organismes mauritaniens et ONG concernés pour l'exécution de la formation professionnelle aux personnes sans emploi. Ce qui s'est traduit, dans le cas de l'ENEMP, par l'admission de 24 élèves dans le programme de formation en pêche artisanale et de 4 dans celui de la capitainerie de bateau de pêche artisanale côtière. Parmi les pirogues actuellement utilisées à l'ENEMP pour la formation pratique, 4 sont fournies par le CDHLCPI et seront distribuées sous forme de prêt aux élèves qui ont fini leur formation avec d'excellents résultats.

Le CDHLCPI, considérant le secteur de la pêche artisanale côtière comme lieu de travail important en Mauritanie, entend continuer de demander à l'ENEMP d'assurer une formation professionnelle pour l'emploi dans le secteur de la pêche artisanale côtière et les secteurs concernés, et y envoyer des personnes autant possible que ses installations peuvent accueillir.

Chapitre 2 Contenu du Projet

Chapitre 2 Contenu du Projet

2-1 Abrégé du Projet

(1) Plan en amont

La formation des professionnels du secteur des pêches est comprise dans les objectifs principaux de la “Stratégie d'aménagement et de développement du secteur des pêches et de l'économie maritime” adoptée en mars 1998 en tant que plan en amont du secteur des pêches. Le Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime (MPEM) prévoit un plan à moyen et long terme de la formation de 10 000 de pêcheurs artisanaux. C'est l'ENEMP qui prend un rôle de l'organisme de promotion de la formation des professionnels des secteurs de la pêche artisanale côtière et de la transformation des produits halieutiques.

(2) Abrégé du Projet

Depuis des années 1980, l'ENEMP, l'organisme d'exécution du présent Projet, forme des marins et affecte des professionnels au secteur de la pêche industrielle, faisant ainsi la promotion de “la mauritanisation” des effectifs dans ce secteur. Par ailleurs, depuis la fin des années 1990, elle offre un enseignement de base sur les techniques de pêche et l'opération et la maintenance des moteurs hors-bord dans le secteur de la pêche artisanale, et effectue la vulgarisation de connaissances de base sur les méthodes de transformation et de conservation nécessaires à la commercialisation des captures, dans le secteur de la distribution et la transformation des produits halieutiques. Grâce à l'aide de la Banque Mondiale en 2000, de nouveaux bâtiments et équipements pédagogiques pour la formation des marins ont été aménagés à l'ENEMP, où l'on prévoit également la formation des marins de niveau supérieur pour l'avenir.

Cette école, l'unique établissement d'enseignement supérieur des pêches en Mauritanie, prévoit de réaliser la formation de professionnels du secteur des pêches, en enrichissant non seulement les programmes d'études du secteur de la pêche industrielle exécutés depuis avant, mais également ceux de la pêche côtière artisanale, de la transformation des produits halieutiques etc. qui viennent de commencer récemment.

2-2 Concept de base du Projet faisant l'objet de l'aide

2-2-1 Orientations de conception

En ce qui concerne le contenu de la formation de professionnels à l'ENEMP, le contenu de cours est établi pour chacun des secteurs, sur la base de programmes d'études originaux tenant compte des conditions particulières mauritaniennes. La partie mauritanienne a présenté la requête en installations et équipements sur la base de ce contenu, mais lorsque l'on considère la situation réelle, la fourniture de certains

installations et équipements semble actuellement prématurée. La sélection et les spécifications des installations et des équipements de la requête seront étudiées, tout en tenant compte du cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon.

(1) Contenu du plan de formation des professionnels

L'ENEMP possède des programmes d'études pour la pêche artisanale côtière, la transformation des produits halieutiques et la pêche industrielle, et c'est sur la base du contenu de ces programmes respectifs que s'effectuent les activités de vulgarisation dans chacun des secteurs actuellement exécutées.

1) Pêche artisanale côtière

La formation de professionnels pour le secteur de la pêche artisanale côtière comprend deux programmes principaux : la formation des nouveaux pêcheurs artisanaux et celle de la capitainerie de bateaux de pêche artisanale côtière, incluant une formation pratique en pêche sur bateau à moteur in-bord dont l'utilisation est récemment en augmentation. De plus, les cours sur le maintien de la fraîcheur du poisson et le contrôle d'hygiène sont devenus plus nombreux, et le niveau de leur contenu devient plus élevé. En outre, il est très significatif pour le recyclage des pêcheurs d'aborder les méthodes de réparation des moteurs hors-bord et de pêche avec engins (à la demande insistante chez les industriels) dans les cours à courte durée. Dans l'ensemble, nous jugeons le programme d'études adéquat, en considérant qu'il reflète bien les conditions réelles du secteur de la pêche artisanale côtière.

Tableau 2-1 : Programme d'études du secteur de la pêche artisanale côtière

Programme de formation	Période	Nombre des élèves actuels	Nombre des élèves de plan	Commentaires
Capitainerie de bateau de la pêche artisanale côtière	6 mois	10	20	Requête de la FNP
Pêcheurs artisanaux	6 mois	23	60	Requête du CDHLCPI et de la FNP
Pêche artisanale côtière	7 semaines	6	20	Organisée en cas de nécessité
Aménagement de moteur hors-bord	1 mois	6	20	Organisée en cas de nécessité
Méthode de pêche et engins de pêche	1 mois	10	20	Organisée en cas de nécessité

2) Transformation des produits halieutiques

Concernant le programme d'études dans le secteur de la transformation des produits halieutiques, outre les cours à courte durée sur la transformation artisanale réalisés jusqu'ici, et en réponse à la demande des industriels, on prévoit des formations

des techniciens de la transformation effectuant le traitement du poisson dans les ateliers de transformation des produits halieutiques (pour l'exportation du poisson frais et la mise en conserve), ainsi que des techniciens de la valorisation en atelier d'exportation (pour le contrôle de qualité du poisson frais destiné à l'exportation vers l'UE). On prévoit également la formation des électromécaniciens-frigoristes pour la maintenance et la gestion des équipements de congélation indispensables en atelier de transformation.

Nous jugeons ce programme adéquat, puisque chacune des formations correspond à des métiers demandés chez les industriels, et puisqu'il est prévu qu'il sera possible d'offrir des cours au contenu riche étant donné la durée de la période d'études et le faible nombre d'élèves prévus.

Tableau 2-2 : Programme d'études du secteur de la transformation des produits halieutiques

Programme de formation	Période	Nombre d'élèves actuels	Nombre d'élèves de plan	Commentaires
Techniciens de la transformation des produits halieutiques en ateliers	1 mois	Néant	60	Requête des ateliers de transformation etc.
Techniciens de la valorisation des produits halieutiques en ateliers	2 années	Néant	10	Requête des ateliers de transformation etc.
Transformations artisanales des produits halieutiques	3 à 6 jours	10	80	Requête de la FNP etc.
Commercialisation des produits halieutiques	1 semaine à 1 mois	20	80	Requête de la FNP etc.
Electromécaniciens frigoristes	1 année	16	20	Requête de la FNP etc.

3) Secteur de la pêche industrielle

Dans le secteur de la pêche industrielle, 4 programmes sont offerts grâce aux bâtiments et matériels pédagogiques mis en place en 2000 par l'aide de la Banque Mondiale : programme pour matelots qualifiés (20 élèves), programme pour Officiers Pont de troisième classe (14 élèves), programme pour Ouvriers Mécaniciens Graisseurs (20 élèves), et programme pour Officiers Machine de troisième classe (14 élèves). Cette année, un total de 68 élèves suivent ces programmes, et on envisage pour l'avenir l'offre de formations du niveau de deuxième classe et supérieur pour officiers de navigation et officiers mécaniciens.

Nous jugeons le programme d'études adéquat, selon le fait qu'il a été établi en référence des programmes de formation des marins français et que le financement a été réalisé après l'évaluation de sa pertinence lors de l'aide de la Banque Mondiale. Par

ailleurs, bien que les installations et équipements de base aient été mis en place dans les installations existantes grâce à l'aide de la Banque Mondiale, la fourniture d'une partie des équipements a été empêchée par des problèmes de financement etc. lors de l'exécution de son projet. Les anciens équipements pédagogiques, qui datent de l'époque de la SNIM, sont utilisés.

Tableau 2-3 : Programme d'études du secteur de la pêche industrielle

Programme de formation	Période de formation	Nombre des élèves	Nombre des élèves prévus	Commentaires
Matelots qualifiés	1 année + 1 année de travaux pratiques en bateau	20	20	En cours
Ouvriers mécaniciens graisseurs	1 année + 1 année de travaux pratiques en bateau	20	20	En cours
Officiers pont à la pêche de 3ème classe (OP3)	1 année + 1 année de travaux pratiques en bateau	14	20	En cours
Officiers mécaniciens à la pêche de 3ème classe (OM3)	1 année + 1 année de travaux pratiques en bateau	14	20	En cours
Officiers pont à la pêche de 2ème classe (OP2)	1 année	Néant	20	Prévu de commercer en future
Officiers mécaniciens à la pêche de 2ème classe (OM2)	1 année	Néant	20	Prévu de commercer en futur
Officiers pont à la pêche de 1ère classe (OP1)	1 année	Néant	20	Prévu de commercer en futur
Officiers mécaniciens à la pêche de 1ère classe (OM1)	1 année	Néant	20	Prévu de commercer en futur

(2) Les travaux faisant l'objet de l'aide dans le Projet

L'étendue de l'aide japonaise pour le présent Projet sont établie sur les deux critères que sont, d'une part, le fait que les projets de l'aide financière non-remboursable réalisés dans le passé par la partie japonaise étaient principalement dans la pêche artisanale, et, d'autre part, qu'il importe d'éviter le chevauchement avec l'étendue de l'aide de la Banque Mondiale dans le secteur de la pêche industrielle. Ces étendues sont donc les suivantes.

Secteur de la pêche artisanale côtière : Aménagement d'installations et équipements pédagogiques pour la pêche artisanale côtière

Secteur de la transformation des produits halieutiques : Aménagement d'installations et

équipements pédagogiques pour les techniques de transformation des produits halieutiques

Secteur de la pêche industrielle : Aménagement des équipements indispensables à la formation des marins

(3) Examen des éléments constitutifs du Projet

1) Equipements

a. Secteur de la pêche artisanale côtière

Bateau de formation de type artisanal et côtier (bateau de pêche à moteur in-bord)

Le bateau de formation de type artisanal et côtier dans la requête est un bateau sans moteur hors-bord et avec pont, ce type de bateau représentant 120 de 1400 bateaux de pêche mauritaniens. L'utilisation de ce type de bateau connaît une tendance de l'augmentation, en raison de plusieurs éléments : la distance plus grande des pêcheries pour la pêche artisanale côtière, l'amélioration des techniques de maintien de la fraîcheur du poisson frais et de contrôle d'hygiène du poisson à l'exportation, la stabilité de bateaux en mer et la prévention des accidents maritimes. A l'ENEMP, une formation en mer est offerte au moyen de pirogues, mais puisque la formation de bateau à moteur in-bord est effectuée au profit d'instruments de pêche munis de dispositifs hydrauliques, il sera nécessaire d'offrir cette formation pratique. Ce bateau fera donc l'objet de l'aide japonaise.

Le nombre de jours de formation en mer prévus s'élève à 132 par an, ceci incluant le programme de formation de la capitainerie de bateau de la pêche artisanale côtière et le programme de recyclage des pêcheurs, ceci ne créant donc nullement obstacle à la tenue des cours. De plus, la combinaison dans un groupe pour la formation en mer est efficace du point de vue pédagogique, à raison de groupe se composant de 10 élèves, d'un capitaine, d'un chef mécanicien, d'un instructeur de pêche et d'un formateur, pour un total de 14 personnes.

Remarque : La définition d'un bateau de pêche artisanale en Mauritanie est la suivante : bateau qui ne fait pas de chalutage, a une puissance motrice de 200 CV ou moins, et ne possède pas d'équipements de congélation.

Tableau 2-4 : Tableau de navigation des bateaux de pêche artisanale côtière (Programme de formation de la capitainerie de pêche artisanale côtière : classe de 20 élèves)

Date	Premier groupe (10 élèves)		Deuxième groupe (10 élèves)		Formation
	Nombre de jours d'opérations	Nombre de jours de déplacements	Nombre de jours d'opérations	Nombre de jours de déplacements	
1ère semaine du 1er mois	3	2			Environs de Nouakchott
2ème semaine du 1er mois			3	2	Environs de Nouakchott
3ème semaine du 1er mois	2	1			Environs de Nouadhibou
4ème semaine du 1er mois			2	1	Environs de Nouadhibou
1ère semaine du 2ème mois	3	2			Environs de Nouakchott
2ème semaine du 2ème mois			3	2	Environs de Nouakchott
3ème semaine du 2ème mois	2	1			Environs de Nouadhibou
4ème semaine du 2ème mois			2	1	Environs de Nouadhibou
1ère semaine du 3ème mois	3	2			Environs de Nouakchott
2ème semaine du 3ème mois			3	2	Environs de Nouakchott
3ème semaine du 3ème mois	2	1			Environs de Nouadhibou
4ème semaine du 3ème mois			2	1	Environs de Nouadhibou
1ère semaine du 4ème mois	3	2			Environs de Nouakchott
2ème semaine du 4ème mois			3	2	Environs de Nouakchott
3ème semaine du 4ème mois	2	1			Environs de Nouadhibou
4ème semaine du 4ème mois			2	1	Environs de Nouadhibou
1ère semaine du 5ème mois	3	2			Environs de Nouakchott
2ème semaine du 5ème mois			3	2	Environs de Nouakchott
3ème semaine du 5ème mois	2	2			Environs de Nouakchott
4ème semaine du 5ème mois			2	2	Environs de Nouakchott
1ère semaine du 6ème mois	3	2			Environs de Nouakchott
2ème semaine du 6ème mois			3	2	Environs de Nouakchott
3ème semaine du 6ème mois	2	2			Environs de Nouakchott
4ème semaine du 6ème mois			2	2	Environs de Nouakchott
Total	30	20	30	20	Nombre de jours de pêche : 100

Tableau 2-5 : Tableau de navigation du bateau de pêche artisanale côtière (Programme de formation en pêche artisanale côtière : classe de 20 élèves)

Date	Premier groupe (10 élèves)		Deuxième groupe (10 élèves)		Formation
	Nombre de jours d'opérations	Nombre de jours de déplacements	Nombre de jours d'opérations	Nombre de jours de déplacements	
1ère semaine du 1er mois	2	2	2	2	Environs de Nouakchott
2ème semaine du 1er mois	2	2	2	2	Environs de Nouakchott
3ème semaine du 1er mois	2	2	2	2	Environs de Nouakchott
4ème semaine du 1er mois	2	2	2	2	Environs de Nouakchott
Semaine réservée					4 jours supplémentaires
Total	8	8	8	8	Nombre de jours de pêche : 32

Engins de pêche et équipements pédagogiques en pêche artisanale côtière

Il s'agit des équipements nécessaires à la formation en mer qu'offre actuellement l'ENEMP au moyen de pirogues, dans l'objectif de la formation de nouveaux pêcheurs du secteur de la pêche artisanale. Le contenu de la requête consiste en équipements de grande nécessité pour la pêche artisanale : matériaux pour la fabrication des cordages et des filets maillants, matériaux de palangre, équipements essentiels à l'opération de pirogues et équipements de sécurité. Ces équipements font l'objet de l'aide japonaise, à l'exception des biens consommables, non appropriés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable. Quant aux pirogues, elles font l'objet de la charge de la partie mauritanienne, puisque la fourniture par le CDHLCPI est prévue.

Equipements pédagogiques en machines pour la pêche artisanale

La requête comprend les équipements utilisés pour l'acquisition des techniques essentielles à l'opération et maintenance des moteurs hors-bord utilisés sur les pirogues. Une partie de la requête comprenant des équipements d'une envergure excessive pour la situation actuelle, les équipements nécessaires à l'opération et maintenance de base, tels que les remplacements d'huile et de bougies, font l'objet de l'aide japonaise. Des maquettes en bois et des maquettes de moteur ont été demandées dans la requête, mais on les remplace par des plans de section, du point de vue de coût et d'effet.

Equipements audiovisuels

La requête comprend des équipements permettant des cours théoriques efficaces en pêche artisanale côtière et en transformation des produits halieutiques : projecteur, magnétoscope, système sonore etc. La requête inclut également de tableaux noirs pour

faciliter les activités de diffusion dans les villages de pêche régionaux. La possibilité de la fourniture des manuels scolaires nécessaires aux cours est faible et les moyens de transmission de l'information par voie audiovisuelle permettra un apprentissage efficace. Pour ces raisons, ces équipements efficaces pour les cours font l'objet de l'aide japonaise.

Véhicule de soutien aux activités pédagogiques

Ce véhicule fait l'objet de la requête pour le transport terrestre des engins de pêche utilisés sur le bateau pour formation de type artisanale et côtier, ainsi que pour le déplacement des formateurs et des équipements nécessaires aux activités de diffusion en région. Il fait l'objet de l'aide japonaise, étant donné son caractère essentiel à l'opération du bateau pour formation et aux activités de vulgarisation.

b. Secteur de la transformation des produits halieutiques

Équipements pédagogiques en transformation des produits halieutiques

La requête comprenait, pour la formation des techniciens de la transformation des produits halieutiques en atelier, un atelier de fabrication de boîtes de conserve de sardine, un atelier de transformation automatique en filets, un congélateur / réfrigérateur industriel et un appareil d'emballage des produits transformés. Ils ont été jugés prématurés si l'on considère l'état actuel et les attentes chez les industriels, ainsi que l'aspect "urgence". Ils ne font l'objet de l'aide japonaise que la formation des techniciens de traitement du poisson et de transformation en filets.

Équipements d'analyses microbiologiques et chimiques

Il s'agit de divers instruments d'analyse nécessaires à l'acquisition des techniques d'analyses microbiologiques et chimiques sur la base des normes HACCP essentielles à l'exportation vers l'UE, ainsi que des accessoires tels que les compteurs, éprouvettes etc. La requête inclut également des équipements nécessaires à l'analyse du gras, mais l'aide japonaise se limite aux équipements nécessaires aux analyses essentielles dans les ateliers de transformation généraux : analyse des micro-organismes généraux et des colibacilles.

Équipements pédagogiques en biologie marine

La requête se compose d'équipements pour l'analyse des conditions environnementales marines : instrument d'analyse de l'eau, calorimètre, microscope binoculaire, filets de capture du plancton etc. L'acquisition de telles connaissances, du point de vue de la formation de professionnels du secteur de la transformation des

produits halieutiques, peut être suffisamment assurée dans le cadre de cours théoriques de base. Ces équipements ne font donc pas l'objet de l'aide japonaise.

Equipements pédagogiques en équipements frigorifiques

La requête concerne les équipements nécessaires à la formation de techniciens en maintenance et gestion des équipements de congélation tels que fabrique de glace, congélateur etc. installés dans les ateliers de transformation des produits halieutiques et sur les bateaux de pêche industrielle. L'aide japonaise est accordée pour les équipements nécessaires à l'acquisition des techniques de travaux généraux de maintenance et de gestion en ateliers, tels que le démontage et remontage de compresseur et les travaux de canalisation d'agent réfrigérant.

c. Secteur de la pêche industrielle

Equipements d'analyse de carburant, d'huile etc.

La requête concerne des équipements d'analyse de qualité du carburant et de l'huile des moteurs à combustion interne. Initialement compris dans l'aide de la Banque Mondiale, ils ont été exclus de ladite aide pour des raisons budgétaires etc. Ils comprennent à la fois des équipements de niveau assez élevé, et des équipements de base. Toutefois, même si l'on considère que les conditions d'approvisionnement en carburant sont instables en Mauritanie, il n'y a pratiquement pas de situations dans lesquelles les marins effectuent de tels tests et analyses sur place, puisque les fournisseurs de carburant et d'huile se chargent du contrôle de qualité. Par conséquent, ces équipements ne font pas l'objet de l'aide japonaise.

Simulateur de machines marines

Pour apprendre le fonctionnement de base du moteur, la surveillance lors de son fonctionnement et les mesures à prendre pour de divers problèmes de moteur, on désire offrir un enseignement au moyen d'un simulateur relié à un véritable moteur Diesel. Cela ne fait toutefois pas l'objet de l'aide japonaise, puisqu'il y a, dans l'ENEMP, un moteur pouvant être opéré à vitesse constante pendant une courte période, puisque ce stimulateur est d'un niveau élevé même en comparaison des équipements offerts par la Banque Mondiale, et puisqu'il ne correspond ni au niveau des élèves ni aux attentes chez les industriels. Qui plus est, bien que des machines similaires de petite dimension soient utilisées dans le secteur de la pêche artisanale côtière, la nécessité d'offrir une formation pratique au moyen d'un simulateur est peu élevée en considérant que la structure et la manipulation de ces machines sont d'une très grande simplicité.

Simulateur de poste de contrôle de manœuvres de navire et de pêche

Ce simulateur fait l'objet de la requête pour l'enseignement de techniques de pêches, en considérant du fait que le bon déroulement de la formation en mer sera rendu possible par l'utilisation du simulateur pour l'apprentissage du "comportement" des engins de pêche dans l'eau etc. Concernant le simulateur de navigation, un simulateur radar a été mis en place par la Banque Mondiale, qui comprend une fonction de simulation de navigation. Quant au simulateur de pêche, il ne fera pas l'objet de l'aide japonaise, puisque c'est la formation sur bateau qui est la plus efficace, et puisque le fait qu'il y a un bateau de formation pour la pêche industrielle en fait un équipement non indispensable.

Equipements de lutte contre l'incendie, de sécurité et de secourisme

La requête consiste en équipements pour la formation en lutte contre l'incendie à bord des bateaux de pêche industrielle, sur la base des réglementations de l'OMI. L'étude sur place a permis de constater que la Banque Mondiale a déjà fourni des équipements de base conformes aux réglementations de l'OMI (agents extincteurs, vêtements ignifuges, pompes à incendie etc.). Quant à l'insuffisance de détecteurs d'incendie, ils sont également exclus de l'aide japonaise, puisque l'objectif des cours sera atteint si des vérifications visuelles sont effectuées lors de l'embarquement sur le bateau de pêche industrielle.

Banc didactique de dispositif hydraulique et de dispositif pneumatique

Les dispositifs hydraulique et pneumatique sont des appareils d'utilisation commune pour l'alimentation motrice et le contrôle. Etant donné qu'il existe déjà un banc didactique d'occasion pour les appareils pneumatiques, et en considération du niveau actuel des cours, nous jugeons que la compréhension théorique du fonctionnement est suffisante, aussi le banc didactique de la requête ne fait-il pas partie de l'aide japonaise.

Banc didactique de dispositif hydraulique et électrique

Le banc didactique existant, qui date de l'époque de la SNIM, est encore utilisable. La nécessité de son octroi est donc jugée peu élevée.

Logiciel d'enseignement des techniques d'électricité et système de projection

Des logiciels d'enseignement des techniques d'électricité (en français) pour les cours efficaces font l'objet de la requête. Ils sont les logiciels sur le courant continu et le courant alternatif, sur l'apprentissage de la base en électricité, sur les moteurs etc. Ces

équipements pédagogiques ont pour but l'amélioration de l'efficacité de l'enseignement, mais ils sont exclus de l'aide japonaise puisque des équipements d'utilisation pratique sont déjà fournis par la Banque Mondiale etc.

Outils et instruments de mesure

La requête concerne des outils pour le démontage et remontage des machines, ainsi que les instruments de mesure de base concernant à ces travaux, dans le cadre des cours offerts pour la formation des officiers mécaniciens. Il s'agit d'outils et instruments qui avaient été retirés de l'aide de la Banque Mondiale pour des raisons de budget etc. Ils font l'objet de l'aide japonaise, puisque les machines pour le démontage et remontage sont déjà installées, et que la formation en démontage / remontage de machines et en manipulation des instruments de mesure est indispensable pour les connaissances primaires des ouvriers mécaniciens.

Equipements de formation en survie et en plongée

Concernant la formation en activités de secourisme en mer, indispensable pour les marins, les équipements nécessaires sont absents malgré le fait que cette formation soit exigée par l'OMI et la Convention SOLAS (Convention Internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer). En considérant également le fait qu'il y a de nombreux accidents maritimes sur la zone côtière mauritanienne, nous jugeons élevée la possibilité que des activités de secourisme soient également effectuées dans les situations réelles, aussi ces équipements font-ils l'objet de l'aide japonaise.

Quant aux équipements de plongée, nombreux sont les dommages causés par les filets et autres engins de pêche qui se coincent dans le propulseur lors des manœuvres, et il faut souvent faire appel à des plongeurs professionnels pour les retirer. Dans ce contexte, l'ENEMP désire enseigner les techniques de plongée aux marins. Ces équipements ne font toutefois pas l'objet de l'aide japonaise, puisque la plongée ne fait pas partie de l'actuel programme de formation des marins, et puisque cela comporterait peu de mérites pour la pêche artisanale au moyen de moteur hors-bord. Pour ces raisons, ils ne font pas l'objet de l'aide japonaise.

Appareils de formation en dispositifs d'allumage électrique

Il s'agit d'instruments qui correspondent aux cours d'électricité dans le programme de formation pour les officiers mécaniciens, consistant en équipements de bougie d'allumage pour moteur à essence. Bien que les situations réelles comprennent également la maintenance, la gestion et la réparation des systèmes de combustion de moteur, ces équipements ne font pas l'objet de l'aide japonaise, puisque les résultats d'un apprentissage au moyen de ces équipements semblent douteux.

Banc didactique de mesures électriques

Il s'agit d'un banc didactique pour l'apprentissage des mesures des caractéristiques des dispositifs à roulement comme les moteurs, et des dispositifs d'électricité fixes comme les transformateurs. Il comprend un tableau doté de dispositifs de courant, utilisé pour l'explication des propriétés de chacun des appareils par la mesure de leurs spécifications au moyen d'instruments de mesure. Après les études sur place, on a constaté que certains des unités didactiques de la requête font l'objet de la fourniture par la Banque Mondiale. Il est donc exclu de l'aide japonaise.

Dispositif de projection pour simulation

Ce dispositif doit servir à la programmation d'un cycle de modèle pratique pour que l'apprentissage puisse se dérouler automatiquement au moyen des bancs didactiques pour dispositifs pneumatiques et pour dispositifs hydrauliques mentionnés dans la requête. Le contenu est un ordinateur, un logiciel et un projecteur. Il s'agit d'un équipement de haut niveau, excessif du point de vue d'une utilisation pratique et des résultats qu'il procurerait dans les cours, aussi ne fait-il pas l'objet de l'aide japonaise.

Banc didactique pour dispositifs pneumatiques électriques

Il s'agit d'un banc didactique qui consiste en un appareil pneumatique activé par l'électricité. Il ne fait pas l'objet de l'aide japonaise, puisqu'il est possible de donner de tels cours sans utiliser un dispositif didactique particulier.

Unités pilotes de congélation et séchage

L'objectif est la recherche en séchage des produits alimentaires, par la congélation à vide à la température très basse. Les recherches et le développement du secteur de la transformation des produits halieutiques avec ces équipements sont jugés exclus des fonctions de l'ENEMP, du point de vue de ses programmes d'études et de la formation de professionnels. Cela ne fait pas l'objet de l'aide japonaise.

Système de recherche hydrodynamique

Il s'agit d'un système pour l'observation et la recherche sur les mouvements dynamiques de liquides à l'intérieur de canalisations en circuit fermé. Il ne fait pas l'objet de l'aide japonaise, les objectifs de son utilisation n'étant pas clairs.

Banc didactique en procédure de réglage des instruments de congélation industrielle

Il s'agit d'un banc didactique pour les instruments de contrôle du débit et de la pression des liquides circulant dans des canalisations en circuit fermé. Il est utilisé pour l'étude des conditions de perte de charge. Sa nécessité est jugée peu élevée par rapport au contenu des cours existants, aussi ne fait-il pas partie de l'aide japonaise.

2) Installations

a. Secteur de la pêche artisanale côtière

Salles de cours

Il s'agit de salles pour les cours théoriques. Le nombre de salles de cours existantes ne suffisant pas pour les cours des programmes d'études, plus de salles sont nécessaires. Le nombre d'élèves dans une classe ordinaire est estimé à 20 dans le secteur de la pêche artisanale. Puisque les cours théoriques sont indispensables, cela fait l'objet de l'aide japonaise. Les équipements accessoires nécessaires inclus dans la requête (tables et chaises pour les élèves, tableau, bureau de professeur) font également l'objet de l'aide japonaise, comme ils sont aussi nécessaires.

Salle de simulation de pêche et navigation

Cette salle est pour l'explication générale de la pêche et de la navigation, par des simulations visuelles, en mettant en place le simulateur de poste de contrôle de navigation et de pêche mentionnée dans la requête. Comme on l'a vu plus haut, ce simulateur ne fait pas l'objet du présent Projet. Puisque l'apprentissage se fera par des cours théoriques, cette salle de simulation n'est pas nécessaire.

Atelier de mécanique

Il s'agit d'un atelier pour la formation pratique en maintenance et gestion du moteur hors-bord utilisé pour la pêche artisanale. Les travaux de démontage et de réparation sont possibles dans un espace semi-couvert, mais il est nécessaire de les effectuer à l'intérieur, dans le cas de ce pays où le sable flottant constamment dans l'air, pour la formation efficace et meilleur effet de l'apprentissage. Il fait l'objet de l'aide japonaise.

Atelier des engins de pêche

Il s'agit d'un atelier pour la formation pratique en montage et ramendage des engins

de pêche tels que les filets de pêche, cordages etc. qui sont des moyens de production directs de la pêche artisanale. Puisque le sable flottant dans l'air causé par le vent fort entrave les travaux minutieux à l'extérieur, il est indispensable d'aménager un atelier équipé de tables de travail spécialisées et des élingues. Pour ces raisons, il fait l'objet de l'aide japonaise.

Bureau des formateurs

Actuellement, il n'y a pas de bureau réservé aux formateurs, puisque ce sont des formateurs de l'école existante qui viennent donner des cours. L'embauche de nouveaux formateurs et l'invitation de conférenciers sont toutefois prévues après l'achèvement des installations. De plus, on y effectuera les travaux de préparatifs des matériaux pédagogiques nécessaires aux cours. Comme il est nécessaire d'améliorer la qualité des cours, il fait l'objet de l'aide japonaise pour réaliser les cours efficaces.

Vestiaire, lavabos et douches

Ce sont pour se changer de vêtements et se laver avant / après les cours de formation en pêche et navigation en mer. Un tel espace fait actuellement défaut, aussi se change-t-on simplement de vêtements dans les salles de cours existantes ou les entrepôts. Le programme d'études pour la formation en pêche prévoyant des nuits passées au large, non seulement faudra-t-il changer de vêtements avant, mais il faudra également prendre une douche après les cours pour se nettoyer le corps du sel, de la sueur, de l'huile à moteur et du sang des poissons. L'aménagement de cette salle permettra les élèves de se changer et de se laver avant / après les cours de formation à terre en atelier de mécanique. Ils font l'objet de l'aide japonais par leur nécessité.

Toilettes

Il n'y a pas de toilettes actuellement sur la zone de formation en pêche artisanale. Comme il s'agit d'installations essentielles pour l'école, elles font l'objet de l'aide japonaise.

Entrepôt d'équipements

Cet entrepôt est pour le stockage des équipements pédagogiques examinés ci-dessus, à savoir équipements pédagogiques de mécanique, de formation en engins de pêche et de formation pratique en pêche en mer. L'école ne possédant actuellement que le minimum d'équipements, ils sont stockés dans 2 conteneurs d'occasion de 20 pieds, ainsi que dans une partie des bâtiments en maçonnerie.

Face à l'augmentation du nombre de programmes de formation en pêche artisanale

côtière et du nombre d'élèves, la mise en place d'un entrepôt de pêche artisanale est essentielle au stockage efficace des matériaux et équipements pédagogiques, ainsi qu'à une amélioration de la qualité de gestion. Il fait l'objet de l'aide japonaise.

b. Secteur de la transformation des produits halieutiques

Salles de cours

Ce sont les salles de cours pour les cours théoriques du programme de formation en transformation des produits halieutiques. Comme il n'y a pas d'installations disponibles, il est nécessaire d'aménager des salles de cours. Les équipements accessoires inclus dans la requête (tables et chaises pour les élèves, tableau noir, bureau de professeur) font l'objet de l'aide japonaise, comme ils sont aussi nécessaires.

Unité de traitement

Il s'agit ici d'un local pour la formation pratique des techniciens de la transformation. Il sera également utilisé pour la formation pratique en transformation artisanale.

La tâche à laquelle fait actuellement face le secteur de la transformation des produits halieutiques en Mauritanie, c'est l'amélioration du contrôle de qualité (conformément aux normes HACCP). La formation des méthodes de la transformation doit se faire dans une installation conforme à ces normes. Pour ces raisons, il fait l'objet de l'aide japonaise.

Laboratoire de microbiologie et chimie

Il s'agit ici d'un local pour les analyses microbiologiques de la formation de techniciens de la valorisation des produits halieutiques. Puisque cette formation nécessite les installations et équipements spécialisés, cela fait l'objet de l'aide japonaise.

Laboratoire de biologie et d'océanographie

Il s'agit d'un laboratoire pour faire des analyses d'études et mesures du milieu marin. Les équipements en question ne faisant pas l'objet de l'aide, il n'est pas nécessaire d'installer un laboratoire spécial pour eux, aussi ce laboratoire ne fait-il pas l'objet de l'aide japonaise.

Bureau des formateurs

Ce bureau est nécessaire pour assurer les cours efficaces du secteur de la transformation des produits halieutiques de même que le secteur de la pêche artisanale.

Il fait l'objet de l'aide japonaise.

Vestiaires, lavabos et douches

Ce sont pour se changer de vêtements et se laver avant / après les cours de formation en transformation des produits halieutiques. La formation en transformation des produits halieutiques doit être conforme aux normes HACCP, et il sera nécessaire d'apprendre le contrôle des vêtements de travail. Pour ces raisons, ces installations font l'objet de l'aide japonaise.

Toilettes

Les toilettes sont indispensables à l'école, et elles font l'objet de l'aide japonaise.

Tikit (aire de séchage des produits halieutiques)

Il s'agit des installations pour le séchage des produits semi-transformés de poisson salé et séché dans l'unité de traitement. Etant donné le sable fin flottant constamment dans l'air à l'extérieur et des vents puissants, des installations semi-couvertes sont nécessaires pour faire sécher lentement les produits à l'ombre. Cela fait l'objet de l'aide japonaise.

c. Locaux communs

Salle polyvalente

L'ENEMP prévoit d'effectuer les activités de sensibilisation et de diffusion telles que les cours à courte durée selon besoins (elles ne sont pas indiquées dans le plan de formation) dans les secteurs de la pêche artisanale et de la transformation des produits halieutiques pour répondre aux demandes sociales. Cette salle fait l'objet de la requête pour la réalisation de telles activités. Puisqu'il y a un auditorium pouvant accueillir environ 100 personnes à l'école existante, on juge qu'il est encore trop tôt de mettre en place une salle spécialisée pour ces activités. Elle est donc exclue de l'objet de l'aide japonaise.

Bureau de l'infirmier

C'est une salle de l'examen et du traitement médicaux (premiers soins) pour les blessés et malades qu'on peut prévoir dans la formation des secteurs de la pêche artisanale côtière et de la transformation des produits halieutiques. Il y a une salle similaire à l'école existante, mais elle est exiguë, en se composant d'un espace d'examen médical et celui de repos combinés avec un lit. Le programme de pêche

artisanale côtière prévoit la formation au moyen d'outils (formation en mer, maintenance et gestion des machines, montage et ramendage des filets), tandis que le programme de transformation des produits halieutiques comprend la formation pratique au moyen d'outils tranchants. Comme on peut s'attendre à ce que cela cause des blessés, il fait l'objet de l'aide japonaise.

Salle d'hospitalisation

Cette salle est pour le repos des blessés traités dans le bureau de l'infirmier indiqué ci-dessus et des personnes mal portantes lors de la formation.

Comme nous l'avons vu à la section sur le bureau de l'infirmier, des installations similaires se trouvent déjà dans l'école existante, mais puisque l'espace n'y est pas assez grand pour être partagé avec les secteurs de la pêche artisanale côtière et de la transformation des produits halieutiques, cette salle fait l'objet de l'aide japonaise.

Salle de maintenance et entrepôt annexe

Cette salle est pour le rangement des clés des installations, pour le stockage des outils de maintenance et également pour les techniciens de maintenance. Les installations des secteurs de la pêche artisanale côtière et de la transformation des produits halieutiques seront administrées par le même organisme que l'école existante, mais elles seront construites dans un local différent. Il y a une distance de 130 m ou plus entre le bureau de maintenance de l'école existante et les nouveaux locaux. La maintenance et gestion concentrées dans un endroit auront des difficultés. Elle fait donc l'objet de l'aide japonaise.

Local gardien

Sur le site du Projet, il y a, outre l'entrée principale de l'école existante, un poste de garde dans la zone actuelle de formation en pêche artisanale, d'où l'accès des visiteurs du côté de la mer peut être contrôlé. Ce poste de garde sera enlevé par la partie mauritanienne avant l'exécution du Projet.

Le site se situe du côté de la mer dans le site de l'école existante, et non seulement la distance qui séparera les nouvelles installations et le local gardien actuel est de 160 à 200 mètres en ligne droite, mais de plus les bâtiments de l'école existante à 2 étages cachent la vue. Il y aura de nombreux matériaux et équipements pédagogiques à l'intérieur des nouvelles installations. Il est indispensable qu'y soit mis en place un local gardien pour prévenir l'intrusion des personnes non concernées, étant donné que de nombreuses personnes circulent du côté de la mer, le jour comme le soir. Il fait l'objet de l'aide japonaise.

Salle de pompe et salle des machines

En considérant les conditions actuelles locales d'alimentation en eau courante, un réservoir d'eau et une pompe à pression sont nécessaires. Il est également nécessaire d'installer une salle spéciale de réception d'électricité pour recevoir et ramifier l'électricité par un dispositif sous terre à partir de la salle d'électricité qui se trouve à proximité de la voie principale. Pour ces raisons, les installations nécessaires à la mise en place de ces équipements font l'objet de l'aide japonaise.

Installations extérieures

Sont jugés indispensables pour la maintenance, la gestion et pour l'endurance des installations du Projet : un revêtement pour réduire les déplacements du sable flottant et du sable de surface (à cause des vents dominants du nord), des digues contre sables pour protéger les installations des effets du vent, un revêtement de la voie à l'intérieur du site pour les véhicules. Pour ces raisons, ces installations font l'objet de l'aide japonaise.

b. Revêtement et slipway pour la remontée de pirogues

Revêtement

Concernant le revêtement, la partie mauritanienne a déjà mis en place un recouvrement en pierre, à l'exception de la partie utilisée pour la remontée de pirogues. Quant aux vagues, le site jouit de conditions favorables puisqu'il fait face à une baie. La nécessité de la mise en place de ces installations est donc peu élevée, et il est possible pour la partie mauritanienne d'effectuer la maintenance et la gestion. Ces installations sont exclues de l'aide japonaise.

Slipway pour la remontée de pirogues

Ce slipway fait l'objet de la requête afin de réduire le travail qu'implique la remontée sur le terrain des pirogues utilisées pour la formation en mer, et de favoriser une plus grande efficacité des cours. Lorsque la marée est basse, les élèves doivent remonter les pirogues sur la plage sur une longue distance pour les apporter au terrain de l'école. En réalité, il n'existe aucun slipway moderne en béton en Mauritanie, et les élèves, une fois sortis de l'école, devront remonter les pirogues sur les rives de sable. Puisque l'environnement de formation conforme à la réalité est utile dans les activités pratiques de travail, il ne fait pas l'objet de l'aide japonaise.

Pour les équipements et installations dans la requête, l'étendue de l'aide de la partie japonaise est indiquée ci-dessous.

Tableau 2-6 : Contenu des équipements faisant l'objet de l'aide

	Secteur	Contenu de la requête	Charge japonaise
Equipements	Pêche artisanale	Bateau de formation de type artisanal et côtier	Retenu (Bateau pour formation et engins de pêche accessoires)
		Matériel de formation en pêche artisanale	Retenu (sauf des biens consommables)
		Equipements pédagogiques de machines marines	Retenu (sur le moteur hors-bord)
		Véhicules	Retenu
		Equipements audiovisuels	Retenu
	Transformation des produits halieutiques	Equipements de transformation	Retenu (jusqu'au niveau de base)
		Equipements d'analyse de microbiologie et de chimie	Retenu (sur les micro-organismes généraux et colibacilles)
		Equipements pédagogiques des machines frigorifiques	Retenu (opération et maintenance)
		Equipements d'océanographie et de biologie marine	Exclu
	Pêche industrielle	Outils et instruments de mesure	Retenu (pour les machines existantes)
		Equipements pédagogiques en secourisme et plongée	Retenu (radeau de sauvetage)
		Autres équipements	Exclu
Installations	Pêche artisanale	Salles de cours	Retenu
		Atelier en mécanique, atelier des engins de pêche	Retenu
		Salle des formateurs, vestiaire, toilettes etc.	Retenu
	Transformation des produits halieutiques	Salles de cours	Retenu
		Unité de traitement, laboratoire de microbiologie et chimie	Retenu
		Salle des formateurs, vestiaire, toilettes etc.	Retenu
		Tikit (unité de séchage des produits halieutiques)	Retenu
		Laboratoire d'océanographie et biologie marine	Exclu
	Locaux communs	Bureau de l'infirmier, salle d'hospitalisation	Retenu
		Salle de maintenance, entrepôt annexe	Retenu
		Local gardien	Retenu
		Salle polyvalente	Exclu
	Revêtement et slipway	Revêtement	Exclu
Slipway pour la remontée de pirogues		Exclu	

(4) Orientations relatives aux conditions naturelles

- 1) Le sol du site du Projet se composant de sable relativement mou, la portance admissible n'est pas toujours suffisante. Qui plus est, étant donné la proximité de la ligne côtière, il faudra, tout en tenant compte de la relation entre la hauteur de la base des fondations et le niveau des eaux de mer résiduelles par les marées, favoriser le plus possible l'allégement des constructions, et prêter une attention à la stabilité structurelle.
- 2) Il s'agit d'une construction sur le littoral, en un endroit exposé constamment à des vents forts d'une vitesse supérieure à 10 m/sec. et situé dans une zone aride désertique où le rayonnement solaire est puissant. Il doit donc prêter une attention suffisante aux mesures de prévention contre les dommages causés par le sel, le sable fin flottant et l'aridité pour les structures, la conception détaillée et la sélection des matériaux de construction. Pour le plan horizontal et le plan de section, il faut prêter une attention suffisante aux courants d'air séparés, ascendants et tourbillonnants, ainsi qu'à l'affouillement et à l'amoncellement du sable aux alentours des bâtiments. De plus, il faudra tout particulièrement prendre soin de ne pas entraver les activités de formation se déroulant à l'extérieur.
- 3) La conception de la ventilation doit prendre en considération la limitation de la génération de pression négative en assurant l'étanchéité des salles équipées des instruments de précision (instruments de mesure de précision, matériels audiovisuels etc.) et des salles où est appliquée les normes HACCP (local pour unité de traitement etc.), pour protéger ces instruments du sable fin flottant dans l'air à l'extérieur.

(5) Une conception tenant compte des conditions sociales et environnementales

- 1) Parmi les élèves qui suivront les cours dans les installations figurent beaucoup de musulmans pieux. La conception et les spécifications seront établies en tenant suffisamment compte de leurs coutumes.
- 2) Il y a de nombreux ateliers de transformation des produits halieutiques sur le littoral de la Baie du Repos qui fait face au site du Projet, et la pollution marine y est avancée. Puisque des mesures ont été adoptées pour l'introduction des normes de qualité d'eau dans le domaine public maritime, sur la base des directives du Centre National de Recherches Océanographiques et des Pêches (CNROP), la conception doit assurer le respect de ses normes en matière d'évacuation des eaux usées.

(6) Orientations relatives aux conditions spéciales de l'ENEMP

- 1) En tenant suffisamment compte du fait que le présent Projet est réalisé dans une

partie du terrain où les installations ont été aménagées par l'aide de la Banque Mondiale, la conception s'effectuera en harmonie avec les installations existantes de l'école.

- 2) La conception des nouvelles installations tient compte de leur intégration harmonieuse de nouveaux programmes en pêche artisanale côtière et en transformation des produits halieutiques avec les programmes de l'école existante de formation en pêche industrielle du point de vue de la gestion et du fonctionnement.
- 3) En tenant compte du fait qu'il ne s'agit pas d'installations productives mais d'installations pédagogiques, la conception assure la légèreté de la charge qu'elles impliqueront en termes de maintenance et de gestion, par une sélection adéquate des spécifications des matériaux et équipements.
- 4) L'ENEMP offre des cours, en gros, sur une période de 9 mois (d'octobre à juin) et ferme ses portes pendant les 3 mois restants. Par conséquent, la conception tient compte de la maintenance et gestion des installations pendant la période de fermeture.
- 5) Puisqu'il sera difficile d'obtenir un terrain adjacent à celui de l'école pour la mise en place d'installations temporaires, il faudra utiliser non seulement la zone de formation en pêche artisanale, mais également une partie du site de l'école existante pour la construction. Il faudra donc prendre garde de ne pas entraver les activités de l'école existante lors de l'élaboration du plan d'installations temporaires, de la sélection des méthodes de construction, et de l'élaboration du programme des travaux.

(7) Orientations relatives à la détermination du niveau des installations et équipements

- 1) Puisque les salles de cours donnent lieu à des activités pédagogiques de natures diverses et on prévoit leur utilisation par un grand nombre de personnes concernées dans le secteur de la pêche, la conception prévoit des installations et équipements résistants à la saleté et faciles à nettoyer.
- 2) Puisque des matériaux pédagogiques métalliques et de l'huile seront utilisés dans l'atelier de mécanique et l'atelier d'engins de pêche, la sélection des matériaux de finition tiendra compte de leur résistance au choc, à l'abrasion et aux produits chimiques.
- 3) Concernant le local pour unité de traitement, où le poisson frais sera traité selon les normes HACCP, la sélection des matériaux de finition tiendra compte suffisamment du contrôle d'hygiène.
- 4) Etant donné l'absence de production locale pour les équipements généraux et les

équipements pédagogiques, la fourniture à partir du Japon ou d'un pays tiers est envisagée.

(8) Orientations relatives aux conditions de construction

- 1) Nouadhibou est isolé du réseau de transport terrestre domestique en Mauritanie. L'agrégat de béton est le seul matériau disponible par transport terrestre, et la fourniture d'autres matériaux de construction s'effectue via le Port Autonome de Nouadhibou. La conception des installations devra convenir à une sélection des méthodes de construction et des matériaux tenant suffisamment compte de telles contraintes sur le programme des travaux.
- 2) En Mauritanie, de nombreux ouvriers qualifiés de la construction sont d'origine sénégalaise et habitent dans la capitale, Nouakchott. Leur niveau technique est toutefois peu élevé, et il sera nécessaire de prêter attention au contrôle d'exécution pour la partie des travaux nécessitant la précision pour les éléments dont il faut assurer l'étanchéité : toits, ouvertures, impostes, interstice entre chevrons etc.

(9) Orientations relatives à la période des travaux

- 1) Le présent Projet comprenant la fourniture d'équipements pédagogiques, le programme des travaux devra tenir suffisamment compte du temps nécessaire à l'introduction, à l'installation et au réglage de ces matériaux, ainsi que l'intégration desdites opérations aux travaux de bâtiments et d'équipements.
- 2) La plupart des matériaux de construction est prévue d'être fournie en étranger. La période des travaux doit être déterminée, en tenant compte de la marge de temps suffisant pour la fourniture.

2-2-2 Plan de base

2-2-2-1 Plan de construction et installation

(1) Plan de disposition de terrains et installations

1) Plan de disposition

Les installations du présent Projet seront disposées à l'intérieur du site de l'école existante, qui est adjacent au site actuel de pêche artisanale. Le côté de la plage sera utilisé pour l'entrepôt de pirogues et les travaux pratiques à l'extérieur de filets et matelotage.

Les locaux pour la formation en pêche auront une forme rectangulaire orientée d'est en ouest, faisant directement face aux vents forts qui soufflent en permanence du nord. Quant à la circulation à l'intérieur du bâtiment, un couloir extérieur semi-couvert

placé du côté d'abri du vent (sud) sera utilisé, l'entrée de chacune des salles donnant sur ce couloir extérieur. Du côté exposé au vent, la dimension des ouvertures sera limitée le plus possible pour une réduction maximale des effets du sable fin flottant dans l'air. Les digues contre sables seront placées au côté nord des installations pour l'allègement du vent fort et la réduction d'airs tourbillonnants, en les guidant vers le haut des bâtiments.

Pour le zonage des locaux, la formation en pêche artisanale aura lieu du côté est, et la formation en transformation des produits halieutiques du côté ouest, tandis que la liaison à l'école existante sera installée dans la partie centrale, où se trouveront les locaux communs pour la gestion des bâtiments, le contrôle d'hygiène etc. L'accès principal à ces installations se fera par la voie qui longe le côté est, mais l'accès au service du programme de transformation se fera par l'entrée auprès de la salle d'électricité, du côté nord-ouest du terrain de l'école existante.

2) Plan horizontal

Les installations n'auront pas d'étage, afin de réduire les effets des vents violents qui souffleront aux alentours des bâtiments. Il est souhaitable que chacune des salles se situe sur un même étage touché au terrain pour la facilité d'entrée / sortie des équipements.

En concernant la circulation, le hall d'entrée se situera dans la partie centrale des locaux, point de liaison avec l'école existante, et la liaison avec chacune des salles de cours sera assurée par le couloir du côté abri du vent. Pour le hall d'entrée, où ne peuvent pas être évités les effets du vent, une pièce pare-vent sera installée pour prévenir la pénétration du sable à l'intérieur des installations. La partie commune sera placée de manière adjacente au hall d'entrée : salle de maintenance, entrepôt de maintenance, bureau de l'infirmier, salle d'hospitalisation etc.

La profondeur des salles de cours sera en principe d'environ 7 m, tandis qu'elle sera d'environ 10 m dans le cas de l'atelier d'engins de pêche, de l'atelier de mécanique et du local pour l'unité de traitement. Quant au couloir extérieur semi-couvert, il aura une largeur d'environ 3 m, cette dimension correspondant à peu près à celle du couloir extérieur de l'école existante d'une largeur de 3 400 mm.

Les bâtiments faisant obstacle aux vents, ils généreront aux environs des courants d'air irréguliers (courants d'air séparés, ascendants et tourbillonnants). Les effets puissants de ces vents se faisant principalement aux extrémités des bâtiments, les installations profondes (atelier d'engins de pêche, atelier de mécanique et local pour l'unité de traitement) seront disposées à l'extrémité des bâtiments, tandis que le couloir extérieur assurant la circulation sera limitée à la partie centrale des bâtiments.

(2) Dimensionnement

1) Etablissement du nombre de salles nécessaires

Pour les salles de cours et les ateliers, le nombre nécessaire est calculé à partir du total de nombre d'heures d'utilisation de chacune des salles selon le plan de chacun des programmes, en comparaison du total du nombre d'heures admissibles d'utilisation annuel de chacune des salles.

Tableau 2-7 : Calcul du nombre nécessaire de salles suivant le nombre d'heures d'utilisation annuel (secteur de la pêche artisanale côtière)

Programme	Nombre d'élèves (personnes)	Cours théoriques (heures)	Formation mécanique (heures)	Formation en engins de pêche (heures)	Formation en mer (heures)	Total d'heures
Capitainerie de bateau de pêche artisanale côtière A	10	354	54	54	258	720
Capitainerie de bateau de pêche artisanale côtière B	10	354	54	54	258	720
Formation des pêcheurs artisanaux A	20	432	56	108	124	720
Formation des pêcheurs artisanaux B	20	432	56	108	124	720
Formation des pêcheurs artisanaux C	20	432	56	108	124	720
Moteurs hors-bord	20		40		20	60
Pêche artisanale côtière	20	57		57	96	210
Pêche artisanale (A/B)	20	25		50	45	120
Total d'heures de cours annuel	140	2 086	316	539	1 049	3 990
Nombre d'heures admissibles annuel		1 080	1 080	1 080		
Nombre nécessaire de salles (parenthèse : nombre de salles nécessaires prévu)		1,93 (3)	0,29 (1)	0,50 (1)		Nombre d'heures dans l'école 2 941

* Dans chaque programme de formation, les élèves sont divisés en groupes pour la rotation de bateau de formation etc. Le calcul du nombre d'heures admissibles de cours annuel est basé sur 9 mois (6 heures/jour × 5 jour /semaine × 36 semaines=1 080 heures). Le nombre de salles de cours est établi à 3, pour l'ajuster avec celui d'autres salles.

Selon le tableau ci-dessus, le nombre de salles nécessaires est de trois (3) pour les salles de cours, d'une (1) pour l'atelier de mécanique, et d'une (1) pour l'atelier des engins de pêche, afin d'exécuter les programmes de longue durée et ceux de courte durée en même temps.

Tableau 2-8 : Calcul du nombre nécessaire de salles suivant le nombre d'heures d'utilisation par an (secteur de la transformation des produits halieutiques)

Programme	Nombre d'élèves	Cours théoriques (heures)	Formation en labo (heures)	Formation en transformation (heures)	Formation à l'extérieur (heures)	Formation en ville (heures)	Total d'heures (heures)
Formation des techniciens	20 x 3	180		180			360
Formation des techniciens de la valorisation, 1 ^{ère} année	10	820	150	60		216	1 246
Formation des techniciens de la valorisation, 2 ^{ème} année	10	577	60			240	877
Transformation artisanale du poisson	10 x 8	30		30	60		120
Commercialisation	15 x 4	40		40		40	120
Total d'heures de cours annuel	140	1 647	210	310	60	316	2 963
Nombre d'heures admissibles de cours annuel		1 080	1 080	1 080	1 080	812	
Nombre nécessaire de salles (parenthèse : nombre de salles nécessaires prévu)		1,53 (2)	0,19 (1)	0,29 (1)			Nombre d'heures dans l'école 2 151

* Le calcul du nombre d'heures admissibles annuel est basé sur 9 mois (36 semaines). Pour les salles de cours, il faut 3 salles, en raison de la composition du programme de la transformation dont les cours en ville sont concentrés sur la seconde moitié (incluant le laboratoire de biologie / océanographique). Le labo désigne le laboratoire de microbiologie et chimie. L'atelier extérieur désigne l'unité de séchage des produits halieutiques (Tikit).

Concernant la formation en transformation des produits halieutiques, le total du nombre d'heures d'utilisation annuel est comme suit, selon le calcul sur la base des mêmes principes que ci-dessus.

(3) Critères du dimensionnement des locaux

Pour le calcul de la dimension des locaux indispensables au présent Projet, salles de cours et salles des formateurs, on se réfère aux critères employés au Japon ("Documentation de Conception Architecturale" rédigée par la Société Japonaise d'Architecture), soit 1,2 à 2,0 m² par personne pour une salle de cours et 5 à 15 m² par

personne pour un bureau (salles des formateurs). On prendra également en compte la disposition concrète des matériaux et des équipements dans les installations de l'école existante.

Pour les ateliers, le dimensionnement se fait en référence du document français intitulé "Eléments de Planification Architecturale", tout en tenant compte de la disposition des matériaux et des équipements dont on prévoit la fourniture.

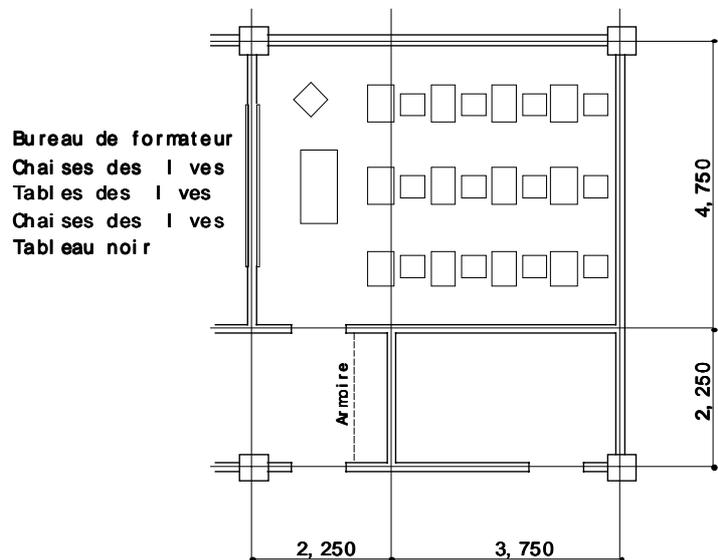
(4) Plan de salles

1) Secteur de la pêche artisanale côtière

a. Salle de cours (pour 20 personnes)

La dimension des salles de cours de l'école existante est d'environ 58,5m² pour une salle de 30 personnes et d'environ 38m² pour une salle de 10 personnes. Cela représente respectivement 1,95 m² et 2,53 m² par personne. Ces chiffres satisfont à peu près aux critères japonais.

On prévoit ici pour une salle de 42m², soit un espace de 2 m² par personne.

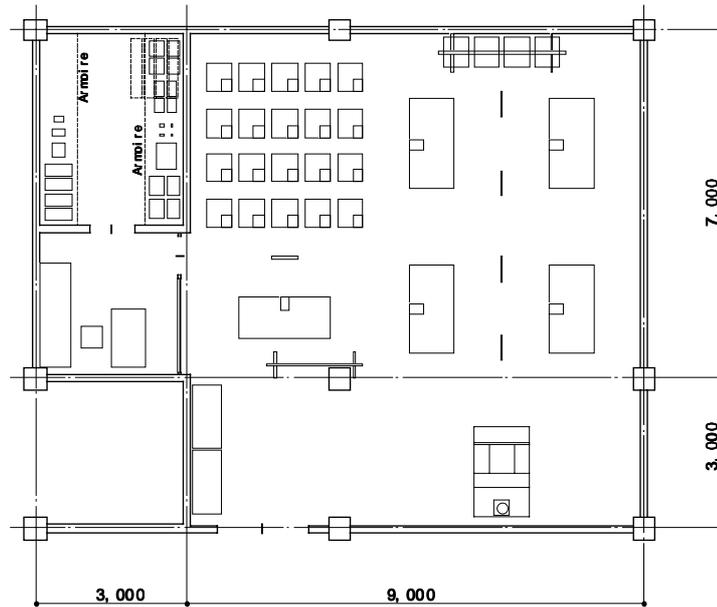


b. Atelier de mécanique

L'atelier de mécanique sera utilisé de la façon suivante : environ 300 heures par an, 33 heures par mois.

Chacune des classes comprendra 20 personnes. Comme indiqués dans la partie des équipements, les cours seront donnés par groupe de 4 ou 5. Lors de la formation, les formateurs feront des démonstrations et fourniront des explications tour à tour. Il est donc nécessaire de disposer 20 chaises à table dans un coin de la salle. Les équipements seront disposés de la façon indiquée dans la figure ci-dessous. L'espace uniquement réservé aux exercices de mécanique couvrira 90m². La surface totale de la salle sera de 111m², si on inclue le bureau surveillant et l'entrepôt annexe.

- Table de travail (formateur)
- Table de travail (1 ves)
- Support de moteur hors-bord pour le placement (formateur)
- Support de moteur hors-bord (1 ves)
- Rservoir d'essai de moteur
- Tableau blanc
- Chaises (1 ves)
- Chariot pour chaises
- Support de rangement de moteur hors-bord
- Bureau du formateur
- Chaise du formateur
- Etagers
- Moteur hors-bord
- Accessoires de moteur hors-bord
- Outils pour moteur hors-bord
- Etau
- Hlice d'essai de moteur hors-bord
- Pompe huile
- Tachymtre de moteur
- Batterie
- Chargeur de batterie
- Dispositif de reflexion de radar
- Sondeur portatif
- Transducteur
- GPS portatif
- Compas magn tique

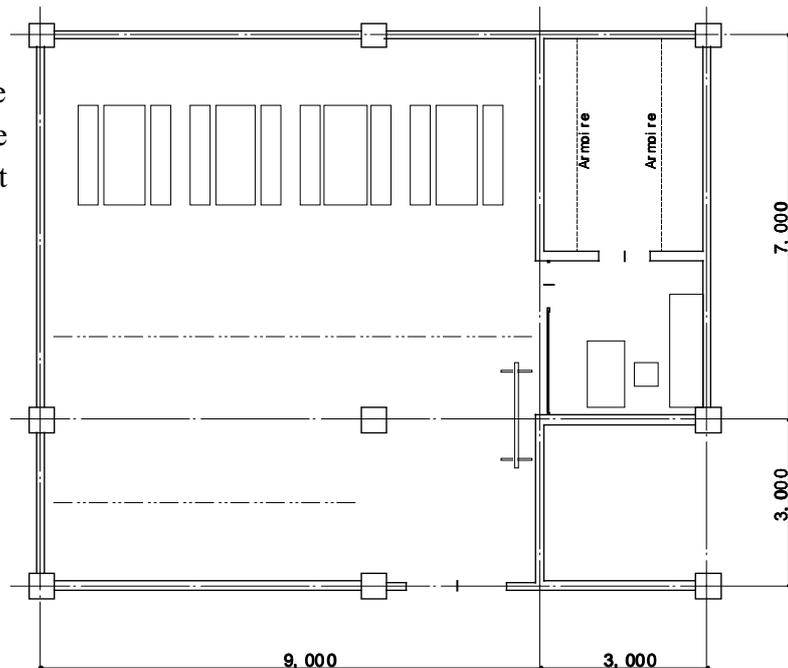


c. Atelier des engins de pêche

La formation dans l'atelier des engins de pêche s'effectue de la façon suivante : 539 heures par an (beaucoup pour la formation à terre). Chacune des classes comprendra 20 personnes. La salle sera divisée en un coin réservé au montage / ramendage des engins de pêche et un coin destiné au montage / ramendage des cordages et des filets. Le formateur pourra utiliser un tableau blanc mobile, en le déplaçant pour fournir des explications. Les équipements seront disposés comme montré ci-dessous.

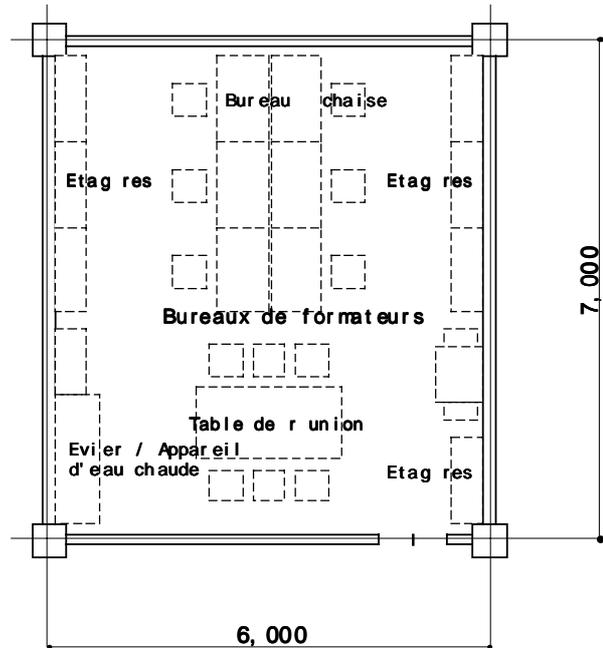
L'espace réservé aux exercices sera de 90 m². La surface totale de la salle sera de 121m², si on inclue le bureau surveillant et l'entrepôt annexe.

- Table de montage des engins de pêche
- Banc
- Fil de suspension des cordages et des filets
- Bureau du formateur
- Chaise du formateur
- Etagers
- Matériaux des engins de pêche
- Tableau blanc



d. Salle des formateurs

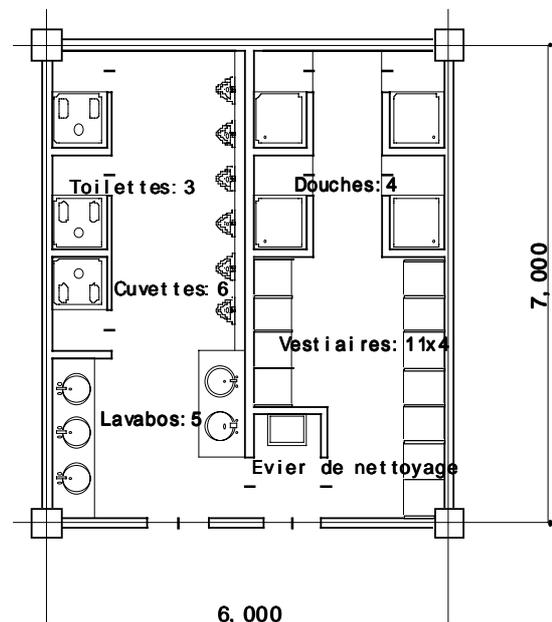
La salle sera prévue pour 6 personnes, soit 5 formateurs réguliers et un conférencier temporaire. La salle sera de 42m² au total, soit 7 à 8 m² par personne. Elle comprend un espace pour des bureaux et des chaises de formateurs, une armoire, une photocopieuse, et un espace de réunion. Cette surface est supérieure de 50 % à la limite minimale, et correspond à la moitié de la limite maximale des critères japonais. D'après le document français, "Eléments de Planification Architecturale", la surface par personne pour un bureau à laquelle on ajoute celle destinée à l'espace de réunion est de 6,5m² (4 + 2,5) par personne. Si l'on tient compte de l'espace occupé par la photocopieuse, les dimensions suggérées par le document français sont respectées.



e. Vestiaires / lavabos et douches

Au-delà des considérations sur le caractère religieux de ce pays, les vestiaires et les douches doivent être aménagés en assurant une séparation hommes / femmes, comme pour les toilettes. Comme l'on prévoit que la plupart des élèves du programme de formation en pêche artisanale côtière seront du sexe masculin et que la plupart des élèves du programme de la formation en transformation des produits halieutiques seront du sexe féminin, les vestiaires / lavabos et les douches aménagés dans la zone du programme de formation pour la pêche artisanale seront réservés aux hommes. (Au cas où des femmes suivent des cours, elles devront utiliser les vestiaires et les douches prévus dans la zone pour la formation en transformation des produits halieutiques.)

Les élèves du programme de



formation pour la pêche artisanale côtière devront se laver dans les vestiaires / lavabos et les douches après les activités salissantes comme les exercices de mécanique à l'intérieur de l'école (utilisation d'huile) et les exercices en mer où les élèves touchent au poisson et passent la nuit sur un bateau. Comme il arrive que ces activités se chevauchent, il faut prévoir assez d'espace pour l'utilisation simultanée de 40 élèves et des formateurs.

Pour limiter le temps de la douche à environ 30 minutes, il faudra prévoir 4 à 5 douches, en comptant 3 minutes par personne. Dans les vestiaires, on installera des étagères de 50cm³ pouvant être utilisées simultanément par 44 personnes (11 étagères de 4 niveaux).

f. Toilettes

Comme pour les vestiaires / lavabos et les douches, ils seront aménagés pour les hommes dans la zone pour la formation en pêche artisanale côtière (pour les femmes dans la zone pour la formation en transformation des produits halieutiques).

On prévoit une cuvette pour 30 à 50 personnes et un urinoir pour 15 à 25 personnes pour les toilettes homme en référence du nouveau système architectural appliqué dans les écoles primaires, les collèges et les lycées. Le nombre maximal d'élèves du programme de formation pour la pêche artisanale étant de 80 plus le nombre des formateurs, on disposera 3 cuvettes et 6 urinoirs dans les toilettes homme. On n'aménagera pas de toilettes spécialement pour les formateurs.

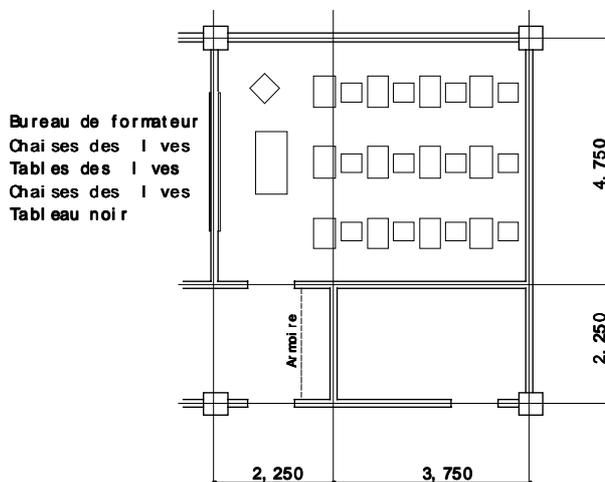
2) Secteur de la transformation des produits halieutiques

a. Salle de cours (20 personnes)

Cette salle de cours pour 20 personnes et des équipements nécessaires seront identiques à ceux de la formation en pêche artisanale décrite plus haut.

b. Salle de cours (10 personnes)

On suivra les mêmes principes que pour les autres salles de cours. Cependant, comme il est difficile de disposer des tables et des chaises pour 10 personnes, on optera pour une salle pouvant accueillir 12 personnes. La surface sera de 28,5m², soit un peu moins de 2,4m² par personne. Un petit entrepôt sera aménagé du côté de

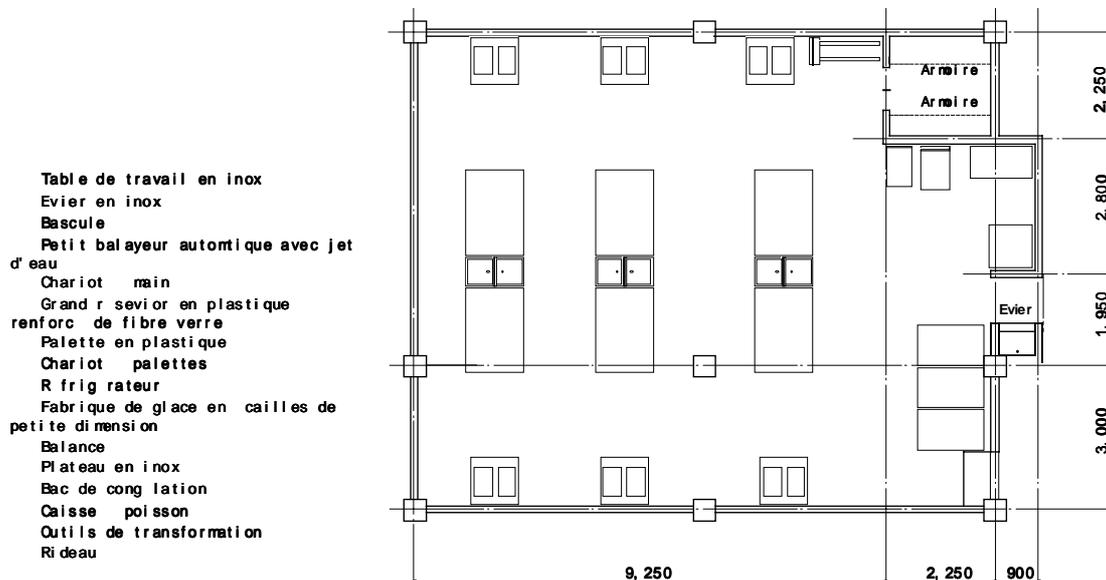


couloir pour stocker des équipements pédagogiques relatifs à la transformation des produits halieutiques.

c. Unité de traitement

Environ 300 heures par an sont prévues pour la formation pratique dans l'unité de traitement. Il faut assurer un espace pouvant accueillir 20 personnes, nombre maximal, en tenant compte du nombre minimum de 10 personnes, et celui maximum de 20 personnes (formation des techniciens de la transformation), selon le plan de nombre d'utilisateurs des salles.

En ce qui concerne le programme de formation des techniciens de courte durée (1 mois), comme indiqué dans la partie des équipements, les élèves travaillant par groupes de 4, il faudra prévoir 6 tables de travail (y compris la table de travail du formateur). Le nombre d'élèves étant moindre dans les autres programmes, il y aura moins d'élèves par table de travail, ce qui améliorera l'efficacité de l'apprentissage. Les équipements seront disposés de la façon indiquée dans la figure ci-dessous. La surface réservée aux exercices sera de 119m² et la surface totale d'environ 124m², si l'on ajoute le bureau surveillant.



d. Laboratoire de microbiologie et chimie

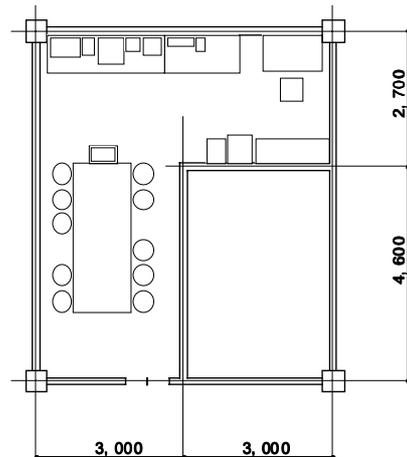
Le laboratoire de microbiologie et chimie sera uniquement réservé au programme de formation des techniciens de la valorisation et utilisé environ 210 heures par an. Comme indiqué dans la partie des équipements, le nombre d'équipements étant limité, la formation pratique sera essentiellement dirigée par le formateur. Il y aura un bureau

surveillant pour le formateur. C'est là qu'il préparera les cours de la formation pratique.

Pour les mêmes raisons, on disposera les chaises des élèves autour de la table de travail.

La figure ci-dessus montre une disposition approximative des équipements. L'espace réservé au laboratoire sera de 21m² et le bureau surveillant de 7,2m².

- Table de travail /
- Evier
- Table d'expérience
- Bureau du formateur
- Chaises des élèves
- Armoire pharmacie
- Chaise
- Four moufle
- Stérilisateur vapeur
- Compteur de colonies
- Étuve culture
- microbienne
- Homogénéisateur
- Irrigateur de pipette
- Dessiccateur
- Petit réfrigérateur pour laboratoire
- Microscope
- Instrument de mesure
- PH-mètre portable
- Thermomètre numérique



e. Salle des formateurs

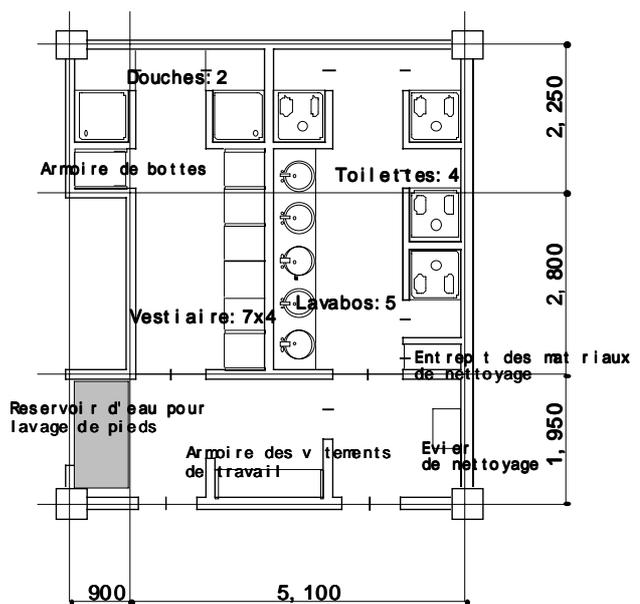
Cette salle de formateurs sera identique à celle de la formation en pêche artisanale décrite plus haut.

f. Vestiaires / lavabos et douches

Comme on l'a signalé dans la partie de la transformation en pêche artisanale côtière, les vestiaires / lavabos et les douches femme seront aménagés dans la zone de la formation en transformation des produits halieutiques.

Dans le programme de formation en transformation des produits halieutiques, il est nécessaire de mettre des vêtements de travail conformément aux normes HACCP. Il est souhaitable que les élèves prennent une douche après le traitement du poisson. Comme il s'agit d'une classe de 20 élèves, auxquels il faut ajouter le formateur, pour limiter le temps de douche à 30 minutes, il faudra prévoir 2 à 3 douches, en comptant 3 minutes par personne.

Dans les vestiaires, on installera des étagères de 50cm³ pouvant être utilisées simultanément par 24 personnes (6 x 4 niveaux). On installera également un casier pour



garder les vêtements de travail et les bottes. On n'aménagera pas de vestiaires / lavabos et de douches spécialement pour les formateurs. La surface requise est indiquée sur la figure ci-dessous avec les toilettes.

g. Toilettes

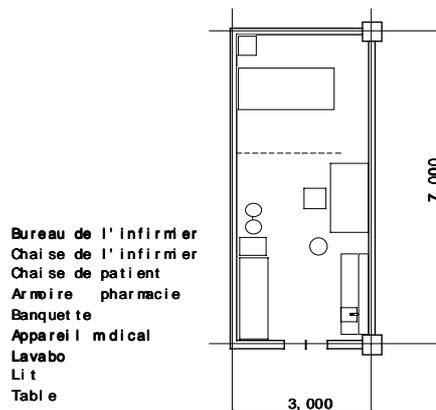
Comme pour les vestiaires / lavabos et les douches, les toilettes femme seront aménagées dans la zone de la formation en transformation des produits halieutiques.

On prévoit une cuvette pour 10 à 20 personnes pour les toilettes femme en référence du nouveau système architectural appliqué dans les écoles primaires, les collèges et les lycées. Le nombre maximal d'élèves du programme de formation en transformation des produits halieutiques étant de 40 personnes plus le nombre des formateurs, on disposera 4 cuvettes dans les toilettes femme. On n'aménagera pas de toilettes spécialement pour les formateurs.

3) Locaux communs

a. Bureau de l'infirmier

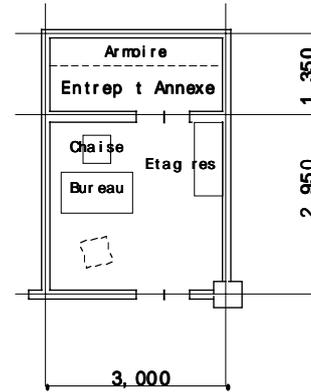
Le bureau de l'infirmier de l'école existante comprend un lit, un bureau (pour l'infirmier), une armoire à pharmacie et à outils médicaux et un lavabo. La surface est de 3,3m x 4,7m. D'après les "Eléments de Planification Architecturale", un document français de la conception architecturale, il faut prévoir 7,6m² pour un lit, 7 à 15m² pour l'espace de soin (pour l'infirmier) et l'espace du lavabo, soit au total une surface de 20m². Les installations de l'école existante sont un peu exiguës. La figure de droite représente la salle prévue pour les nouveaux locaux, dont la surface est de 21m².



b. Salle de maintenance et entrepôt de maintenance

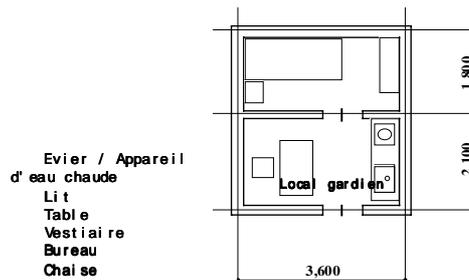
Le bureau d'administration de l'école existante est relativement petit : 3,0m x 4,65m. Il a seulement un espace pour l'assistant du chef de l'administration sans un espace pour technicien de maintenance. 6 entrepôts de maintenance se situent à d'autres endroits.

Dans le nouveau local, on disposera un espace minimum pour le technicien de maintenance et pour le rangement de clés, et un entrepôt annexe de la dimension minimale pour le stockage des biens consommables, des outils pour la réparation et pour le nettoyage, comme montré dans la figure. La surface est de 12,9m².



c. Local gardien

La garde de l'école se fait par rotation avec gardiens de jour et gardiens de nuit. Les gardiens se reposent tour à tour pendant la nuit. Local gardien de l'école existante comprend un bureau, une chaise, un dispositif d'eau chaude, un lit et un casier. Il s'agit d'un local séparé de 3,9m x 3,9m.



Comme le montre la figure, le local gardien des nouveaux locaux sera à peu près équivalent.

d. Salle de pompe / salle de machines (d'électricité)

Comme pour les locaux de l'école existante, on aménagera une salle de pompe et une salle de machines. On y installera le dispositif de pression d'eau courante et le tableau de distribution de l'électricité pour les protéger du sable flottant.

Comme le montre la figure, cette salle aura une surface d'environ 14m² (3,6m x 3,9m).

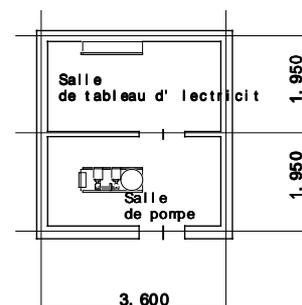


Tableau 2-9 : Tableau de Surface des installations

Secteur	Nomination	Salle annexe, équipements etc.	Nombre de salles	Surface (m ²)
Secteur de la pêche artisanale	Salle de cours (20 pers.)	Tables, chaises, tableau noir, bureau du formateur	3	126
	Atelier de mécanique	Bureau surveillant, entrepôt, chaises avec table, réservoir d'essai de moteur hors-bord, étagères, support de rangement de moteur hors-bord etc.	1	111
	Atelier des engins de pêche	Bureau surveillant, entrepôt, tables etc.	1	111
	Bureau des formateurs		1	42
	Vestiaires / lavabos et douches	3 toilettes, 6 cuvettes, 4 douches, 5 lavabos, évier de nettoyage	1	42
	Entrepôt d'équipements	Armoire	1	18
		Sous-total	8 salles	450
Secteur de la transformation des produits halieutiques	Salle de cours (20 pers.)	Tables, chaises, tableau noir, bureau du formateur	1	42
	Salle de cours (10 pers.)	Armoire, tables, chaises, tableau noir	2	67
	Laboratoire de microbiologie et chimie	Bureau surveillant, étagères, tables etc.	1	29
	Unité de traitement	Entrepôt annexe	1	122
	Vestiaires / lavabos et douches	4 toilettes, 2 douches, 5 lavabos, vestiaire, armoire de bottes, évier de nettoyage	1	40
	Entrepôt d'équipements		2	17
	Bureau des formateurs		1	42
	Sous-total	7 salles	359	
Local commun	Bureau de l'infirmier / salle d'hospitalisation	Tables, chaises	1	21
	Salle de maintenance et entrepôt annexe	Armoire	1	13
	Hall d'entrée / couloir			237
		Sous-total	2 salles	271
Total			17 salles	1 080
Installations accessoires	Local gardien			14
	Salle de pompe / salles des machines (d'électricité)	Tableau d'électricité, pompe de pression		14
	Unité de séchage des produits halieutiques (Tikit)			68
G. total				1 176

Remarques : Les équipements comprennent les tables, chaises etc. pour les salles de cours.

(5) Plan de section

Le sol actuel de la partie sud du site de l'école existante où est prévue la construction des installations du Projet comporte une distribution de hauteurs composée de petites inégalités de l'ordre de 2 140 à 3 040 mm par rapport au zéro H, selon les mesures effectuées. En gros, le sol est bas du côté des bâtiments et s'élève en allant vers la mer. Il en va de même pour le sol du site de formation en pêche artisanale existant (à l'exception de la plage pour les pirogues), avec 2 450 et 2 730 mm par rapport au niveau du zéro H.

Pour la conception du présent Projet, la hauteur du sol prévue est de + 2 750 mm par rapport au zéro H. Etant donné qu'on peut prévoir que, pour les raisons indiquées ci-dessus, le sable se déplacera à nouveau si l'on seulement nivelle le sol sableux aux environs des bâtiments, on étendra des rebuts de pierre cassée sur le sol du côté exposé aux vents entre les nouveaux bâtiments et l'école existante, puis on les compactera pour

empêcher le déplacement du sable.

A l'intérieur des installations, la hauteur des planchers sera en principe de + 3 200 mm par rapport au zéro H, même que celle du couloir extérieur de l'école existante, tandis qu'elle sera d'environ + 3 130 mm pour le hall d'entrée et le couloir extérieur. La limitation de la hauteur du plancher pour ces parties des installations s'explique par le fait que les cloisons mobiles de l'entrée s'ouvriront vers l'extérieur.

Pour la section des installations, le toit suivra une pente montante allant du côté exposé au vent à celui se trouvant à l'abri du vent en référence de celui de l'école existante. Le toit aura une courbure douce pour laisser passer en douceur les vents forts en provenance du nord. Pour la partie générale, la hauteur des poutres supérieures en béton armé sera de 3 000 mm par rapport au niveau du plancher. Cette hauteur sera toutefois limitée à 2 600 mm par rapport au niveau du plancher dans le cas des poutres supérieures du couloir extérieur du côté sud, pour limiter, comme nous l'avons vu en haut, les effets de la zone de tourbillons.

(6) Plan des finitions

La sélection des matériaux de finition se fera en tenant compte de la facilité de maintenance, de la résistance et de la solidité. On sélectionnera également, autant que possible, des matériaux disponibles localement, en limitant la fourniture du Japon ou d'un pays tiers aux cas strictement nécessaires. Il faudra toutefois faire en sorte que des dysfonctionnements ne soient pas causés dans les salles par la pénétration du sable fin flottant en grande quantité aux environs de l'ENEMP. De plus, bien que les spécifications des normes HACCP ne soient pas parfaitement appliquées dans l'unité de traitement, il faudra, en gros, respecter des spécifications similaires.

Tableau2-10 : Finitions extérieures (partie générale, local gardien, salle de pompe et salle des machines)

Partie	Finition
Toit	Tôle en acier de galvalume d'épaisseur 0,35mm, couverture plate et verticale, feuilles d'asphalte en rouleaux, panneau composé d'épaisseur 19mm
Charpente	Bois laminé pour les poutres de charpente et la structure principale (revêtement CWP)
Pignon, imposte, interstice entre chevrons	Planche étroite (revêtement CWP), renfort avec panneau composé, structure en bois rassemblée, laine de verre d'épaisseur 100mm
Murs extérieurs	Stuc mauritanien d'épaisseur de pistolage 5mm, mortier d'épaisseur 20mm, bloc de béton léger (épaisseur 150mm)
Piliers et poutres	Béton apparent
Cloisons mobiles extérieures	Fenêtre avec cadre d'aluminium semi-étanche à air, porte en bois (revêtement CWP)

Plinthes extérieures	Revêtement AEP, béton apparent
Berme	Béton apparent
Planchers (couloir extérieur)	Durcisseur de plancher en résine époxy, dalle de béton (ou béton au sol)
Subjectile du réservoir d'eau	Béton armé
Voie d'accès principale	Revêtement de béton (à treillis soudé)
Voie d'accès de service	Revêtement par compactage de pierres concassées et gravier
Aire de formation extérieure	Revêtement par bourrage de pierres concassées et gravier

Tableau 2-11: Finitions extérieures (unité de séchage des produits halieutiques : Tikit)

Partie	Finition
Toit	Tôle en acier de galvalume d'épaisseur 0,35mm, couverture plate et verticale, feuilles d'asphalte en rouleaux, panneau composé d'épaisseur 19mm
Murs extérieurs	Stuc mauritanien d'épaisseur de pistolage 5mm, mortier d'épaisseur 20mm, bloc de béton léger (épaisseur 150mm)
Pilier central	Tube en acier pour structure 139,8mm, trempage dans le zinc
Cloisons mobiles extérieures	Porte en bois (revêtement CWP), fenêtre en bois à filtre à air
Plancher	Durcisseur de plancher en résine époxy, béton au sol

Tableau 2-12 : Finitions intérieures (secteur de la pêche artisanale)

Pièce	Plancher	Plinthes	Murs	Plafond
Salles de cours	Durcisseur de plancher en résine époxy	Revêtement AEP	Subjectile en mortier, revêtement AEP	Subjectile en contreplaqué de placage, revêtement CWP
Atelier de mécanique	Idem	Idem	Idem	Idem
Atelier d'engins de pêche	Idem	Idem	Idem	Idem
Bureau de formateurs	Carreaux de plancher en chlorure de vinyle	Idem	Idem	Idem
Vestiaire	Carreaux en porcelaine	Carreaux de faïence, mortier hydrofuge	Carreaux de faïence, mortier hydrofuge	Subjectile en plancher de ciment, revêtement AEP
Lavabos	Idem	Idem	Idem	Idem

Douches	Idem	Idem	Idem	Idem
Toilettes	Idem	Idem	Idem	Idem
Entrepôt d'équipements	Durcisseur de plancher en résine époxy	Revêtement AEP	Revêtement AEP, subjectile en mortier	Subjectile en contreplaqué de placage, revêtement CWP

Tableau 2-13 : Finitions intérieures (secteur de la transformation des produits halieutiques)

Pièce	Plancher	Plinthes	Murs	Plafond
Salles de cours	Durcisseur de planches en résine époxy	Revêtement AEP	Subjectile en mortier, revêtement AEP	Subjectile en contreplaqué de placage, revêtement CWP
Unité de traitement	Matériau de plâtrage en uréthane, subjectile en mortier	Subjectile en mortier, revêtement en uréthane (résistant à la moisissure)	Subjectile en mortier, revêtement en uréthane (résistant à la moisissure)	Subjectile en plancher de ciment, revêtement VP
Laboratoire de microbiologie et chimie	Idem	Idem	Idem	Idem
Bureau de formateurs	Carreaux de plancher en chlorure de vinyle	Revêtement AEP	Subjectile en mortier, revêtement AEP	Contreplaqué de placage, revêtement CWP
Vestiaire	Carreaux en porcelaine ou grès	Carreaux de faïence, subjectile en mortier hydrofuge	Carreaux de faïence, subjectile en mortier hydrofuge	Subjectile en plancher de ciment, revêtement AEP
Lavabos	Idem	Idem	Idem	Idem
Douches	Idem	Idem	Idem	Idem
Toilettes	Idem	Idem	Idem	Idem
Entrepôt d'équipements	Durcisseur de plancher en résine époxy	Revêtement AEP	Subjectile en mortier, revêtement AEP	Subjectile en contreplaqué de placage, revêtement CWP
Unité de séchage des produits halieutiques	Durcisseur de plancher en résine époxy, béton	Finition en mortier	Subjectile en mortier, revêtement AEP	Charpente apparente

Tableau 2-14 : Finitions intérieures (locaux communs)

Pièce	Plancher	Plinthes	Murs	Plafond
Bureau de l'infirmier / salle d'hospitalisation	Carreaux de plancher en chlorure de vinyle	Revêtement AEP	Subjectile en mortier, revêtement AEP,	Subjectile en contreplaqué de placage, revêtement CWP
Salle de maintenance	Idem	Idem	Idem	Idem
Entrepôt de maintenance	Durcisseur de plancher en résine époxy	Idem	Idem	Idem
Hall d'entrée	Idem	Idem	Idem	Idem
Local gardien	Carreaux de plancher en chlorure de vinyle	Idem	Idem	Idem
Salle de pompe / salle des machines	Durcisseur de plancher en résine époxy	Idem	Idem	Idem

(7) Plan structurel

La Mauritanie n'a pas établi ses propres normes architecturales, normes de conception et standards de qualités, utilisant plutôt les normes françaises (NF) de l'ancien suzerain pour les installations publiques. Ce sont les normes techniques NF mentionnées ci-dessus qui serviront de base des travaux de construction du présent Projet, tout en adoptant également les normes et standards du Japon (JIS, JASS, normes de conception de diverses associations, normes de conception pour les ports du Ministère de l'Agriculture, des Forêts et des Pêches etc.) De même, pour les travaux relatifs aux installations d'électricité, de machines, de climatisation, de ventilation etc., on utilisera, selon le besoin, les NF, les normes et standards japonais, et les normes de l'IEC.

Pour la conception structurelle, on adoptera les normes ci-dessous, selon le résultat des études sur place etc.

Tableau 2-15 : Normes de la conception structurelle

Elément		Normes	Commentaires
Portance admissible du sol		8 t/m ² ou plus *	Association Japonaise d'Architecture "Directives de conception pour structures de fondations de constructions"
Pression du vent		q : 100 kg/cm ²	q : V ² /16, V-40 m/sec
Charge admissible		300 kg/cm ²	Normes de l'Association Japonaise d'Architecture
Béton	Affaissement	15cm env.	
	Résistance	180 à 210 kg/m ²	Normes de l'Association Japonaise d'Architecture
	Salinité	300 à 600 g/m ³ de béton	Conversion NaCl Guide des normes pour le béton
	Ciment	Ciment Portland résistant au sel	
	Épaisseur de couverture	Norme de l'Association Japonaise d'Architecture + 25 mm	Tenir compte du fait qu'il s'agit du littoral
Armatures		Spécifications NF	
Charpente métallique		Spécifications NF	
Bois pour les structures		Résistance à la compression : 90 kg/cm ²	Bois laminé Normes de l'Association Japonaise d'Architecture

* En supposant un angle de frottement interne de 30° ($12N+20^\circ$), le poids spécifique du sol est de 1,7 t/m², la profondeur d'ancrage des fondations est de 90 cm ou plus ; si la fondation est de type semelle filante, la portance admissible du sol est de 8,6 t/m².

La structure principale, à l'instar de celle des bâtiments de l'école existante, se composera de piliers et poutres en béton armé. Les murs seront composés de blocs en béton léger, afin de ne pas imposer une charge supplémentaire à la résistance structurelle. Le sol du site du Projet est sableux et relativement mou, avec une portance du sol d'environ 8 t/m². Il faudra par conséquent favoriser autant que possible l'allègement des bâtiments. En tenant également compte du fait que le présent Projet comporte de nombreux équipements dont la mise en place nécessitera une certaine période de travail, la durée des travaux devra être raccourcie au minimum. Pour la toiture, il faudra utiliser une charpente en bois. Afin de réduire au minimum l'effet d'assèchement et de contraction des matériaux de bois dans cette zone aride, des matériaux de bois laminé pour structures seront utilisés pour la partie principale de la charpente de toit.

(8) Plan des installations

1) Plan de l'installation d'alimentation en eau

Du côté est du site de formation en pêche artisanale et transformation des produits halieutiques, il y a une voie latérale (publique) d'une largeur d'un peu plus de 9 m, sous

laquelle passe une canalisation principale d'alimentation en eau d'un diamètre de 40 mm. Cette canalisation principale sera raccordée à une canalisation d'un diamètre de 30 mm conduite à l'intérieur du site. Cette canalisation sera conduite jusqu'au réservoir d'eau, de ce réservoir au dispositif de pression d'eau, puis l'eau sera acheminée vers chacun des robinets. Le diamètre des canalisations sera de 30 mm jusqu'au réservoir d'eau, puis de 13 à 25 mm vers les points d'alimentation, selon leurs besoins. En principe, des tuyaux en CPV (chlorure de polyvinyle) seront utilisés pour les canalisations d'alimentation en eau.

Considérant que, dans l'état actuel, le volume d'eau courante publique de Nouadhibou n'est pas suffisant, la capacité du réservoir d'eau devra être égale ou supérieure au volume maximal d'eau nécessaire par jour. Ce volume est indiqué dans le tableau ci-dessous, et la capacité du réservoir est déterminée, selon ce même tableau, à 8 m³.

Tableau 2-16 : Volume maximal d'eau nécessaire par jour

Article	Volume maximal d'eau nécessaire (estimation)	Sous-total (litres)
Formation pratique des machines	Eau débordée du réservoir d'essais de moteur : 15 min. x 5 litres	75
Formation pratique en mer	Eau potable pour formateurs et élèves : 2 litres x 25 pers. /jour x 2 jours	100
	Autres utilisations pour formation en mer : même volume que pour l'eau potable	100
	Eau pour nettoyage des engins de pêche lors de l'entrée au port : 40 litres/min. x 15 min.	600
Formation pratique en transformation des produits halieutiques	Eau pour traitement, tri et lavage du poisson frais : 2,5 litres/kg x 10 kg/pers. x 20 pers.	500
	Eau pour fabrique de glace : 1 litre/kg x 200 kg/jour	200
	Eau de bassin de nettoyage des bottes : 0,1 m ³ x 5 rotations	500
	Eau de lavage des planchers : 7 litres/m ² x 117 m ² .	819
Laboratoire de microbiologie et chimie	Eau pour expériences : 20 litres/min. x 10min.	200
Formation pratique en transformation des produits halieutiques	Eau pour lavage du poisson frais : 1 litre/kg x 10 kg/pers. x 20 pers.	200
Lavabos, douches et toilettes	Eau de lavage des mains et du visage : 5 litres/fois x 1 fois/pers./jour x (80 + 40 +5) pers. /jour	625
	Eau de douche : 20 litres/min. x 2,5 min. /pers. x (20 + 20 +5) pers.	2 250
	Toilettes : 10 litres/fois x 1 fois/pers./jour (80 + 40 +5) pers. /jour	1 250
	* Le total de la partie des formateurs est calculé pour 5 pers. /jour	
Bureau de l'infirmier et salle d'hospitalisation	Eau de nettoyage etc. : 20 litres/min. x 15 min. /jour	300
Eau de nettoyage	Eau de nettoyage etc. : 20 litres/bassin x 10 bassins (seaux)	200
Total		7 919
Capacité du réservoir d'eau		8 m ³

2) L'installation d'évacuation des eaux usées

Sur la base d'un critère demandé par le CNROP, les eaux sales et usées seront traitées d'une fosse septique, avec une DBO (Demande Biochimique en Oxygène) de 20 ppm ou moins. La fosse septique sera de type "à l'aération forcée", et les eaux traitées seront déchargées ver la baie via un puisard de décharge. (Il est difficile d'adopter le fossé de pénétration étant donné que le site est étroit.) Concernant ce système d'évacuation des eaux, des puisards d'évacuation des eaux seront installés selon le besoin, et il s'agira en principe du puisard "invert". Dans le cas de l'adoption de puisards d'accumulation, des mesures seront prises pour éviter de mauvaises odeurs des canalisations remontant à l'intérieur des installations. Ces canalisations d'évacuation des eaux seront en tuyaux de CPV, et ils seront entourés d'une protection de béton aux endroits où des véhicules risquent de passer dessus.

Tableau 2-17 : Capacité de la fosse septique

Article	Volume maximum nécessaire	Volume des eaux usées	Unité de base de charge de pollution DBO	Densité DBO	Volume de DBO affluant	Conversion en nbre. de personnes objet du traitement
		ltr.	g/kg	mg/ltr.	g/jour	pers.
Formation pratique des machines	Eau pour le réservoir d'essai	75		50	3,8	0,1
Formation pratique en mer	Eau pour le lavage des engins de pêche au retour des sorties	600		50	30	0,8
Formation pratique en transformation des produits halieutiques	Eau pour le découpage, le tri et le lavage du poisson frais	500	2	3 500	1 750	43,8
	Eau pour la fabrique de glace	200		50	10	0,3
	Eau pour le bassin de lavage des pieds	500		50	25	0,6
	Eau pour le lavage du plancher	819		50	41	1,0
Laboratoire de microbiologie et chimie	Eau pour les essais	200		200	40	1,0
Formation pratique en transformation des produits halieutiques	Eau pour le lavage du poisson frais	200	2	1 000	400	10,0
Lavabos, douches et toilettes	Eau pour les lavabos	625	42	200	125	3,1
	Eau pour les douches	2 250	42	200	450	11,3
	Eau pour les toilettes	1 250	18	200	250	6,3
Bureau de l'infirmier / salle d'hospitalisation	Eau pour le lavage etc.	300		200	60	1,5
Eau de nettoyage	Eau pour le lavage etc.	200		50	10	0,3
Total		7 719		3 194,8		79,9
Capacité du réservoir d'eau	Réservoir pour 80 personnes					

3) L'installation d'évacuation des eaux de pluie

L'évacuation des eaux de pluie vers la mer se fera par la pente du revêtement sur le site sans prendre aucune mesure spéciale.

4) Equipements et accessoires d'hygiène (pour l'eau courante et les eaux usées)

Des robinets seront installés pour les lavabos du vestiaire, pour les douches, les toilettes etc. Ils seront également installés aux lavabos de nettoyage du vestiaire et des toilettes, au réservoir d'essais de moteur de l'atelier de mécanique, aux endroits nécessaires dans l'unité de traitement, et dans le laboratoire de microbiologie et chimie, en sélectionnant les types adéquats.

De plus, bien qu'en principe les tuyaux des canalisations d'alimentation en eau seront en CPV, les robinets seront fabriqués en fonte. Si les robinets et accessoires sont directement raccordés aux tuyaux en CPV, ces derniers risqueront d'être endommagés par la tension de torsion engendrée par l'ouverture / fermeture aux points de contact avec les robinets. Pour éviter cela, dans les cas où cela est nécessaire, la partie en contact avec les robinets sera d'abord fixée à un bout de tuyau en acier recouvert de chlorure de vinyle, puis raccordée au tuyau en CPV.

Dans l'atelier de mécanique, on prendra soin d'empêcher le mélange de l'huile, de l'essence etc., avec les eaux usées en installant un appareil pour l'extraction de l'essence sur le tuyau d'évacuation du réservoir d'essais de moteur.

Un bassin de lavage des pieds sera installé sur le plancher de l'entrée de l'unité de traitement, et ce bassin sera conforme aux normes HACCP. Un drain sera également installé dans ce local. Un dispositif sera placé sur ce drain pour éviter la pénétration des résidus (écaillés, branchies, entrailles etc.) dans le système d'évacuation des eaux. De plus, un collecteur de graisse sera installé sur le système d'évacuation des eaux pour que la graisse du poisson soit éliminée avant de pénétrer dans la fosse septique.

Quant aux toilettes, elles seront toutes du même type local (toilettes turques) avec chasse d'eau que celles installées dans l'école existante.

5) Plan des équipements de climatisation et ventilation

En principe, un système de ventilation naturelle sera utilisé dans chacune des pièces. Des couvercles seront installés sur les orifices d'entrée / sortie au besoin, tandis que des chambres à air seront installées pour prévenir l'introduction du sable fin flottant. Comme les salles de l'école existante ne sont pas équipées de climatiseurs, les climatiseurs ne seront pas installés dans les nouvelles installations.

Les climatiseurs de type séparé seront toutefois installés dans les bureaux des

formateurs (utilisés le soir), dans le laboratoire de microbiologie et chimie (équipé des instruments de précision), dans le bureau de l'infirmier et la salle d'hospitalisation (où le contrôle d'hygiène est important).

6) Introduction de l'électricité et équipements de câblage

La distribution d'électricité dans les nouveaux se fera à partir de la cabine de distribution de la compagnie d'électricité installée dans la salle d'électricité de l'école existante via un compteur d'électricité à basse pression.

Tableau 2-18 : Calcul de la capacité de réception d'électricité

Article		Total de charge	Taux de charge (D.F.)	Capacité nécessaire
Equipements de lumière	Monophasé	18,67Kva	@D.F.0,7	13,07Kva
Lumière extérieure	Monophasé	0,60Kva	@D.F.0,7	0,42Kva
Prise	Monophasé	15,15Kva	@D.F.0,15	2,27Kva
Prise spéciale	Monophasé	10,10Kva	@D.F.0,15	1,52Kva
Installations de climatisation	Triphasé	14,85Kva	@D.F.0,7	10,40Kva
Installations de ventilation	Monophasé	2,35Kva	@D.F.0,8	1,87Kva
Pompe	Triphasé	1,90Kva	@D.F.0,6	1,14Kva
Fabrique de glace	Triphasé	3,75Kva	@D.F.0,8	3,00Kva
Réfrigérateur	Triphasé	3,00Kva	@D.F.0,8	2,40Kva
Laveur à haute pression	Triphasé	1,05Kva	@D.F.0,8	0,84Kva
Total		74,41Kva		36,92Kva
Capacité d'introduction (avec le taux de marge de 20%)				45,00Kva

L'alimentation électrique des nouvelles installations sera de type triphasé à quatre fils, et de 380/220 V (50 Hz). À l'instar des installations de l'école existante, les fils électriques passeront dans des canalisations installées sous terre, avec possibilité d'augmenter la capacité d'alimentation dans le futur. Des regards seront placés à intervalles de 40 à 50 mètres aux points importants de ces canalisations. Les canalisations seront toutes en FEP (conduit flexible d'électricité en plastique) et seront enterrées à une profondeur de 900 mm ou plus.

Le tableau de distribution des nouvelles installations comprendra un tableau électrique pour le circuit de force motrice, et un tableau d'éclairage pour le circuit de lampes et de prises de courant. Il sera placé à l'intérieur de la salle des machines (d'électricité) adjacente à la salle de pompe (qui contient le dispositif de pression d'eau du réservoir d'eau), afin de faciliter la maintenance à partir de la salle de maintenance. Par mesure de sécurité, le tableau de distribution principal et les tableaux secondaires installés et les panneaux de contrôle des machines aux divers endroits seront résistants à l'eau et au sel.

7) Équipements électriques (force motrice, éclairage, prises de courant)

Pour les équipements de force motrice, le tableau électrique sera installé dans la salle des machines électriques, d'où il alimentera directement les prises de force motrice de l'atelier de mécanique et les panneaux de contrôle des appareils tels que la fabrique de glace du local pour l'unité de traitement.

Depuis le tableau d'éclairage, des tuyaux seront en principe placés pour alimenter la fosse septique, les climatiseurs, les ventilateurs, les dispositifs d'éclairage et les prises de courant.

Le matériau des canalisations et les prises de courant seront conformes aux normes de l'IEC. Les prises de courant sélectionnées seront imperméables, munies d'une mise à terre etc., aux endroits où cela est nécessaire. Pour toutes les canalisations souterraines à l'intérieur des bâtiments, les tuyaux seront en VE (conduit d'électricité en vinyle). L'alimentation électrique passera également à l'intérieur de canalisations dans la partie cachée allant jusque derrière la charpente.

Quant à l'éclairage à l'intérieur des pièces, en tenant compte du fait que les installations du Projet ne sont pas utilisées, en principe, pendant la nuit, le niveau d'éclairage sera limité comme indiqué dans le tableau ci-dessous. La sélection des dispositifs d'éclairage devra tenir compte de la facilité de l'échange des ampoules, du remplacement des dispositifs dans le futur, et de l'approvisionnement local. Les installations se trouvant toutefois sur le littoral, il faudra prêter une attention suffisante, lors de la sélection, à la résistance au sel.

De plus, puisqu'on peut passer le long de la plage du côté de la mer des installations et il y a des passants pendant la nuit, il faudra assurer la sécurité nocturne en mettant en place l'éclairage extérieur nécessaire.

Tableau 2-19 : Examen des critères de niveau d'illumination

Pièce	Critère de niveau d'illumination
Laboratoire de microbiologie et chimie	600 lux environ
Salles de cours, bureau des formateurs, bureau surveillant, bureau de l'infirmier / salle d'hospitalisation	400 lux environ
Unité de traitement	350 lux environ
Atelier de mécanique, atelier des engins de pêche, salle de maintenance, local gardien	250 lux environ
Vestiaire / lavabos et douches, (programme de formation en transformation des produits halieutiques), unité de séchage des produits halieutiques, hall d'entrée	150 lux environ
Vestiaire / lavabos et douches, (programme de formation en pêche artisanale), toilettes, entrepôt de transformation des produits halieutiques	100 lux environ
Couloir semi-couvert, salle de pompe, salle des machines	50 lux environ
Lumières extérieures	5 lux environ

8) Travaux de canalisations téléphoniques

Les travaux de câblage et de mise en place d'appareils téléphoniques seront effectués par la partie mauritanienne, la partie japonaise n'effectuant que les travaux de canalisations. Ces travaux consisteront à introduire les canalisations dans la salle de maintenance des nouvelles installations à partir du tableau de distribution de l'école existante, puis à en faire la répartition vers le bureau de l'infirmier et vers les bureaux des formateurs pour chacun des secteurs.

2-2-2-2 Plan des équipements

(1) Secteur de la pêche artisanale

1) Bateau de formation de type artisanal et côtier

Le bateau de formation sera conçu aux dimensions et avec les équipements requis pour réaliser les objectifs de la formation sur la base de la situation actuelle et du niveau technique des pêcheurs artisanaux. Les normes de conception de la coque seront conformes aux "Normes particulières aux bateaux en FRP" du Ministère des Transports du Japon (*Ministry of Land, Infrastructure, and Transport*) et aux règles de l'organisme d'inspection des petits bateaux du Japon ; la conception et la construction du bateau seront assurées de manière à ce qu'il passe avec succès l'inspection d'essai d'opération dudit organisme à l'étape de l'achèvement. L'aménagement de la cabine, le grade des finitions seront dans conformes à ceux des bateaux de pêche standard japonais.

Tableau 2-20 : Spécifications du bateau de formation de type artisanal et côtier

	Item	Description
Coque	Dimensions	Longueur hors tout 16,00 m, largeur hors membres au maître couple 4,50 m, largeur hors tout 4,70 m, creux sur quille 2,13 m
	Vitesse sous pleine charge	Env. 9 nœuds
	Moteur principal, propulseur	Refroidissement indirect par eau douce 270 CV, hélice à pas fixe
	Distance de navigation continue	Env. 980 miles marins, capacité du réservoir à carburant 7400 litres
	Capacité de la cale à poisson	Env. 5,5 m ³
	Capacité du réservoir d'eau douce	Env. 3,5 m ³
	Effectifs (nombre de couchettes)	Timonerie : 2 personnes, sous le pont : 12 personnes, total 14 personnes
Instruments de navigation	Compas magnétique	Type de table
	Téléphone	Radio téléphone BLU env. 150 W, téléphone VHF env. 25 W
	Radar	Scanner de type dôme, env. 4 kW
	GPS	Type traceur
	Sondeur	A cristaux liquides couleur 10 pouces, env. 1 kW
Dispositifs de pêche	Hauteur de filet	Hydraulique, 1 lot
	Hauteur de ligne	Hydraulique, 1 lot
	Outrigger pour palangre	Outrigger de bâbord et tribord, 1 lot / chaque
Engins de pêche accessoires	Filet maillant encerclant à courbine	Env. 600 (L) x 8 (C) m (dimension du filet monté) : 1 lot
	Filet maillant encerclant à sardine	Env. 600 (L) x 10 (C) m (dimension du filet monté) : 1 lot
	Filet maillant à toyo	Env. 325 (L) x 4,5 (C) m (dimension du filet monté) : 1 lot
	Filet maillant à sole	Env. 325 (L) x 3,8 (C) m (dimension du filet monté) : 1 lot
	Palangre	Env. 800 m de la ligne principale x 3 rouleaux : 1 lot
	Palangre tirée	2 tangons / 4 lignes : 1 lot
	Casiers à langoustes	Env. 1000 m / 50 casiers : 1 lot
	Pot à poulpes	800 pots

2) Matériaux des engins de pêche pour la formation en pêche artisanale, instruments de sécurité, moteur hors-bord etc.

Sont prévus des matériaux d'engins de pêche pour la formation en mer et en ateliers, des équipements de sécurité et des moteurs hors-bord de réserve. La formation en mer s'effectue avec 4 pirogues par classe, en divisant une classe de 20 élèves en groupes de 5 par pirogue. Par conséquent, la quantité prévue d'équipements doit permettre la formation simultanée sur 4 pirogues.

Tableau 2-21 : Quantité et spécification des équipements pédagogiques en pêche artisanale côtière

Catégorie	Matériels (spécifications)	Qté.
Matériaux pour le tressage des cordes	Corde (en polyéthylène : 12, 14mm, polytech (200m/rouleau)	15 rouleaux / chaque
	Têtes de cordage (12mm, 14mm x 2)	60 / chaque
	Aiguilles à tressage de corde	120
Matériaux pour le montage des filets maillants	Pour les filets maillants à courbine (325m/nappe) (filet en nylon, maillage 20cm)	4 jeux
	Pour les filets maillants à toyo (300m/nappe), (filet en monofilament, maillage 12cm)	4 jeux
	Pour les filets maillants à toyo (300m/nappe), (filet en nylon, maillage 12 cm)	4 jeux
	Pour les filets maillants à sole (300m/nappe), (filet en monofilament, maillage 10 cm)	4 jeux
	Pour les filets maillants à sole (325m/nappe) (filet en Nylon, maillage 10 cm)	4 jeux
	Pour les pots à poulpes (en plastique, dia. 15cm, long. 35cm)	4 jeux
Palangre	Ligne principale (6mm, 200 m), matériaux des engins de pêche pour la palangre (200 m/jeu)	4 jeux
Matériel de sécurité pour les pirogues	Feux de navigation (2 feux à bâbord et tribord), feux d'amarrage, bouées de sauvetage (cordages pour les bras compris), dispositifs de réflexion radar (en aluminium), moteurs hors-bord à essence (40PS), petits compas magnétiques, GPS portatif, sondeurs portatifs à cristaux liquides, caisses à poissons isothermes (capacité 150litres)	4 jeux
Vêtements de sécurité	Gilets de sauvetage (poussée 8kg, avec bande de réflexion)	60 jeux

3) Équipements pédagogiques en machines marines de la pêche artisanale

Le nombre d'élèves d'une classe est prévu de 20 et ils seront divisés en groupes de 5 lors de formation. On établira le nombre des équipements nécessaires et sélectionnera des équipements pédagogiques adéquats pour l'apprentissage des méthodes de maintenance quotidienne des moteurs hors-bord.

Tableau 2-22 : Quantités et spécifications des équipements pédagogiques en machines pour la pêche artisanale côtière

Spécifications	Qté.
Moteurs hors-bord destinés à la formation (à essence, 40 PS, neuf/d'occasion de proportion égale), accessoires (réservoir à carburant etc.)	4 jeux
Table de travail (avec étau), outils pour moteur hors-bord (outillage général), support de moteur hors-bord (type fixé, pour 4 moteurs)	4 jeux / chaque
Support de moteur hors-bord pour le déplacement, hélice d'essai de moteur hors-bord, support de rangement de moteurs hors-bord (pour 4 moteurs)	1/ chaque
Pompe à huile (20litres), tachymètre de moteur (type sans contact), lampe stroboscopique type magnétique	1 / chaque
Tableau noir mobile (1,8m x 0,9m), bureau (1,2 x 0,7m) et chaise de formateur	1jeu / chaque
Chaise pliante à table (avec chariot de stockage)	20 jeux
Dispositif de hissage de moteur hors-bord (1 moufle à chaîne : 500kg, hauteur de hissage 2,5m, 2 élingues : 250kg, longueur 1m)	1 jeu
Chargeur de batterie (12V/20A) (avec 2 batteries : 12V150A)	2 jeux
Maquette de moteur hors-bord (1 affiche pour chacune, 10 au total)	1 lot

4) Equipements de soutien des activités pédagogiques (véhicule)

Il sera utilisé pour les activités de vulgarisation dans les villages de pêche régionaux, ainsi que pour le transport jusqu'au bateau de formation de type artisanal et côtier. Les spécifications sont montrées ci-dessous et le nombre sera d'un.

Tableau 2-23 : Quantité et spécification de Equipements de soutien des activités pédagogiques (véhicule)

Item	Spécifications	Qté.
Camion pick-up	A 4 roues motrices, moteur Diesel, 3 000 cc, doubles couches de revêtement antirouille sur la partie inférieure de la carrosserie, un émetteur radio BLU (75 W), avec bâche	1 véhicule

5) Equipements audiovisuels pour la formation en pêche artisanale et en transformation

Des équipements audiovisuels nécessaires aux cours théoriques de la formation des secteurs de la pêche artisanale et de la transformation des produits halieutiques seront fournis d'une (1) pour chacun des secteurs. Quant aux spécifications, il s'agit de la combinaison d'une caméra à rétro-projection et d'un dispositif de projection à cristaux liquides. De plus, sont prévus 4 tableaux blancs pour l'utilisation dans les villages de pêche régionaux, prise en compte des programmes d'études et la condition de salles de réunion.

Tableau 2-24 : Quantité et spécifications des équipements audiovisuels pour la formation en pêche artisanale et en transformation des produits halieutiques

Item	Spécification et Détail	Qté.
Projecteur	Puissance de l'ampoule 130 W, luminosité 800 lumens, projecteur de données LCD	2
Caméra à rétro-projection	Dispositif d'image CCD d'1/3 pouce, zone de projection 340 mm x 250 mm	2
Ecran	Ecran 100 pouces portatif, dimensions approx. 2 m x 1,5 m	2
Tableau noir/blanc mobile	Avec roulettes, 2 faces : blanc (marqueur)/verte (craie), dimensions approx. 1,8 m x 1,3 m	4

6) Equipements pour les salles de cours

Sont prévus, comme indiqués ci-dessous, les tables / chaises, bureaux / chaises de formateur et tableaux noirs nécessaires aux cours théoriques pour les 3 salles pour 20 personnes, et les tables, chaises et tableaux noirs pour l'atelier des engins de pêche dans le secteur de la pêche artisanale côtière.

Tableau 2-25 : Quantités et spécifications des équipements pour les salles de cours dans le secteur de la pêche artisanale côtière

Item	Spécifications	Qté.
Table / chaise d'élève	Table: fer + bois, dimensions approx. 0,6 (l) x 0,4 (p) x 0,77 (h) m, avec tiroir, chaise : fer + bois, dimensions approx. 0,36 (l) x 0,4 (p) x 0,46 (h) m	60 jeux
Bureau / chaise	Bureau avec rallonge d'un côté: acier, dimensions approx. 1,2 m x 0,7 m, chaise : rotative, avec accoudoirs	4 jeux
Tableau noir de salle de cours	Fixé, dimensions approx. 2,2 m x 0,9 m, cadre en aluminium	4

(2) Équipements pédagogiques en transformation des produits halieutiques

1) Équipements pédagogiques en formation en traitement des produits à transformer (pour la formation en transformation)

Sélection des équipements nécessaires à la formation pratique pour le traitement des captures, la transformation artisanale, et les travaux de traitement, sur la base des normes HACCP, pratiqués dans les ateliers du secteur privé.

Tableau 2-26 : Quantités et Spécifications des équipements pédagogiques en transformation des produits halieutiques

Matériel	But de l'utilisation / spécifications	Qté
Bascule	Vérification lors de la réception du poisson traité dans l'unité de traitement, bascule, plage de pesée 100 kg, graduation 50g	1
Balance	1 balance par table, balance romaine avec socle, plage de pesée 20 kg, graduation 10g	6
Caisse à poisson	2 par table pour le poisson non traité et pour celle traité, capacité : 40 litres, en plastique	6 jeux
Plateau	1 jeu par 4 élèves et 1 jeu par formateur pour le traitement du petit poisson, en inox, capacité 10 litres	11 jeux
Table de travail	1 unité par 4 élèves et 1 unité par formateur pour la formation ; 6 unités au total, en inox, 1,8m x 1,2m	6
Evier	1 évier par 2 tables de travail, en inox, 1,2m x 0,6m	3
Bac de congélation	1 bac par élève pour la formation en congélation des produits transformés, 2 par formateur, en plaque de fer zingué, capacité : 15 litres	22
Laveur à haute pression	1 pour la formation en nettoyage de l'atelier, directement lié aux conduites d'eau, 200 à 800 litres/h	1
Chariot à main	Entrée/sortie du poisson non traité, capacité : 300kg	3
Grand réservoir en plastique renforcé de fibre de verre	3 pour la transformation et la conservation, capacité : 500 litres, avec roulettes, avec bouchon	6
Palette	1 par table de transformation pour la formation du transport dans l'atelier ; 6 au total, capacité 1 tonne, avec trou de crochet de chariot	6
Chariot à palettes	Chariot pour le transport de palettes, capacité : 1 tonne	1
Réfrigérateur de petite dimension	Réfrigérateur pour la conservation du poisson non traité, capacité : 400 litres, température de conservation : 0 à -20 degré	1
Fabrique de glace de petite dimension	1 unité pour la formation, 200kg/jour, glace en écaille, avec stockage de glace	1
Planche à coupe, couteau	1 jeu par élève et 2 jeux par formateur, pour la formation ; 22 au total, dimension 600mm x 300 mm, couteaux de filet et gros couteaux	22 jeux

2) Equipements pédagogiques en traitement des produits à transformer (pour les analyses microbiologiques)

Introduction des équipements nécessaires à l'acquisition des techniques d'analyses microbiologiques et chimiques que doivent maîtriser les techniciens de la valorisation dans les ateliers d'exportation certifiés HACCP. Les équipements nécessaires sont comme suit, compte tenu du fait que les analyses se limitent à 2 types (micro-organismes généraux et colibacilles).

Tableau 2-27 : Quantité et spécifications des équipements pédagogiques en analyses de microbiologie et chimie

Activités	Equipements nécessaires	Qté
Information de base d'échantillons	Thermomètre : portatif, numérique, avec aiguille pour la mesure du corps du poisson	1
	PH-mètre : portatif	1
	Instrument de mesure à précision : plage de pesée 20g, graduations de 0,1 mg	1
Stockage d'échantillons	Petit réfrigérateur, température : 2 à 14 °C, capacité : 150 litres	1
Broyage d'échantillons	Homogénéisateur : de table, avec verre en inox	1
	Etuve à culture microbienne : type <i>air jacket</i> , capacité 90 litres	
Préparatif du milieu de culture	Appareil de distillation d'eau : de table, distillation	1
Vérification de nom des microbes	Microscope : grossissement 40 à 1 500	2
Compte du nombre de microbes	Compteur de colonies : avec lampe fluorescente, lentille 100mm	1
Stérilisation des échantillons	Four à moufle : 200 à 1100 °C, de table	1
Stérilisation des équipements	Stérilisateur à sec : 40 à 260 °C, capacité 25 litres	1
Lavage des équipements	Laveur de pipette : lavage automatique, de table	1
Stockage des équipements	Dessiccateur : avec ventilateur électrique, de table	1
Outils	Table, étagère, outils en verre	1 lot

3) Equipements pédagogiques pour la formation des appareils frigorifiques

Il s'agit des équipements pédagogiques relatifs au démontage et remontage de compresseur composant un équipement frigorifique et aux travaux simples de canalisations de l'agent réfrigérant.

Quant à la quantité, on prévoit de 2 jeux pour les outils de démontage d'équipements frigorifiques (utilisé pour chaque congélateur) et d'un (1) jeu pour les autres équipements.

Tableau 2-28 : Quantités et spécifications des équipements pédagogiques en équipements frigorifiques

Outils	Spécifications / but	Qté.
Congélateur à moteur électrique intégré	1 étage 4 cylindres 2 étages 4 cylindres, avec moteur et panneau de commande	1

Congélateur à moteur électrique intégré	2 étages 4 cylindres 2 étages 4 cylindres, avec moteur et panneau de commande	1
Jeu de clés	Outil de démontage d'équipement frigorifique	2 jeux
Cliquet	Outil de démontage d'équipement frigorifique	2 jeux
Cintreuse	Cintrage de tubes en cuivre	1
Coupe-tube	Coupe de tubes en cuivre	1
Ecarteur de tube	Réparation de section coupée de tube en cuivre	1
Agrandisseur d'ouverture de tube	Traitement avant le soudage de section coupée de tube en cuivre	1
Extracteur de bavure	Extraction de bavures de section coupée	1
Câble de nettoyage de tube	Nettoyage interne de tube en cuivre	1
Pince-cisaille pour bouche-tube	Bouchage temporaire de tube en cuivre	1
Appareil de soudage	Soudage de tube en cuivre	1

4) Equipements pour les salles de cours

Sont prévus, comme indiqué ci-dessous, les tables / chaises, bureaux et chaises de formateur, tableaux noirs nécessaires aux cours théoriques pour 1 salle pour 20 personnes et 2 salles pour 10 personnes dans le secteur de la transformation des produits halieutiques.

Tableau 2-29 : Quantités et spécifications des équipements pour les salles de cours dans le secteur de la transformation des produits halieutiques

Item	Spécification	Qté.
Table / chaise d'élève	Table: fer + bois, dimensions approx. 0,6 (l) x 0,4 (p) x 0,77 (h) m, avec tiroir; chaise : fer + bois, dimensions approx. 0,36 (l) x 0,4 (p) x 0,46 (h) m	40 jeux
Bureau / chaise	Bureau avec rallonge d'un côté: acier, dimensions approx. 1,2 m x 0,7 m; chaise: rotative, avec accoudoirs	3 jeux
Tableau noir de salle de cours	Fixé, dimensions approx. 2,2 m x 0,9 m, cadre en aluminium	3

(3) Secteur de la pêche industrielle

1) Outils et instruments de mesure

Sont prévus les outils et les instruments de mesure de base nécessaires au démontage et remontage des machines que possède actuellement l'école pour lesdits travaux, dans le cadre du programme des officiers mécaniciens de 3ème classe (degré) de la formation de marins. Etant donné que les équipements actuellement utilisés en formation pratique sont pour les cours où l'apprentissage se fait en groupes d'environ 4 élèves, et puisque le nombre total d'élèves par classe est de 20, il faudra 5 jeux. Quant aux autres équipements, un (1) ensemble sera fourni, en considérant le faible taux d'utilisation par les élèves.

Tableau 2-30 : Quantités et caractéristiques des outils et instruments de mesure

Item	Spécifications	Qté.
Kit de nettoyage de buse à air	De table	5 jeux
Rapporteur universel	Lame de 300 mm	5 jeux
Support de micromètre	Pour 15 à 100 mm	5 jeux
Equerre	Type horizontal précis, 100 x 150 mm	5 jeux
Pied à coulisse (150mm, 300 mm)	Type M standard, 0,05 mm	5 jeux
Micromètre	0 à 175 mm, 7 unité	1 jeu
Testeur à buse	Pression 0 à 500 kgf/cm ²	1
Outils spéciaux de démontage et remontage du moteur	Jeu pour moteur de grande taille	1
Jeu de tarauds et filetage	Métriques, 5 à 14 mm	1 jeu
Outils standard de démontage de moteur in-bord	Outils généraux, 75 types	1 jeu
Calibre d'alésage (3 types)	18 à 35, 100 à 160, 160 à 250 mm	1 / chaque
Tachymètre	Sans contact, portatif	1
Clé à filtre	Pour 95 à 115 mm	1
Outils d'extraction de goujons	Pour 8 à 19 mm	1 jeu
Cale-étalon rectangulaire	Normes JIS/ISO/DIN, lot de 47 / jeu	1 jeu
Banc de mesure de l'excentricité	Avec plateau fixé, longueur 600 mm	1 jeu
Micromètre de diamètre intérieur (3 types)	5 à 30, 25 à 50, 50 à 75mm	1 jeu / chaque

2) Equipements pédagogiques en sauvetage

On prévoit des activités en groupe de 6 personnes (y compris un formateur) pour la formation pratique en mer pour sauvetage. Un radeau de sauvetage sera sélectionné selon cela. De plus, il sera équipé d'un émetteur de radar etc. conforme à la Convention de SOLAS. Le radeau de sauvetage se gonfle automatiquement au contact de la surface de la mer (par l'insertion d'air comprimé). Il est nécessaire d'utiliser un compresseur pour comprimer le gaz, mais lors de la formation pratique, il sera gonflé au moyen de pompe activée par le pied.

Tableau 2-31 : Quantité et spécification des équipements pédagogiques en sauvetage

Item	Spécifications	Qté.
Radeau de sauvetage	Pour 6 pers., conforme aux normes de SOLAS émetteur de radio (SMDSM), pompe activée par le pied	1 jeu

2-2-3 Plans de conception de base

Plan de disposition

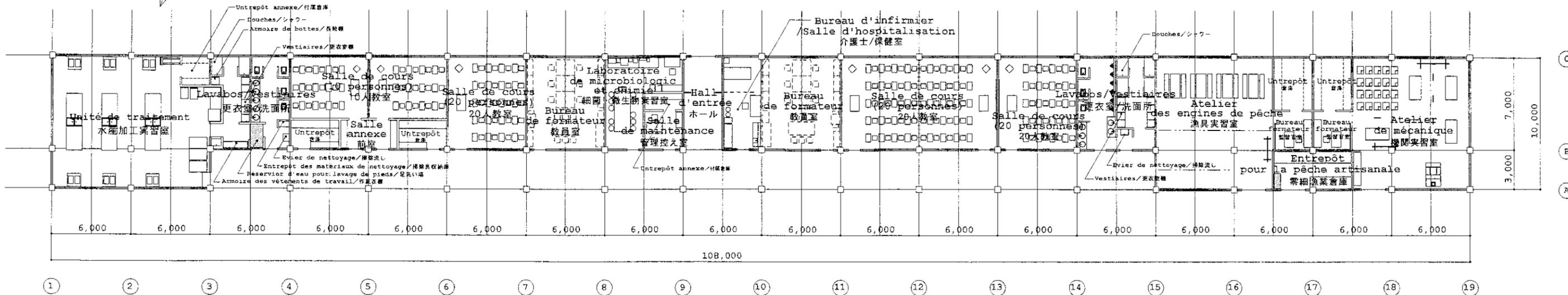
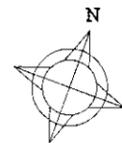
Plan planimétrique / Elévation

Elévation

Plan de coupe

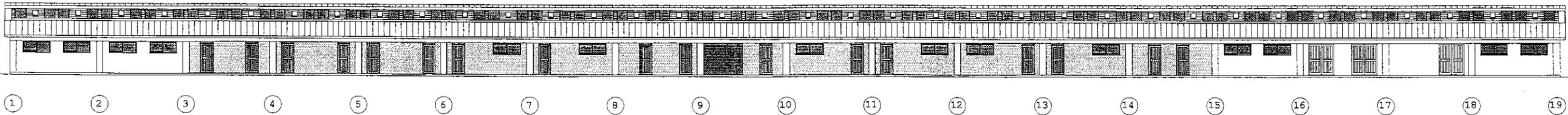
Tikit

Bateau de formation de type artisanal et côtier



Locaux pour la pêche artisanale / la transformation des produits halieutiques
 漁業訓練棟

Plan planimétrique / 平面図

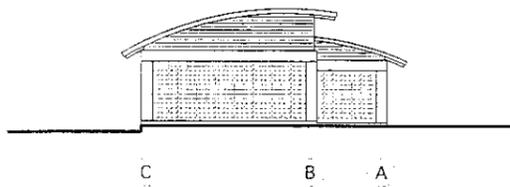


Locaux pour la pêche artisanale / la transformation des produits halieutiques
 漁業訓練棟

Élévation sud / 南立面図

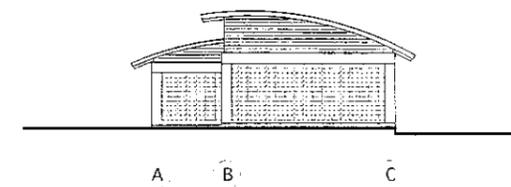
Projet d'Extension de l'Ecole Nationale d'Enseignement Maritime et des Pêches / 海技学校拡充計画
 Aperçu du Projet-Plan/Élévation / 計画の概要 - 平面・立面

Echelle / 縮尺 : 1/300



Locaux pour la pêche artisanale /la
transformation des produits halieutiques
漁業訓練棟

Plan planimétrique côte ouest/西立面図



Locaux pour la pêche artisanale /la
transformation des produits halieutiques
漁業訓練棟

Plan planimétrique côte est/東立面図



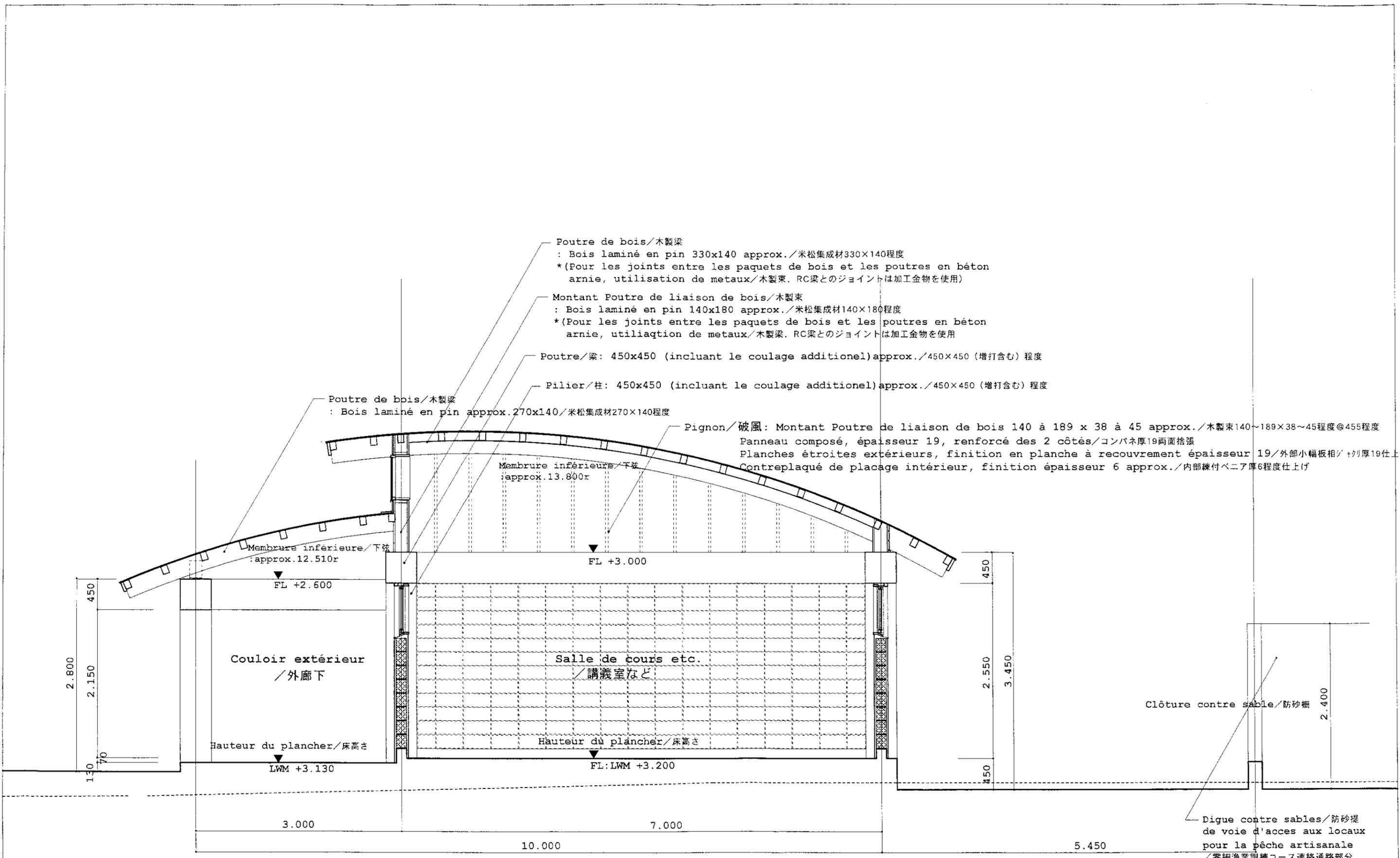
19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Locaux pour la pêche artisanale /la
transformation des produits halieutiques
漁業訓練棟

Plan planimétrique côte nord/北立面図

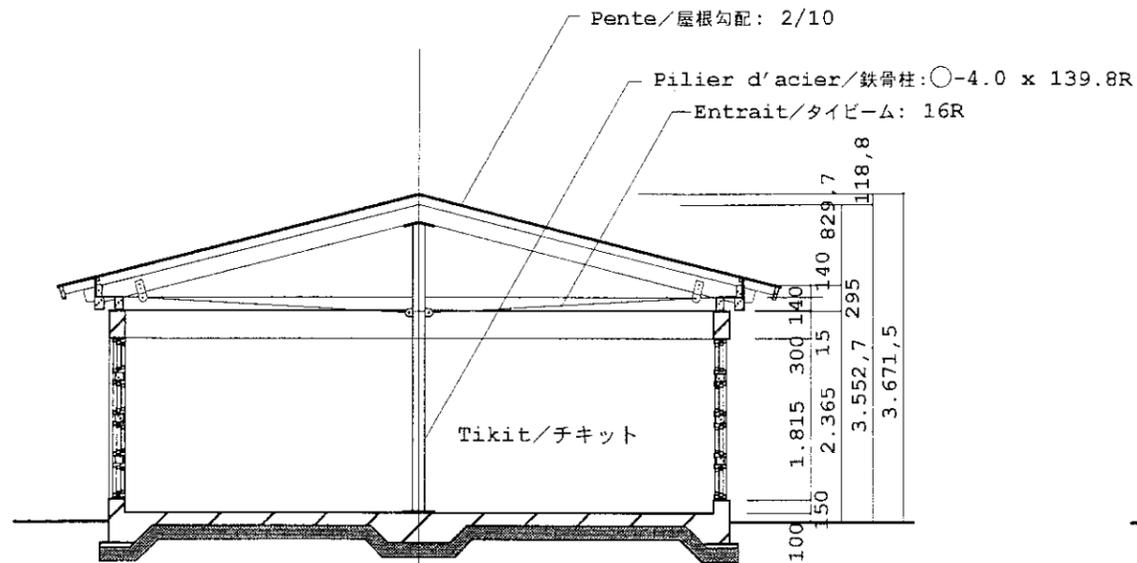
Projet d'Extension de l'Ecole Nationale d'Enseignement Maritime et des Pêches/海技学校拡充計画
Aperçu du Projet-Élévation/計画の概要-立面

Echelle/縮尺: 1/300

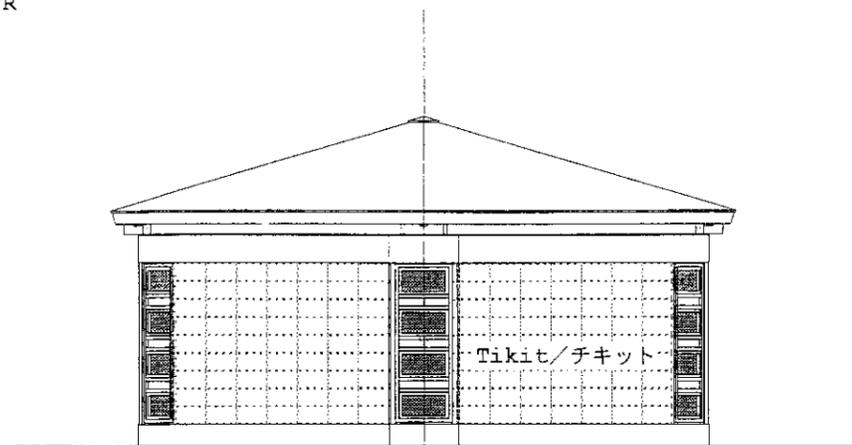


Projet d'Extension de l'Ecole Nationale d'Enseignement Maritime et des Pêchs / 海技学校拡充計画
 Aperçu du Projet-Plan de coupe / 計画の概要一断面

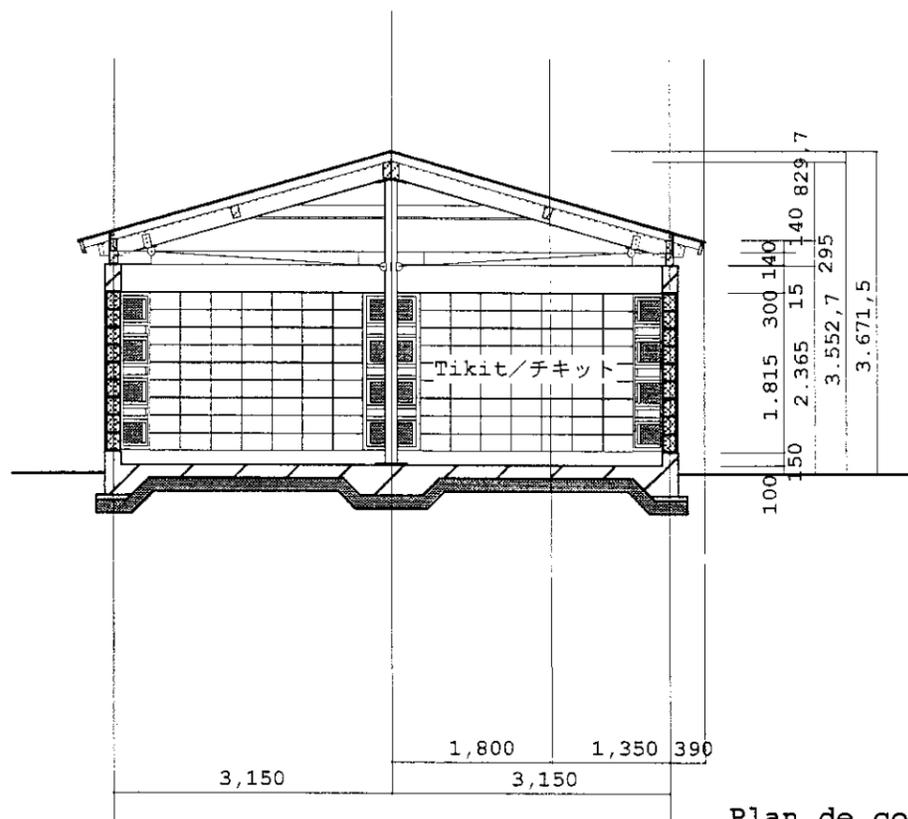
Echelle/縮尺: 1/50



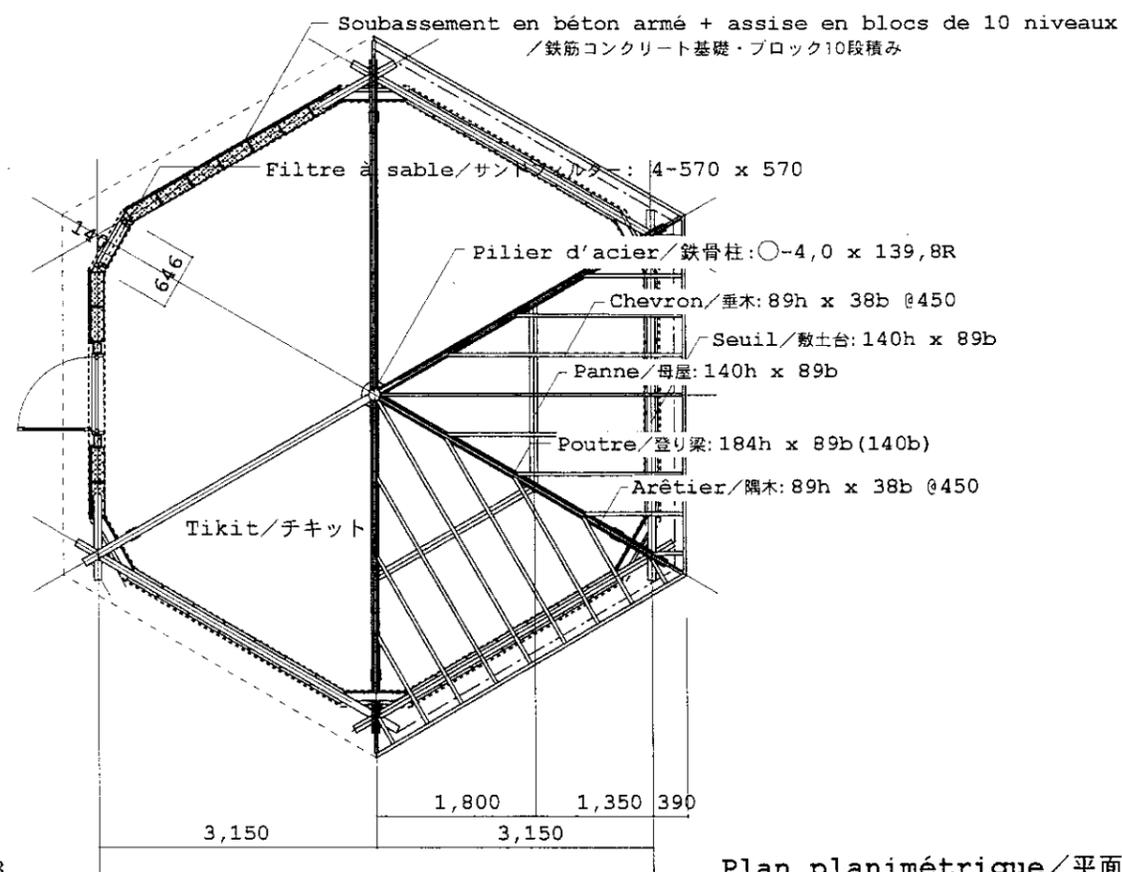
Plan de coupe-A/断面図-A



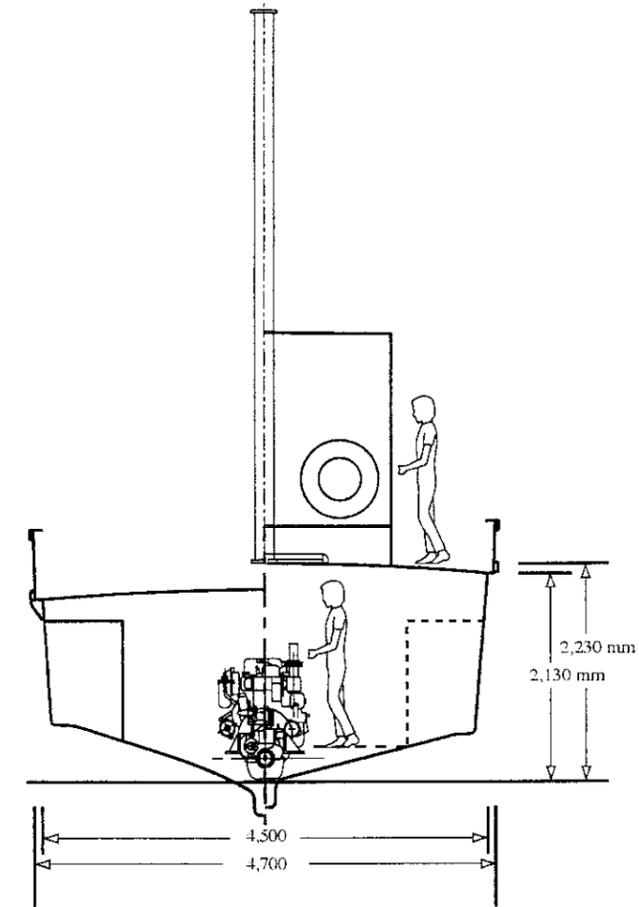
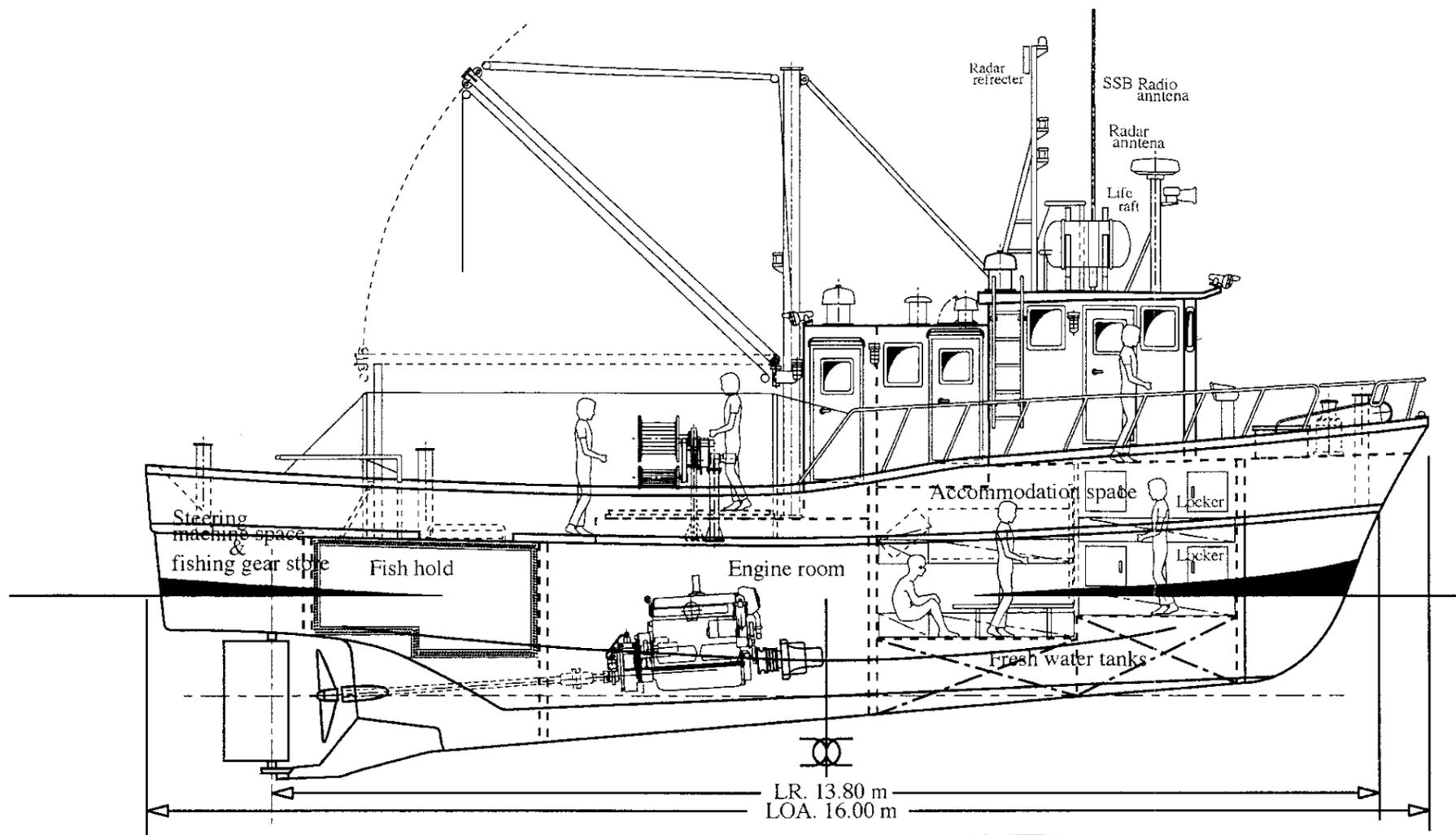
Elévation/立面図



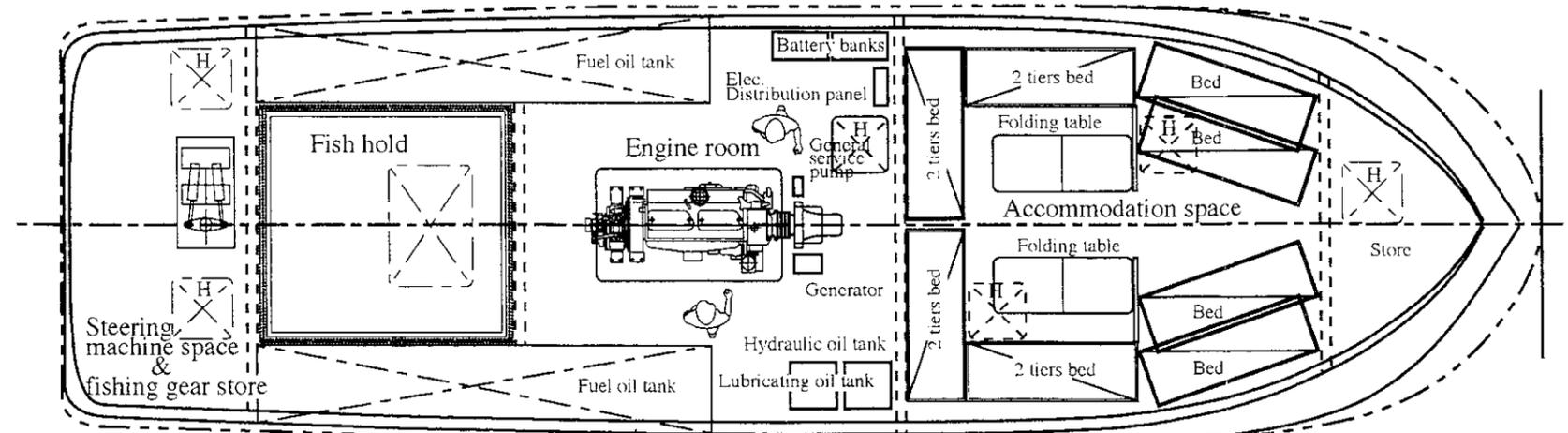
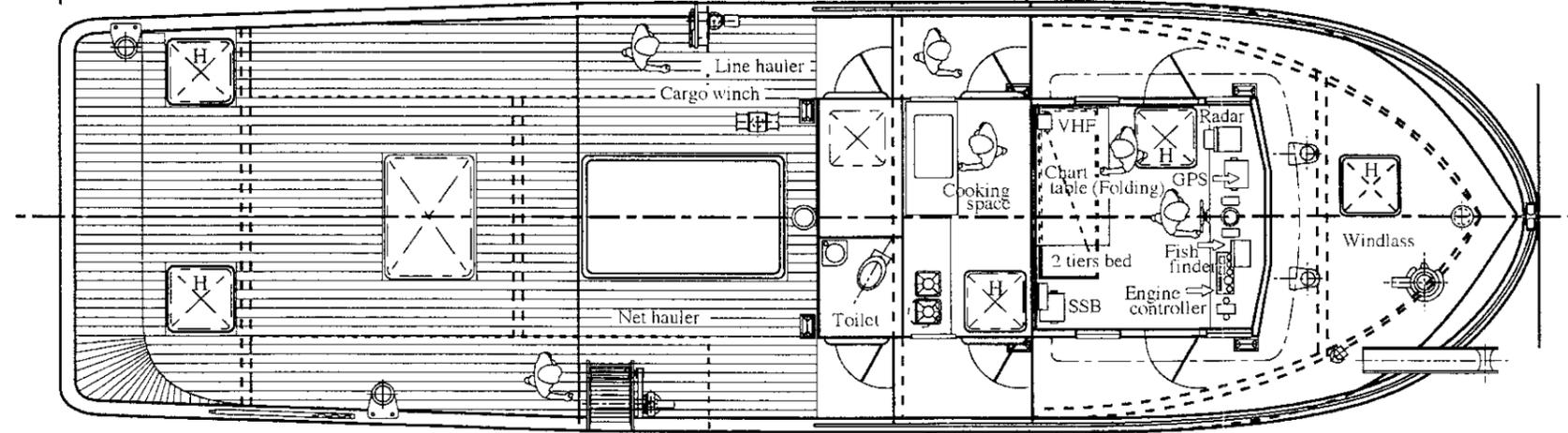
Plan de coupe-B/断面図-B



Plan planimétrique/平面図



Length over all	16.00 m
Breadth moulded	4.50 m
Depth moulded	2.13 m
Complement	14 persons
Main engine	270 H.P.
Speed	Approx. 9 knots
Endurance	Approx. 980 miles



零細沿岸漁業訓練船



2-2-4 Plan d'exécution / Plan de fourniture

2-2-4-1 Orientations d'exécution / orientations de fourniture

Le présent Projet est réalisé dans le cadre de l'aide financière non remboursable du gouvernement du Japon. Tenant compte du fait qu'il doit être achevé à l'intérieur d'une période de travaux déterminée, il faut que soient proposés une méthode de construction, un plan de fourniture des matériaux et équipements, et un programme de construction adéquats, et que les travaux soient exécutés sur la base de critères d'exécution adéquats et d'une supervision de l'exécution appropriée. L'exécution des travaux sera basée sur les orientations de base ci-dessous.

- a. Le présent Projet consiste en des travaux de mise en place des installations à l'intérieur du site de l'ENEMP. Etant donné que les programmes pour les marins et des pêcheurs artisanaux se déroulent dans l'école existante pendant la période des travaux, il faudra éviter le plus possible de nuire au déroulement de ces programmes.
- b. Comme il s'agit de travaux à l'intérieur d'une zone urbaine, il faudra prendre garde aux effets négatifs sur les installations adjacentes et le milieu de vie des habitations voisines. Le site du Projet se trouvant sur le littoral, il faudra également éviter de détériorer l'environnement naturel marin par les eaux usées générées par les travaux.
- c. Il faudra maintenir des relations étroites avec les personnes concernées de la partie mauritanienne, afin de favoriser une entente mutuelle à chaque étape des travaux et éviter les accrocs au niveau des procédures.
- d. Les qualifications des ouvriers locaux de la construction ne sont pas toujours élevées. De plus, il est difficile de se procurer des machines spéciales. Il faudra procéder à un examen prudent sur ce point, et planifier que ces ouvriers et machines soient utilisés le plus possible.
- e. Le site se trouve à une grande distance de la capitale, à 400 km par voie terrestre. Lors de l'introduction de techniciens et ouvriers qualifiés, ainsi que lors de la fourniture des matériaux et équipements de construction, il faudra tenir compte des conditions locales d'embauche et d'expédition.
- f. Quant à la sélection des équipements, il faudra tenir suffisamment compte du fait que la Mauritanie est un pays francophone, et les choisir en tenant aussi suffisamment compte de leur maniabilité, de leur résistance, de leur facilité de maintenance et de la grande disponibilité des pièces de rechange.
- g. Lors de l'exécution des travaux et de la supervision de la main-d'œuvre, il faudra respecter les coutumes, les traditions et la culture mauritaniennes, dont notamment le fait que les pieux musulmans y sont nombreux.

(1) Politiques de recours aux entrepreneurs de construction

Il y a beaucoup de firmes de construction en Mauritanie, mais peu d'entre elles ont la capacité d'effectuer des travaux de grande envergure. Il existe un système d'enregistrement et d'autorisation géré par l'organisme de supervision que constitue le Ministère de l'Équipement et des Transports. Or, environ 10 entrepreneurs ont obtenu le grade 6 ou 7 de ce système de reconnaissance de l'expérience, du capital et des capacités techniques, et ce sont tous des entrepreneurs de la capitale. Ces entrepreneurs sont capables d'effectuer des travaux partout à travers le pays, et le fait de les sélectionner comme sous-traitants locaux ne pose aucun problème. Par contre, bien qu'ils possèdent les qualifications de l'appel d'offres et peuvent envoyer des ouvriers, certains d'entre eux n'ont pas la capacité de superviser les travaux. Il sera donc nécessaire de sélectionner avec prudence un sous-traitant local.

La plupart des techniciens et ouvriers qualifiés habitent dans la capitale, mais leur embauche ne pose aucun problème puisqu'ils se déplacent à travers tout le pays lorsque nécessaire. Toutefois, bien qu'il s'agisse d'ouvriers qualifiés, leur niveau technique n'est pas toujours élevé.

Il faudra examiner prudemment ces conditions et avoir la politique de mettre à profit le plus possible la compétence locale. Quant aux travaux tels que ceux de la charpente et des toitures, des ouvriers qualifiés japonais seront envoyés, étant donné que cela est jugé hautement rationnel du point de vue des coûts.

(2) Système d'exécution de la partie mauritanienne

Pour le présent Projet, c'est le Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime (MPEM) qui remplit le rôle d'organisme d'exécution pour la partie mauritanienne, prépare la conclusion de l'Échange de Notes (E/N) et effectue l'Arrangement Bancaire. C'est la Direction des Pêches et la Direction de la Formation et des Affaires Administratives du MPEM, ainsi que l'ENEMP, qui sont chargés de l'exécution des travaux : accord avec le Consultant, contrat des travaux, formalités auprès des organismes et ministères concernés, ainsi qu'inspection et approbation de la teneur du plan d'exécution. La Direction des Pêches du MPEM procède aux ajustements et effectue les recommandations nécessaires au bon déroulement des travaux, en effectuant la réception des matériaux de construction et des équipements fournis et les procédures de l'exonération de taxes.

C'est l'ENEMP qui sera l'organisme chargé de l'opération et gestion quotidiennes des installations fournies dans le cadre du présent Projet, ainsi que de la conservation et maintenance des équipements, mais comme la gestion des bâtiments publics mauritaniens relève du Ministère de l'Équipement et des Transports, c'est à ce dernier que seront livrées les installations une fois terminée la construction des bâtiments, et c'est lui qui en assurera la gestion.

2-2-4-2 Points à prendre en compte au niveau de l'exécution

- a. Pendant la période des travaux, l'ENEMP poursuivra les activités de formation du programme pour marins. La sécurité des travaux constituera la première des priorités, et des mesures devront tout particulièrement être prises pour empêcher l'introduction de personnes non concernées dans la zone de construction. Il sera nécessaire d'établir un plan de circulation des véhicules pour les travaux, et d'établir avec prudence un plan d'installations temporaires, une méthode de construction et un programme des travaux.
- b. L'étendue du terrain du site du présent Projet n'étant pas toujours suffisante, il faudra planifier soigneusement l'utilisation d'un terrain temporaire pour le stockage des matériaux, équipements et machines de construction. Il sera aussi nécessaire d'établir avec précision un plan d'exécution et la supervision du programme, afin de ne pas entraver la circulation aux environs du terrain et de ne pas nuire les activités des habitants de la zone.

2-2-4-3 Divisions d'exécution

Lors de la réalisation du présent Projet dans le cadre de l'aide financière non remboursable du gouvernement japonais, les charges respectives des deux pays seront les suivantes.

« Charges de la partie mauritanienne »

- a. Plantation d'arbres autour du site et travaux d'installation de la clôture extérieures et des portes etc.
- b. Travaux d'introduction des canalisations d'eau, lignes téléphoniques etc., jusqu'à l'intérieur du terrain de construction.
- c. Obtention des autorisations nécessaires en Mauritanie pour l'exécution des travaux de construction du présent Projet.
- d. Assurer les exonérations fiscales et les dédouanements rapides nécessaires à l'exécution des travaux de construction en Mauritanie dans le cadre du présent Projet.

« Charges de la partie japonaise »

- a. Services de consultation pour la conception de l'exécution, et assistance pour l'exécution de l'appel d'offres et la supervision de l'exécution.

- b. Fourniture de tous les matériaux, équipements et travailleurs nécessaires à la construction des installations spécifiées dans le Rapport de l'étude du concept de base.
- c. Expédition par voies maritime et terrestre des matériaux et équipements d'importation nécessaires à la construction des installations spécifiées dans le Rapport de l'étude du concept de base, et prise en charge des frais d'assurance pour l'exportation.
- d. Exécution des travaux de construction, des contrôles de qualité nécessaires pour les équipements fournis, tels que spécifiés dans le Rapport de l'étude du concept de base.

2-2-4-4 Plan de supervision de l'exécution

Lors de l'exécution, le Consultant devra planifier adéquatement un système de liaison entre les organismes mauritaniens concernés, le bureau de la JICA, le Consultant et l'Entrepreneur chargé de l'exécution des travaux. Il planifiera les matériaux, équipements, véhicules, bureaux etc., nécessaires à la supervision de l'exécution, et effectuera une planification adéquate pour les procédures, périodes et méthodes de gestion liées au contrôle de la qualité. Il effectuera aussi une planification adéquate de la main-d'œuvre, en procédant à un examen rigoureux des questions telles que le niveau technique requis pour la supervision de l'exécution ; l'affectation des effectifs, leur nombre et leur composition ; et l'affectation de superviseurs permanents sur le site, de superviseurs sur les points de travaux, et de personnel d'assistance à l'embauche locale.

(1) Orientations de base

- a. Après la signature de l'accord de conception / supervision avec le gouvernement mauritanien, le Consultant effectuera avec les personnes concernées de l'ENEMP une étude sur place et les mises au point finales.
- b. Il élaborera, au Japon, le plan de conception détaillé, les spécifications d'appel d'offres, les documents de calculs structurels, les tableaux de calcul des quantités, et autres documents et plans nécessaires à l'appel d'offres. Il obtiendra de l'approbation des personnes concernées de la partie mauritanienne.
- c. Sélection d'un entrepreneur pour les travaux et d'un fournisseur des équipements, en effectuant adéquatement la procédure suivante une fois terminés les documents d'appel d'offres et obtenue l'approbation du Maître de l'ouvrage : examen des qualifications des candidats à l'appel d'offres, exécution de la cérémonie de l'appel d'offres, évaluation des offres.
- d. Après la signature du contrat entre la partie mauritanienne et l'entrepreneur, le

Consultant procédera, au Japon, à la vérification des plans d'exécution soumis par l'entrepreneur, et à la confirmation des documents de spécifications soumis par le fournisseur des équipements. Après l'inspection en usine et l'essai d'opération, il procédera à l'inspection des matériaux et équipements lors du chargement en présence d'un tiers organisme.

- e. Sur place, il exécutera l'ensemble des travaux de supervision des travaux par l'envoi de techniciens superviseurs : discussions régulières avec les personnes concernées sur les conditions de sélection des sous-traitants locaux, gestion des travaux et tests du contrôle de qualité, présence lors des inspections sur la progression des travaux, élaboration de rapport de gestion etc. Selon le besoin, le Consultant fera un rapport aux organismes du gouvernement japonais.

(2) Points à prendre en compte au niveau de la supervision de l'exécution

- a. La fourniture se fera par voie maritime, irrégulière, pour la majorité des matériaux de construction. Afin d'éviter que le programme des travaux n'accuse un retard à cause de la fourniture / expédition, on fera en sorte que les documents d'autorisation et le plan des commandes soient rigoureusement vérifiés.
- b. Etant donné l'absence d'usine à béton aux environs du site du Projet, et puisque le choix des agrégats sera également limité, il faudra porter une attention suffisante au contrôle de qualité.
- c. Puisque l'utilisation des installations pédagogiques existantes se poursuivra pendant les travaux, il faudra prêter attention au contrôle de la sécurité, à la prévention de la pollution sonore, au maintien de l'ordre, et au nettoyage sur le site.

(3) Système de supervision de l'exécution

- a. Le responsable du Projet, en collaboration avec les superviseurs permanents de l'exécution, dirigera le système d'exécution / gestion de l'entrepreneur pour les travaux, la vérification des plans d'exécution, la planification de la / expédition des matériaux et équipements etc.
- b. Quant aux matériaux et équipements dont la fourniture se fera à partir du Japon, c'est le responsable de la partie japonaise qui procédera à l'inspection en usine et à l'inspection des matériaux et équipements lors de l'expédition.
- c. Les mises au point relatives aux travaux seront régulièrement effectuées avec les personnes concernées de la partie mauritanienne, pour prendre les arrangements relatifs au programme de l'exécution et aux travaux.

2-2-4-5 Plan de contrôle de qualité

Le contrôle de qualité sera assuré sur la base des orientations suivantes dans le cadre du Projet.

- 1) Les normes et les valeurs spécifiques qui deviendront les critères du contrôle de qualité seront clairement définies sur les documents de conception.
- 2) Pour assurer la qualité, la méthode du contrôle du projet d'exécution doit être stipulée sur les documents de conception par article à contrôler.
- 3) La qualité sera vérifiée par de différentes méthodes statistiques pendant la période d'exécution afin de permettre le contrôle de qualité à chaque étape de l'exécution.
- 4) En cas de modifications des plans de conception ou du projet d'exécution pendant la période d'exécution, elles doivent être indiquées dans les documents.
- 5) Le contrôle de qualité standard du béton sera assuré, notamment celle de la teneur en sel des agrégats fins.

2-2-4-6 Plan de fourniture des matériaux et équipements

(1) Matériaux et équipements de construction

Exception faite des matériaux spéciaux tels que des matériaux de revêtement, instruments d'hygiène et outils, les matériaux de construction généraux circulent en abondance, y compris les matériaux importés. Pour les matériaux qui sont difficiles à trouver localement ou, lorsque disponibles, soit très onéreux à cause des frais d'importation, soit de qualité insuffisante, on prévoit la fourniture à partir du Japon ou d'un pays tiers.

Tableau 2-32 : Sources de fourniture en matériaux et équipements de construction

Nom	Source de fourniture (orientation)			Raison
	Local	Pays tiers	Japon	
Agrégat de béton				
Ciment				
Barres à haute adhérence				
Contre-plaqué préfinis pour coffrage				
Blocs de béton léger				
Bois laminé pour structures				Par raison économique
Cadres				Difficile à trouver localement
Tôles d'acier minces				Difficile à trouver localement
Peinture antirouille				Jugement selon la facilité de trouver conformément aux spécifications
Matériels de recouvrement du plancher				Difficile à trouver localement
Contreplaqué de placage pour plafond				Difficile à trouver localement
Matériaux électriques				Difficile à trouver localement
Instruments d'éclairage				Difficile à trouver localement
Matériaux de canalisations				
Réservoir d'eau en plastique renforcé de fibre de verre				Difficile à trouver localement
Dispositif de pression d'eau courante				Difficile à trouver localement
Fosse septique				Jugement en comparant le prix total
Séparateur de graisses				Difficile à trouver localement
Climatiseur				

(2) Equipements et matériaux

1) Bateau de formation à la pêche côtière artisanale, engins de pêche, moteur hors-bord etc.

Plusieurs de dizaines de bateaux à moteur mis en opération actuellement en Mauritanie sont issus d'une aide du Japon. Il est possible de se procurer les pièces de rechange nécessaires. Les engins de pêche pour le bateau de formation de type artisanal et côtier doivent être adaptés au bateau en question et examinés par les opérations expérimentales. Pour ces raisons, ils seront fabriqués au Japon. En ce qui concerne les équipements tels que moteurs hors-bord et les coques en FRP provenant d'une aide du Japon, il est aussi possible de se procurer des pièces de rechange sur place. On opérera donc aussi pour ces équipements de fabrication japonaise.

2) Pots à poulpes

Les pots à poulpes en polyéthylène sont fabriqués et vendus sur place. Les élèves utiliseront probablement de tels engins de pêche, après leur sortie de l'ENEMP. On s'approvisionnera donc localement en ce qui concerne les pots à poulpes.

3) Outils, instruments de mesure, équipements pédagogiques

En ce qui concerne les outils pour moteur et les équipements pédagogiques, la Mauritanie dépend des importations des Etats-Unis, d'Europe et du Japon. Par ailleurs, il est possible de se procurer des biens consommables, tels que des ustensiles en verre à Nouakchott.

4) Véhicules

Concernant le véhicule, il existe une agence locale de voitures japonaises sur place. Nous choisirons donc un véhicule japonais, car il ne pose aucun problème au niveau du suivi après-vente.

2-2-4-7 Processus d'exécution

Après la signature du contrat de conception et de supervision entre l'organisme mauritanien chargé de l'exécution du présent Projet et le Consultant japonais, le contrat sera soumis au gouvernement japonais pour approbation. Ensuite, le Consultant commencera à établir la conception d'exécution. Dans cette phase de conception d'exécution, les documents d'appel d'offres, qui comprennent notamment les plans conceptuels d'exécution, les spécifications et les principes généraux de l'appel d'offres, seront établis sur la base du présent Rapport de l'étude du concept de base. Pendant ce temps, une réunion aura lieu avec la partie mauritanienne pour discuter en détail des installations et des équipements. Dans la phase finale, les documents d'appel d'offres devront être approuvés par le gouvernement mauritanien. Par ailleurs, au cours des discussions sur la conception d'exécution, il s'agira d'adopter un système qui ne perturbe pas le processus d'exécution du Projet, en tenant compte de la durée d'examen de l'organisme mauritanien responsable de l'exécution du Projet et des autres organismes concernés.

Tableau 2-33 : Programme des travaux

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	(Études sur place)										
CONCEPTION D'EXECUTION		=====		(Travaux au Japon)								
			=====		(Appel d'offres et Contrat)					(Total 4,5 mois)		
PRPARATIFS ET INSTALLATIONS TEMPORAIRES												
TRAVAUX DE CONSTRUCTION										
TRAVAUX DE BASE											
GROS-OEUVRES											
TRAVAUX DE CHARPENTE											
COUVERTURE										(Total 11 mois)	
FINITIONS											
INSTALLATION											
RESEAUX EXTEIEURS											
FOURNITURE D'EQUIPEMENTS												
FABRICATION ET FOURNITURE		=====										
TRANSPORT MARITIME								////			(Total 10 mois)	
INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT D'ESSAI											

(1) Services pour l'appel d'offres

L'entrepreneur de construction (qui construira les installations concernées par le présent Projet) et le fournisseur d'équipements (sociétés japonaise) seront sélectionnés par appel d'offres. Les services pour l'appel d'offres, qui exigeront environ deux mois, comprendront les phases successives suivantes : publication de l'appel d'offres, examen de la pré-qualification des participants à l'appel d'offres, distribution des documents d'appel d'offres, soumission, évaluation des résultats de l'appel d'offres, désignation de l'entrepreneur de construction et du fournisseur d'équipements, signature du contrat des travaux.

(2) Travaux de construction, fourniture de matériaux / équipements

Le contrat des travaux sera signé, puis approuvé par le gouvernement japonais, avant le commencement des travaux. De même, une fois que le contrat passé avec le fournisseur d'équipements aura été approuvé, les matériaux seront commandés puis livrés. La durée des travaux devrait être d'environ 11 mois. Ce calcul prend en compte les dimensions, le contenu et les conditions locales de construction, et exclue tout cas de force majeure.

2-3 Points pris en charge par la partie mauritanienne

La partie mauritanienne prendra en charge les points suivants :

- 1) Mise à disposition et à aménagement du terrain prévu pour le Projet
- 2) Mise à disposition d'un terrain d'aire, à l'intérieur du terrain de l'école, pour les installations temporaires et cette fourniture
- 3) Réalisation des formalités et obtention de toutes les autorisations requises pour les travaux de construction, et prise en charge des frais nécessaires
- 4) Plantation d'arbres, mise en place de la clôture extérieure, de portes etc. autour du terrain concerné par le Projet si cela s'avère nécessaire
- 5) Achat et installation de meubles, téléphones et matériel de bureau nécessaires aux installations du Projet
- 6) Prise en charge des frais liés à l'obtention de toute chose nécessaire à l'exécution du Projet, non couverts par l'aide financière non-remboursable du Japon
- 7) Prise en charge des frais de déchargement au port et de dédouanement des produits utilisés dans le cadre du Projet, et exécution rapide de ces opérations
- 8) Exonération des taxes visant les citoyens japonais sur les produits et les services fournis dans le cadre du Projet ainsi que de l'impôt local et de toute autre taxe
- 9) Facilitation de l'entrée dans le pays et du séjour des citoyens japonais qui exerceront des activités dans le cadre du Projet comme stipulé dans le contrat approuvé
- 10) Facilitation de la procédure d'émission de B/A (Arrangement Bancaire) et A/P fixée pour l'exécution du présent Projet; prise en charge des commissions bancaires

Détail des dépenses chargées de la partie mauritanienne

Plantation d'arbres, clôture extérieure, portes etc. des environs du terrain	1 000 000 UM (500 000 yens environ)
Introduction des canalisations d'eau courante	2 000 000 UM (1 000 000 yens environ)
Autres (B/A, A/P etc.)	1 200 000 UM (600 000 yens environ)

2-4 Plan de fonctionnement, maintenance et gestion du Projet

Les installations du Projet seront gérées et maintenues par l'ENEMP, organisme d'exécution, sous la tutelle du Ministère des Pêches et l'Economie Maritime. Le budget de fonctionnement de l'ENEMP (environ 170 000 000 UM) pour la première année fiscale après l'achèvement d'exécution sera assuré prioritairement par le Ministère des Affaires Economiques et du Développement. Quant aux formateurs, l'embauche de nouveaux formateurs est prévue de 10 (7 pour le secteur de la pêche artisanale, 3 pour le secteur de la transformation des produits halieutiques) et le nombre de formateurs est assuré conformément aux programmes d'études.

Concernant les dépenses du présent Projet, le tableau ci-dessous présente le calcul des frais requis pour l'exercice initial après l'achèvement des installations. Le montant annuel nécessaire à l'ENEMP est de 85 000 000 yens, dont les dépenses du présent Projet d'environ 21 000 000 yens. Le détail des dépenses pour le Projet laisse voir que la plus importante est celle d'environ 11 000 000 yens entraînée par les frais d'opération, maintenance et gestion du bateau de formation de type artisanal et côtier, suivie de celle de 6 000 000 yens pour les frais de personnel et les honoraires de conférenciers. Quant au reste des dépenses, il se compose de frais d'eau courante et électricité, et de frais de maintenance et gestion. En ce qui a trait aux revenus, il sera nécessaire qu'ils proviennent du Trésor et de la contribution de la FNP, puisque l'ENEMP n'effectue pas d'activités à caractère lucratif.

Tableau 2-34 : Frais requis pour l'exercice 2003 (exercice initial)

Unité: UM (1 UM = env. 0,5 yens)

Secteur	Catégorie	Contenu	Montant	Bases
Secteur de la pêche industrielle	Existant	Frais de fonctionnement exploitation de l'ENEMP	130 000 000 (64 millions yens env.)	Dépenses de 2000 : 136 283 930 moins les frais de location etc. : 6 283 930
Frais de personnel	Nouveaux travaux	Sorties du bateau de formation, formateurs de cours théoriques, conférenciers	12 480 000	Calculé à partir du plan de recrutement et des résultats obtenus
Coûts d'opération du bateau de formation		Bateau à moteur in-bord en FRP (1), pirogues (4)	22 519 600	Calculé à partir du plan d'embauche et des résultats obtenus
Frais d'électricité et d'eau courante		Utilisation ordinaire pour les locaux principaux et pour le bâtiment de formation à la transformation	4 032 000	Calculé à partir du plan de formation et des résultats obtenus
Coûts de maintenance et de gestion etc.		Maintenance des locaux principaux	1 920 000	Calculé à partir du plan de formation et des résultats obtenus
Total		Conversion en yens (env. 85 millions)	170 951 600	

Tableau 2-35 : Dépenses

Catégorie	Base de l'estimation	Montant (UM)
Frais de personnel	Bateau de formation de type artisanal et côtier (capitaine, officier mécanicien, vulgarisateur de pêche 3 personnes)	2 880 000 UM
	Pirogues (capitaines 4 personnes)	2 400 000 UM
	Formateur du secteur de la pêche artisanale (formateur 6 personnes), honoraire de conférencier (400 heures)	3 800 000 UM
	Formateur du secteur de la transformation des produits halieutiques (formateurs 5 personnes, honoraire de conférencier (200 heures)	2 800 000 UM
	Secteur commun (infirmier 1 personne)	600 000 UM
	Sous-total	12 480 000 UM
Bateau de formation de type artisanal et côtier	Frais de carburant (navigations 32 fois) : 109 040 litres / an x 125 UM=	13 630 000 UM
	Frais de glace : 32 fois x 1,5 tonnes x 5 000 UM=	2 400 000 UM
	Frais d'eau : 3 500 litres / navigation, jours de navigation 32 fois, 112 000 litres / an, 112 000 litres x 10 UM=	1 120 000 UM
	Frais annuels de maintenance Machines : 5 à 10% du prix des machines	1 800 000 UM
	Coque : 50% des frais de maintenance des machines	900 000 UM
Armements : idem.	900 000 UM	
	Remarque : dans le cas du carburant taxable, les frais sont d'environ 90 UM.	
	Sous-total	18 650 000 UM
Pirogues de formation	Frais de carburants : 60 litres / navigation, 29 fois de navigation, 4 pirogues, 3 groupes, 20 880 litres / an, 20 880 x 170 UM =	3 549 600 UM
	Les frais d'eau et de glace étant minimes, ils sont inclus dans les dépenses de l'école Frais de maintenance annuels : moteur hors-bord : 10% de la valeur du moteur hors-bord	320 000 UM
	Sous-total	3 869 600 UM
Frais d'eau courante	Utilisation générale : 20 litres x 140 pers. x 20 jours x 9 mois = 504 000 litres	252 000 UM
	Transformation : 100 litres x 20 pers. x 20 jours x 9 mois = 360 000 litres	180 000 UM
	Sous-total : 864 m³ ; 864 m³ x 5 000 UM = 430 000 UM	Sous-total 432 000 UM
Frais d'électricité	Eclairage/climatisation : 50 kWh x 8 hrs x 20 jours x 9 mois = 90 000 kW 90 000 kW x 40 UM / kW	Sous-total 3 600 000 UM
Biens Consomptibles	60 000 UM / mois x 12 mois = 720 000 UM	720 000 UM
Frais de maintenance et gestion	Installations et équipements pédagogiques : 100 000 UM / mois x 12 mois = 1 200 000 UM	1 200 000 UM
	Conversion en yens : (environ 21 000 000 yens) UM = environ 0,5 yen	41 011 600 UM

Plan d'affectation des formateurs (en supposant l'embauche de nouveaux formateurs pour toutes les heures de classe, mais l'utilisation des formateurs existants est en fait possible)

Recettes de vente de poisson prévues : Estimation d'une possibilité 2 tonnes x 32 fois x 50 000 UM = 3 200 000 UM environ pour le bateau de formation de type artisanal et côtier. Quant aux pirogues, des recettes ne sont pas prévues puisque les captures seront utilisées pour la transformation.

Tableau 2-36 : Détail de frais de personnel

Fonction	Salaire (UM)		Unité	Nombre	Montant (UM)
Bateau de formation de type artisanal et côtier					
Capitaine	90 000	12	Mois	1	1 080 000
Officier mécanicien	80 000	12	Mois	1	960 000
Instructeur en pêche	70 000	12	Mois	1	840 000
Sous-total					2 880 000
Pirogues					
Capitaine	50 000	12	Mois	4	2 400 000
Sous-total					2 400 000
Secteur de la pêche artisanale					
Formateur	50 000	12	Mois	5	3 000 000
Honoraire de conférencier	2 000	400	Heure		800 000
Sous-total					3 800 000
Secteur de la transformation des produits halieutiques					
Formateur	50 000	12	Mois	4	2 400 000
Honoraire de conférencier	2 000	200	Heure		400 000
Sous-total					2 800 000
Secteur commun					
Infirmier	50 000	12	Mois		600 000
Sous-total					
Total de frais de personnel					12 480 000

En supposant 4 heures de cours par jour par formateur, et dans le cas d'embauche de nouveau personnel, le maximum sera de 19 personnes, comme indiqué ci-dessous.

Secteur de la pêche artisanale : 5 nouveaux formateurs (navigation, pêche, machines), et des conférenciers (total de 400 heures par an)

Secteur de la transformation des produits halieutiques : 5 nouveaux formateurs (microbiologie, transformation des produits halieutiques, contrôle de qualité, biologie, etc.) et des conférenciers (total de 200 heures par an)

Secteur de la formation pratique en pêche : 3 nouvelles personnes (bateaux de formation de type artisanal et côtier : capitaine, mécanicien, vulgarisateur en pêche), et 4 nouvelles personnes (pirogues de formation : 4 pirogues)

Commun aux sections : 1 infirmier

Les salaires sont calculés à partir des résultats obtenus :

responsable de formation : 56 000 UM/mois, formateur : 40 000 UM/mois,
capitaine et chef mécanicien de grand bateau de formation : 120 000 UM/mois
conférenciers : 50 000 UM, personnes concernées aux pirogues : 40 000 UM/mois

Tableau 2-37 : Consommation annuelle de carburant des bateaux de pêche artisanale côtière

	Opération	Déplacement	Remarques
Nombre de jours en mer	76 jours	56 jours	Nombre de jours de pêche : 132 jours, nombre de sorties de pêche : 32
Nombre d'heures d'opérations par jour	10 heures	20 heures	Calcul fait à partir de la moyenne
Taux de consommation de carburant	58 litres / heure	58 litres / heure	Puissance nominale du moteur: 270PS
Consommation par jour	580 litres / jour	1 160 litres / jour	
Consommation totale d'opérations	44 080 litres	64 960 litres	
Consommation totale annuelle	109 040 litres/ an		

Chapitre 3 Vérification de la pertinence du Projet

Chapitre 3 Vérification de la pertinence du Projet

3-1 Effets du Projet

L'exécution du présent Projet laisse espérer les effets suivants.

Situation actuelle et problèmes	Mesures dans le cadre du Projet	Effets du Projet, amélioration
<p>Secteur de la pêche artisanale côtière</p> <p>(1) Accidents tels que dérive, disparition etc. suite à une panne de moteur hors-bord etc.</p> <p>(2) Pas de travail par inexpérience des techniques de pêche</p> <p>(3) Inexpérience des techniques de pêche et de traitement des captures sur les bateaux à moteur in-bord</p>	<p>Introduction des installations et des équipements nécessaires à l'acquisition des techniques requises à l'opération, à la maintenance et à la gestion de base des moteurs hors-bord</p> <p>Introduction des installations et des équipements nécessaires à l'acquisition des méthodes de pêche utilisées pour les pirogues</p> <p>Introduction du bateau de formation de type artisanal et côtier pour la formation en techniques de pêche et en traitement des captures</p>	<p>Cours en techniques d'opération, de maintenance et de gestion des moteurs hors-bord pour les personnes concernées au secteur de la pêche artisanale utilisant des pirogues : 80 personnes/an</p> <p>Cours nécessaires à l'acquisition et l'amélioration des méthodes de pêche pour les personnes concernées au secteur de la pêche artisanale et ceux qui les désirent : 80 personnes/an</p> <p>Cours en méthodes de pêche et en traitement des captures par utilisation d'un bateau à moteur in-bord : 40 personnes/an</p>
<p>Secteur de la transformation des produits halieutiques</p> <p>(1) Manque de techniciens capables d'assurer la découpe et la transformation adaptées des captures</p> <p>(2) Manque de techniciens de valorisation pour le contrôle de qualité dans les ateliers de transformation des produits destinés à l'exportation</p> <p>(3) Techniques insuffisantes de transformation des captures des femmes des villages de pêche régionaux</p> <p>(4) Manque de techniciens pour l'opération et la maintenance des équipements frigorifiques des ateliers de transformation</p>	<p>Introduction de l'unité de traitement et des équipements pour l'acquisition des techniques de base de la découpe et de la transformation des produits halieutiques</p> <p>Introduction du laboratoire microbiologie et chimie et des équipements nécessaires à la formation en techniques du contrôle d'hygiène dans les ateliers de transformation pour l'exportation</p> <p>Introduction des équipements nécessaires aux activités de diffusion auprès des femmes et pêcheurs des villages de pêche régionaux</p> <p>Introduction des équipements nécessaires à la formation sur l'opération, maintenance et gestion quotidiennes des équipements frigorifiques installés dans les ateliers de transformation</p>	<p>Cours nécessaires à la formation des techniciens de transformation pouvant travailler dans les ateliers de transformation : 60 personnes/an</p> <p>Cours nécessaires à la formation des techniciens de valorisation indispensables aux ateliers de transformation des produits halieutiques pour l'exportation : 10 personnes/an</p> <p>Activités de diffusion des techniques de transformation et traitement des captures auprès des femmes et pêcheurs des villages de pêche régionaux : 300 personnes/an</p> <p>Cours nécessaires à l'acquisition des techniques de l'opération, maintenance et gestion des équipements frigorifiques fonctionnant dans les ateliers de transformation : 20 personnes/an</p>

Secteur de la pêche industrielle		
(1) Cours insuffisants par manque d'une partie des équipements	Introduction d'un radeau de sauvetage nécessaire à la formation en secourisme en mer	Cours pratiques en mer sur le secourisme indispensable à la formation des marins : 80 personnes/an
(2) Formation insuffisante pour le démontage/remontage de machines de grande envergure indispensable pour la formation des ouvriers mécaniciens	Introduction des outils de démontage pour les machines de grande envergure, et des instruments de mesure	Cours pratiques en technique de démontage/remontage et réglage des machines de grande envergure indispensable à la formation des ouvriers mécaniciens : 20 personnes/an

3.2 Recommandations

Les propositions ci-dessous devront être prises en considération après l'exécution du Projet, afin que l'école et les équipements fournis fassent autant que possible l'objet d'une utilisation efficace et procurent des résultats optimaux.

1) Préparation du matériel pédagogique et recyclage des formateurs

Préparer du matériel pédagogique (manuels, etc.) reflétant les particularités de la pêche en Mauritanie afin de former des professionnels compétents pour les secteurs de la pêche côtière artisanale et de la transformation des produits halieutiques, et procéder au recyclage des formateurs pour la diffusion des nouvelles techniques de pêche.

2) Renforcement du rôle de l'ENEMP en tant qu'école de formation

Afin de renforcer le rôle de l'ENEMP en tant qu'unique école maritime en Mauritanie, il importe de disposer d'informations récentes et de saisir l'évolution des connaissances en matière de techniques de pêche pour effectuer un enseignement adapté aux besoins de l'époque. Il est donc souhaitable que l'ENEMP soit utilisé pour toutes les activités de formation pour les pêcheurs, en recourant non seulement à la formation/orientation par des conférenciers mauritaniens, mais également à l'orientation technique par des professeurs invités de pays étrangers.

3) Coordination avec les industriels

L'ENEMP et la Fédération Nationale de Pêche se trouvent dans une relation d'interdépendance, la première bénéficiant du soutien financier de la seconde, et offrant en retour aux industriels des professionnels qualifiés. Dans le cadre du Projet, ce sont les usines qui, chez les industriels, accueillent les élèves pour leur formation pratique et leur offre un lieu de travail. Il est donc souhaitable que cette relation étroite entre les industriels et l'école soit maintenue dans le futur.

4) Renouvellement des équipements pédagogique

Parmi les équipements pédagogiques qui seront utilisés dans le Projet, de nombreux éléments ne pourront plus remplir leurs fonctions respectives lorsqu'ils auront atteint la fin de leur durée de vie, en dépit d'une maintenance et d'une gestion adéquates. Ainsi, lors du renouvellement des équipements pédagogiques, il est souhaitable, d'une part, que l'on procède à la sélection des équipements aux spécifications adéquates, en tenant compte du contenu du programme d'études et du niveau des élèves, et, d'autre part, que l'on s'assure du budget nécessaire.