

**RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE  
POUR  
LE PROJET DE RENFORCEMENT DES EQUIPEMENTS DE  
FORMATION POUR L'INSTITUT DE TECHNOLOGIE  
DES PECHEES ET DE L'AQUACULTURE D'ALGER  
EN  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**JANVIER 2006**

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE  
DEPARTEMENT DE LA GESTION DE LA COOPERATION  
FINANCIERE NON-REMBOURSABLE**

|        |
|--------|
| GM     |
| JR     |
| 06-006 |

**RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE  
POUR  
LE PROJET DE RENFORCEMENT DES EQUIPEMENTS DE  
FORMATION POUR L'INSTITUT DE TECHNOLOGIE  
DES PECHEES ET DE L'AQUACULTURE D'ALGER  
EN  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**JANVIER 2006**

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE  
DEPARTEMENT DE LA GESTION DE LA COOPERATION  
FINANCIERE NON-REMBOURSABLE**

## AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement de la République Algérienne Démocratique et Populaire, 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 de Renforcement des Equipements de Formation pour l'Institut de technologie des Pêches et de l'Aquaculture d'Alger en République Algérienne Démocratique et Populaire.

Du 21 juillet au 19 août 2005, JICA a envoyé en Algérie, 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 Algérie. 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 de relations amicales entre nos deux pays.

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

Janvier 2006

Seiji Kojima  
Vice-Président  
Agence japonaise de coopération internationale

Objet : Lettre de présentation

Nous avons le plaisir de vous soumettre le rapport de l'étude du concept de base pour  
Projet de Renforcement des Equipements de Formation pour l'Institut de technologie des Pêches  
et de l'Aquaculture d'Alger en République Algérienne Démocratique et Populaire.

Cette étude a été réalisée par Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd., du juillet  
2005 au janvier 2006, sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude nous  
avons tenu pleinement compte de la situation actuelle en Algérie, 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.

---

Kazunori Uwatoko  
Chef des ingénieurs-conseils,  
Equipe de l'étude du concept de base  
pour le Projet de Renforcement  
des Equipements de Formation pour  
pour l'Institut de technologie des Pêches  
et de l'Aquaculture d'Alger en République  
Algérienne Démocratique et Populaire  
Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.

## Liste des figures et tableaux

| Numéro       | Titre                                                                                                                        | Page |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Tableau 1-1  | Contenu de la requête .....                                                                                                  | 1-2  |
| Tableau 2-1  | Effectif des étudiants de l'ITPA embarqués sur le bateau<br>et effectif mensuel des personnes embarquées sur le bateau ..... | 2-11 |
| Tableau 2-2  | Nombre de jours de navigation des bateaux de formation de l'ITPA .....                                                       | 2-11 |
| Tableau 2-3  | Comparaison entre l'effectif du bateau de formation actuel « Toufik »<br>et l'effectif du bateau du Projet.....              | 2-12 |
| Tableau 2-4  | Matériaux de la coque des bateaux de pêche .....                                                                             | 2-13 |
| Tableau 2-5  | Examen du matériau du bateau (matériau de la coque) .....                                                                    | 2-13 |
| Tableau 2-6  | Examen de bateaux similaires .....                                                                                           | 2-15 |
| Figure 2-1   | Coupe au maître (concept général) .....                                                                                      | 2-16 |
| Figure 2-2   | Coupe longitudinale de la coque du bateau (principes généraux) .....                                                         | 2-17 |
| Tableau 2-7  | Examen de la longueur de la coque .....                                                                                      | 2-17 |
| Tableau 2-8  | Résultat de l'examen des principales dimensions .....                                                                        | 2-19 |
| Figure 2-3   | Examen du type de bateau .....                                                                                               | 2-19 |
| Tableau 2-9  | Examen des appareils de navigation et appareils électroniques .....                                                          | 2-21 |
| Tableau 2-10 | Examen des machines et autres appareils .....                                                                                | 2-22 |
| Tableau 2-11 | Taille du bateau et du filet de pêche .....                                                                                  | 2-22 |
| Tableau 2-12 | Spécifications du bateau du Projet .....                                                                                     | 2-23 |
| Tableau 2-13 | Eléments de calcul relatifs à la capacité de refroidissement<br>de la tour de refroidissement du simulateur de machine ..... | 2-28 |
| Figure 2-4   | Plan du concept de base du simulateur de machine .....                                                                       | 2-30 |
| Tableau 2-14 | Principaux composants du simulateur de machine .....                                                                         | 2-30 |
| Figure 2-5   | Plan du concept de base de l'équipement de formation<br>de contrôle des générateurs .....                                    | 2-32 |
| Tableau 2-15 | Principaux composants de l'équipement de formation<br>de contrôle des générateurs .....                                      | 2-32 |
| Tableau 2-16 | Principaux composants du kit d'expérimentation de technologie électronique.....                                              | 2-34 |
| Tableau 2-17 | Principaux composants du kit d'expérimentation de technologie électrique.....                                                | 2-34 |
| Tableau 2-18 | Spécifications du générateur manuel .....                                                                                    | 2-35 |
| Figure 2-6   | Plan du concept de base de l'atelier simulateur froid .....                                                                  | 2-37 |
| Tableau 2-19 | Principaux composants de l'atelier simulateur froid .....                                                                    | 2-38 |
| Tableau 2-20 | Plan de transfert de technologie .....                                                                                       | 2-46 |

| Numéro       | Titre                                                                                                               | Page |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Tableau 2-21 | Projets de fourniture du bateau de formation et des équipements connexes .....                                      | 2-50 |
| Tableau 2-22 | Projets de fourniture des équipements de formation à terre .....                                                    | 2-50 |
| Tableau 2-23 | Programme d'exécution .....                                                                                         | 2-52 |
| Tableau 2-24 | Coûts pris en charge par la partie japonaise .....                                                                  | 2-55 |
| Tableau 2-25 | Coûts pris en charge par la partie algérienne .....                                                                 | 2-55 |
| Tableau 2-26 | Conditions de calcul .....                                                                                          | 2-56 |
| Tableau 2-27 | Budget annuel réel de navigation du « Toufik »<br>et coût annuel de navigation prévu pour le bateau du Projet ..... | 2-56 |

## LISTE DES ABREVIATIONS

| Abréviation   | Dénomination officielle                                                                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARPA          | Aide au Pointage Radar Automatique                                                                                                                                                |
| BAC           | Baccalauréat                                                                                                                                                                      |
| B.V.          | Bureau Veritas (société de classification des bateaux)                                                                                                                            |
| CAPA          | Chambre Algérienne de Pêche et d'Aquaculture                                                                                                                                      |
| CNDPA         | Centre National d'Etudes et de Documentation pour la Pêche et l'Aquaculture                                                                                                       |
| CNPA          | Chambre Nationale de Pêche et d'Aquaculture                                                                                                                                       |
| CNRPA         | Centre National de Recherche Pêche et Aquaculture                                                                                                                                 |
| CV            | Cheval-vapeur                                                                                                                                                                     |
| CV            | Curriculum vitae                                                                                                                                                                  |
| DA            | Dinar Algérienne                                                                                                                                                                  |
| EFTP          | Ecole de Formation Technique de Pêche                                                                                                                                             |
| EPIRB         | <i>Emergency Position Indicating Radio Beacon</i> (Radiobalise de localisation des sinistres)                                                                                     |
| FIDA          | Fonds International pour le Développement d'Agriculture                                                                                                                           |
| FRP           | <i>Fiberglass Reinforced Plastics</i> (Fibre de Verre Synthétique)                                                                                                                |
| GMDSS (SMDSM) | <i>Global Maritime Distress and Safety System</i> (Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer)                                                                             |
| GPS           | <i>Global Positioning System (of Navigation)</i>                                                                                                                                  |
| HACCP         | <i>Hazard Analysis and Critical Control Point (Inspection System)</i>                                                                                                             |
| IMO (OIM)     | Organisation Internationale de la Mer                                                                                                                                             |
| INSPA         | Institut National Supérieur de la Pêche et de l'Aquaculture                                                                                                                       |
| ISM           | Institut Supérieur Maritime                                                                                                                                                       |
| ITPA          | Institut Technologique des Pêches et de l'Aquaculture                                                                                                                             |
| JEM           | <i>Japan Electric Machine Industry Association</i>                                                                                                                                |
| JICA          | Agence Japonaise de Coopération Internationale                                                                                                                                    |
| JIS           | <i>Japan Industrial Standards</i>                                                                                                                                                 |
| LHT           | Longueur hors tout                                                                                                                                                                |
| LPG           | <i>Liquefied Petroleum Gas</i>                                                                                                                                                    |
| MPRH          | Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques                                                                                                                              |
| NK            | <i>Nippon Kaiji Kyokai</i> (société de classification des bateaux)                                                                                                                |
| NOX           | <i>Nitrogen Oxide</i>                                                                                                                                                             |
| PNDPA         | Plan National de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture                                                                                                                    |
| RADAR         | <i>Radio Detection And Ranging</i> (Détection et Télémétrie par Ondes Radioélectriques)                                                                                           |
| SSB (BLU)     | <i>Single Side Band (Radio)</i> (Bande Latérale Unique)                                                                                                                           |
| STCW          | <i>International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i><br>(Convention Internationale sur les Normes de Formation des Gens de Mer) |
| STCW-F        | <i>International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel</i>                                                             |
| TJB           | Tonneau de jauge brute                                                                                                                                                            |
| TVA           | Taxe sur la Valeur Ajoutée                                                                                                                                                        |
| UE            | Union Européenne                                                                                                                                                                  |
| VHF           | <i>Very High Frequency (Radio)</i> (Très Haut Fréquence)                                                                                                                          |

## Résumé

La République algérienne démocratique et populaire (désignée ci-après « l'Algérie ») est un pays d'Afrique du Nord disposant de 1280 km de côtes sur la Mer Méditerranée. Elle a un territoire de 2.380.000 km<sup>2</sup> (soit environ 6,3 fois le Japon), une population de 32.360.000 habitants (2004), et un taux de croissance démographique d'environ 1,6%. Appartenant à la zone climatique méditerranéenne, l'Algérie a toujours un climat doux, sauf à l'intérieur des terres dans le sud où le climat est désertique. La température dépasse 40°C aux environs d'Alger en été, mais il arrive rarement qu'en hiver, la température baisse au-dessous de 0°C. Les précipitations annuelles dans la zone côtière sont d'environ 630 mm, et pendant la saison humide d'octobre à mai, les précipitations mensuelles dépassent 30 mm. La vitesse du vent mensuelle moyenne est d'environ 11 m/sec., mais une vitesse du vent maximale instantanée de 30 m/sec. a été enregistrée.

Le RNB de 2003 a été de 66,6 milliards \$ US, et le RNB par tête d'habitant de 2.093 \$ US, avec un taux de croissance annuel de 6,8%, un taux d'inflation de 2,59%, un excédent de la balance commerciale de 11,6 milliards \$ US et une dette extérieure de 23,4 milliards \$ US. Les principaux secteurs industriels du pays sont ceux liés au pétrole et au gaz naturel, dont le montant des exportations (2.163 milliards \$ US) représente 99% du montant total des exportations. Par ailleurs, le montant des débarquements de 2003 dans le secteur de la pêche a été de 52,2 milliards \$ US, ce qui correspond à 0,7% du RNB.

Depuis son indépendance de la France en 1962, sur le plan économique, l'Algérie a rapidement aménagé une industrie lourde sur la base de ses riches ressources en pétrole et en gaz naturel. Mais le brutal changement de la structure économique a aussi créé des écarts entre les habitants sur le plan économique, et a engendré un chômage important. Depuis 2000, le gouvernement algérien est engagé dans la réforme de la structure économique, et il mène actuellement une politique de redressement économique mettant aussi l'accent sur le secteur primaire et la formation de PME, ce qui a permis de ramener le chômage qui était 27,3% en 2001 à 17,7% en 2004. Mais le taux de chômage des jeunes reste élevé, les chômeurs de 20-25 ans représentent 30% de l'ensemble des chômeurs, ce qui est un problème socio-économique qui demande une résolution rapide.

L'Algérie a établi un Plan de soutien à la relance économique (2001-2004) dans le cadre de sa politique de redressement économique, et promeut l'emploi par le biais de l'aménagement des infrastructures publiques, et des infrastructures de base de soutien du secteur primaire et des PME. Par ailleurs, à partir de 2005, elle a établi le Programme complémentaire de soutien à la croissance – période 2005-2009, et continuera ses efforts pour la résolution du problème du chômage, qui est le problème social du pays. Dans ce cadre, on espère que la pêche deviendra un nouveau récepteur pour l'emploi.

L'Algérie compte 3.643 bateaux de pêche (2004), dont 358 chalutiers, 747 senneurs, 2.524 bateaux de pêche côtière et 14 corailleurs. Jusqu'ici, la pêche au chalut a été prospère, mais depuis

quelques années, la pêche à senne tournante s'est développée, et en 2003, environ 96.000 tonnes, soit près de 70% des captures totales, ont été pêchées par des senneurs.

Bien que l'Algérie ait une culture traditionnelle de consommation du poisson, la consommation annuelle de poisson par habitant est de 5 kg, ce qui est faible par rapport aux autres pays du Maghreb (8 kg/pers./an). Cela s'explique par le fait que l'offre est faible par rapport à la demande, et comme les produits halieutiques sont presque uniquement consommés dans la zone côtière, et que les moyens de conservation et de distribution ne sont pas développés, la consommation de produits halieutiques stagne à l'intérieur des terres. Par ailleurs, l'exploitation des ressources halieutiques de la zone maritime algérienne, en particulier de la zone maritime au large, est encore insuffisante, et la production halieutique de 2005 se limite à environ 140.000 tonnes par rapport aux captures permises estimées à env. 280.000 tonnes par an.

Vu cette situation, le MPRH a établi en 2001 le Plan national de développement de la pêche et de l'aquaculture 2003-2007 prévoyant prioritairement l'augmentation de la production halieutique et la création d'emplois. Dans ce cadre, il a investi des fonds gouvernementaux dans 1.913 nouveaux bateaux (création d'emploi pour 21.656 nouveaux travailleurs de la pêche), et a défini l'objectif d'une flotte de 4.574 bateaux. En 2005, 982 bateaux étaient en fabrication, et l'objectif général devrait être atteint en 2007.

Par ailleurs, la situation entourant la pêche algérienne a changé ces dernières années avec (1) le passage de la pêche au chalut à la pêche à senne tournante, (2) le déplacement des pêcheries vers le large à cause de l'extension de la pêche et (3) les lois et ordonnances promulguées concernant le maintien au froid des captures. Mais le bateau de formation de l'ITPA chargé de la formation des travailleurs de la pêche, est fortement délabré, et comme c'est un chalutier, il ne permet pas la formation à la pêche à senne tournante, méthode de pêche essentielle maintenant, et comme l'ITPA ne possède actuellement qu'une partie des équipements de formation permettant le démontage et le montage, moteur par exemple, il ne peut pas assurer une formation adaptée à la situation réelle de la pêche. Par conséquent, en plus du nombre insuffisant de travailleurs de la pêche montant sur les bateaux de pêche agrandis et perfectionnés, des incidents surviennent à cause des connaissances et des compétences techniques insuffisantes. Les pannes au large en particulier constituent un danger de mort pour les travailleurs de la pêche, et comme beaucoup de grands bateaux vont et viennent au large de l'Algérie, cela constitue un problème même pour la sécurité de la navigation.

Vu cette situation, le gouvernement algérien a demandé au Japon la coopération financière non-remboursable pour l'aménagement des équipements de formation jugés nécessaires d'urgence pour l'exécution à l'Institut de Technologie des Pêches et de l'Aquaculture (ITPA) d'une formation ayant pour objectif de former des travailleurs de la pêche possédant les connaissances et techniques adaptées à l'état actuel de la pêche, pour assurer ainsi la création d'emplois, l'extension de la fourniture de protéines animales à la population et la sécurité des opérations de pêche.

En réponse à cette requête, le gouvernement japonais a décidé l'exécution d'une étude du concept de base et la JICA a délégué sur place les missions d'étude ci-dessous.

Etude du concept de base : du 21 juillet au 19 août 2005  
Explication du rapport abrégé de  
l'étude du concept de base : du 12 au 23 novembre 2005

Au moyen de l'étude sur place et d'une analyse au Japon, la présente étude a examiné notamment l'arrière-plan du Projet, son contenu, les conditions naturelles et le système de gestion et d'entretien, et a prévu une échelle et un contenu de Projet appropriés au titre d'une coopération financière non-remboursable, ainsi qu'indiqué ci-dessous.

|             | Contenu du plan d'équipements                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Equipements | Bateau de formation de pêche côtière (80 tonnes)<br>Simulateur de machine<br>Equipement de formation de contrôle des générateurs<br>Kit d'expérimentation de technologie électrique<br>Kit d'expérimentation de technologie électronique<br>Atelier simulateur froid |

Si ce Projet est réalisé dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon, la période des travaux sera de 18 mois (la conception d'exécution y comprise). Le coût a été estimé à 598 millions de yens (dont 591 millions de yens pour la partie japonaise et 7 millions de yens pour la partie bénéficiaire).

A l'ITPA d'Alger, qui est l'organisme d'exécution, au-dessous du directeur, en dehors de 30 employés gestionnaires, 34 enseignants (employés à bord y compris) s'occupent directement ou indirectement des activités de formation.

L'ITPA a engagé deux nouveaux enseignants, machine et électrotechnique, suite à la modification du cursus de formation découlant de la Nouvelle carte de la formation, et a délégué des enseignants à des organismes nationaux et étrangers pour des stages. Par ailleurs, dans le cadre de la coopération technique de l'Espagne, des cours ont été organisés en invitant des conférenciers entre autres dans les domaines de la méthodologie pédagogique, l'économie de la pêche, la gestion des ressources halieutiques; de 2005 à 2006, 16 semaines par an sont consacrées à l'amélioration de la qualité des enseignants. Par ailleurs, un simulateur radar a été acheté en avril 2005 à 30.000.000 yens pour la formation par simulateur radar (avec dispositif de prévention des collisions) à terre définie par la convention internationale concernant la formation, et il n'y a pas de problème de gestion et maintenance réalisée dans la mesure du possible par efforts propres.

L'exécution de ce Projet laisse espérer les effets suivants :

- La formation basée sur la « convention internationale concernant la formation des marins-pêcheurs, la certification des qualifications et les normes de service » deviendra possible, et les capacités techniques des officiers pour la navigation en sécurité seront améliorées.
- La formation à la pêche à senne tournante sur le bateau de formation devrait pouvoir avoir lieu 140 jours par an, ce qui permettra de former des officiers possédant les techniques de pêche à senne tournante immédiatement utilisables pour la pêche industrielle.
- Il sera possible de former 60 officiers par an à l'ITPA, en plus des 40 officiers formés annuellement à l'ISM, ce qui fera un total de 100 officiers formés par an.

Par ailleurs, la création de travailleurs de la pêche possédant des connaissances et des techniques adaptés dans le secteur de la pêche aura les effets bénéfiques suivants.

- Le niveau technique et les capacités de maintenance pour les machines, l'électricité et la congélation augmenteront, et le nombre des pannes sur les bateaux de pêche ordinaire diminuera parce que l'entretien et l'inspection seront exécutés ponctuellement, et les frais de maintenance diminueront.
- Comme les occasions de suivre une formation de haute qualité et de s'engager dans une flottille de pêche renforcée conformément au Plan national de développement de la pêche et de l'aquaculture augmenteront pour les jeunes dont le taux de chômage est élevé, cela contribuera à la lutte contre le chômage des jeunes, qui constitue un problème social en Algérie.
- La formation des travailleurs de la pêche en accord avec le plan de renforcement des flottilles permettra l'augmentation de la production halieutique.

Par ailleurs, les points suivants sont proposés pour rendre ce Projet encore plus efficace.

- Poursuite des opérations du bateau de formation Toufik

La formation générale à la pêche en utilisant un bateau de formation est un moyen de formation précieux permettant d'acquérir en parallèle les techniques de pêche et les techniques de navigation des bateaux de pêche, et le bateau de formation Toufik existant, qui a été maintenu en bon état malgré ses 20 ans, a été utilisé efficacement. Dans ce Projet, la formation du nombre de ressources humaines objectif est prévue dorénavant en l'utilisant pour la formation en mer, conjointement avec le bateau de formation qui doit être introduit dans ce Projet, pour la formation des travailleurs de la pêche et des officiers conformément au Plan national de développement de la pêche et de l'aquaculture. La maintenance du Toufik sera donc encore nécessaire dans l'avenir.

- Développement des capacités des enseignants

Les capacités techniques concernant l'exploitation et la maintenance des équipements de formation du Projet des enseignants chargés de la formation ne fait pas problème, mais comme ils n'ont pas dans le passé assuré de formation pratique en utilisant des équipements de formation, ils ont tendance à manquer d'expérience pour les méthodes de formation. Les efforts de développement des capacités individuelles des enseignants et le soutien du développement des capacités de l'ITPA seront nécessaires, par exemple en prenant comme référence les méthodes de formation de l'ISM sous tutelle du Ministère des Transports, qui ont donné des bons résultats, pour les méthodes de formation utilisant efficacement des équipements de formation.

## Table des matières

|            |                                                                                           |      |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Chapitre 1 | Contexte du Projet .....                                                                  | 1-1  |
| Chapitre 2 | Contenu du Projet .....                                                                   | 2-1  |
| 2-1        | Aperçu du Projet .....                                                                    | 2-1  |
| 2-1-1      | Objectif en amont et objectif du Projet .....                                             | 2-1  |
| 2-1-2      | Aperçu du Projet .....                                                                    | 2-2  |
| 2-2        | Concept de base du Projet faisant l'objet de la Coopération .....                         | 2-3  |
| 2-2-1      | Orientations de la conception .....                                                       | 2-3  |
| 2-2-2      | Plan de base .....                                                                        | 2-10 |
| 2-2-3      | Plan du concept de base .....                                                             | 2-39 |
| 2-2-4      | Plan d'exécution et plan de fourniture .....                                              | 2-41 |
| 2-3        | Aperçu de la contribution de la partie algérienne .....                                   | 2-53 |
| 2-4        | Plan d'exploitation, d'entretien et de gestion du Projet .....                            | 2-54 |
| 2-4-1      | Plan d'exploitation, d'entretien et de gestion du bateau de formation .....               | 2-54 |
| 2-4-2      | Plan d'exploitation, d'entretien et de gestion des équipements de formation à terre ..... | 2-54 |
| 2-5        | Coût abrégé calculé du Projet .....                                                       | 2-55 |
| 2-5-1      | Coût abrégé des travaux objets de la Coopération .....                                    | 2-55 |
| 2-5-2      | Frais d'entretien et de gestion .....                                                     | 2-56 |
| Chapitre 3 | Vérification de la pertinence du Projet .....                                             | 3-1  |
| 3-1        | Effets du Projet .....                                                                    | 3-1  |
| 3-2        | Questions à résoudre et recommandations .....                                             | 3-2  |

## **Chapitre 1 Contexte du Projet**

## Chapitre 1 Contexte du Projet

La République algérienne démocratique et populaire (désignée ci-après « l'Algérie ») s'est engagée dans la résolution du problème social que constitue le chômage, et même dans le secteur de la pêche, a établi des plans de développement ayant pour but la création d'emplois liée au développement de la pêche, et a aménagé les bateaux (flotte), les ports de pêche, ainsi que les infrastructures afférentes nécessaires à l'augmentation de la production halieutique conformément à ce plan. Par ailleurs, pour le développement des ressources humaines, les installations de formation de la pêche et de l'aquaculture de tout le pays sous tutelle du Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques (MPRH) se sont impliquées dans le renforcement de la formation des travailleurs de la pêche, et élargi leurs efforts pour faire face à l'augmentation des bateaux. D'autre part, alors que les activités de pêche de l'Algérie se développent et poussent vers le large, des techniques de navigation, mécanique et de pêche plus avancées sont requises des travailleurs de la pêche, et des techniques de maintenance et de gestion pour assurer la sécurité des bateaux de pêche. En préalable à la mise aux normes internationales (convention STCW-F) du cursus de formation des travailleurs de la pêche, le renforcement des lois, comme l'organisation de la formation et la réorganisation des fonctions, a été exécuté l'une après l'autre. Mais l'adaptation à l'aménagement et au renforcement des équipements de formation de la pêche a pris du retard, et la formation de la pêche conforme aux normes de formation définies est impossible actuellement. De plus, la formation des candidats aux postes d'officiers de bateau actuellement en nombre insuffisant suite à l'extension récente des bateaux de pêche, a pu être assurée en la confiant à l'ISM sous la tutelle du Ministère des Transports, mais cet ISM ayant en principe comme fonction la formation du personnel des navires marchands, a des limites de capacité pour l'accueil des stagiaires en relation avec la pêche. Par ailleurs, l'ISM n'a pas de fonctions de formation à la pêche, et ne pouvant pas exécuter la formation générale à la pêche, ne peut plus répondre aux besoins de formation des travailleurs de la pêche qui se diversifient, comme la vulgarisation de la pêche à senne tournante, et se perfectionnent.

Dans ce contexte, le passage de l'ITPA qui est placé au plus haut niveau des organismes de formation sous tutelle du MPRH, à l'INSPA est prévu pour renforcer la formation des détenteurs de brevets maritimes supérieurs ; une révision de fond du cursus de formation, et l'aménagement des équipements de formation, comme l'introduction d'un simulateur radar incluant des fonctions de navigation et de pêche, ont commencé.

Cependant, l'ITPA ne possède qu'un bateau de formation au chalut délabré de 20 ans, qui ne permet pas d'assurer la formation à la senne tournante en passe de devenir la méthode de pêche principale en Algérie, et des équipements de formation à terre également limités, comme des moteurs, ne permettant que le démontage et le montage ; il est toujours en retard pour l'aménagement des équipements de formation, et nécessite encore l'aménagement et le renforcement de ses équipements de formation. Vu cette situation, il a demandé la coopération financière non-remboursable du Japon pour la mise en place des équipements de formation du tableau suivant, nécessaires pour renforcer et rendre efficace la formation.

Tableau 1-1 Contenu de la requête

|   | Elément                              | Contenu de la requête                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Bateau de formation de pêche côtière | Dispositifs pour la pêche à senne tournante, TJB : environ 80 tonnes, puissance du moteur principal : env. 331 kW, effectif : 24 personnes.                                                                                                                                 |
| 2 | Simulateur de machine                | Equipements de formation pour acquérir les techniques de démarrage, arrêt, opération et de maintenance d'un moteur diesel d'env. 154 kW.                                                                                                                                    |
| 3 | Atelier d'électricité                | Equipement permettant l'acquisition des techniques d'opération, d'ajustement et de maintenance pour le fonctionnement en parallèle de deux générateurs d'env. 3,75 kW ou la commutation entre deux générateurs, et des techniques de transformation d'électricité produite. |
| 4 | Atelier d'électronique               | Kit d'expérimentation de technologie électrique et électronique comme l'amplification, le redressement, les condensateurs, la résistance.                                                                                                                                   |
| 5 | Atelier simulateur froid             | Equipement de formation pour apprendre le cycle de congélation comprenant des équipements comme compresseur et condensateur et l'effet de congélation.                                                                                                                      |

## **Chapitre 2   Contenu du Projet**

## **Chapitre 2      Contenu du Projet**

### **2-1      Aperçu du Projet**

#### **2-1-1    Objectif en amont et objectif du Projet**

L'Algérie a établi un Plan de soutien à la relance économique (2001-2004) dans le cadre de sa politique de redressement économique, et promeut l'emploi par le biais de l'aménagement des infrastructures publiques, et des infrastructures de base de soutien du secteur primaire et des PME. Par ailleurs, à partir de 2005, elle a établi le Programme complémentaire de soutien à la croissance – période 2005-2009, et continuera ses efforts pour la résolution du problème du chômage, qui est le problème social du pays. Dans ce cadre, on espère que la pêche deviendra un nouveau récepteur pour l'emploi.

Le MPRH a établi en 2001 le Plan national de développement de la pêche et de l'aquaculture 2003-2007 prévoyant la création d'emplois avec le développement de la pêche. Dans ce plan, pour rapprocher les 140.000 tonnes de la production halieutique nationale actuelle de 280.000 tonnes, il a commencé l'aménagement des ports de tout le pays, a investi des fonds gouvernementaux dans 1.910 nouveaux bateaux, et a défini l'objectif d'une flotte de 4.574 bateaux. En 2005, 982 bateaux étaient en fabrication, et l'objectif général devrait être atteint en 2007.

Mais la situation entourant la pêche algérienne a changé ces dernières années avec (1) le passage de la pêche au chalut à la pêche à senne tournante, (2) le déplacement des pêcheries vers le large à cause de l'extension de la pêche et (3) les lois et ordonnances promulguées concernant le maintien au froid des captures. Par ailleurs, le bateau de formation de l'ITPA chargé de la formation des travailleurs de la pêche, est fortement délabré, et comme c'est un chalutier, il ne permet pas la formation à la pêche à senne tournante, méthode de pêche essentielle maintenant, et comme l'ITPA ne possède actuellement qu'une partie des équipements de formation permettant le démontage et le montage, moteur par exemple, il ne peut pas assurer une formation adaptée à la situation réelle de la pêche. Par conséquent, en plus du nombre insuffisant de travailleurs de la pêche montant sur les bateaux de pêche agrandis et perfectionnés, des accidents surviennent à cause des connaissances et compétences techniques insuffisantes. Les pannes au large en particulier constituent un danger de mort pour les travailleurs de la pêche, et comme beaucoup de grands bateaux vont et viennent au large de l'Algérie, cela constitue un problème même pour la sécurité de la navigation.

Pour éliminer de ce manque de ressources humaines et créer des emplois surtout pour les jeunes, assurer l'augmentation de l'approvisionnement en protéines animales de la population et la sécurité de la pêche, le gouvernement algérien a prévu le renforcement des fonctions de formation dans le domaine de la pêche et la formation de 21.656 nouveaux travailleurs de la pêche. Dans ce cadre, ce Projet a pour objectif l'aménagement des équipements de formation à la pêche de l'ITPA et le renforcement de ses fonctions de formation.

### **2-1-2 Aperçu du Projet**

Ce Projet prévoit l'aménagement des équipements de formation à la pêche de l'ITPA en vue de promouvoir la formation des travailleurs de la pêche, d'assurer la création d'emplois, l'augmentation de l'approvisionnement en protéines animales de la population et la sécurité de la pêche, de mettre en place le personnel requis pour l'exécution du Projet et d'exécuter une formation s'appuyant sur la Convention STCW-F concernant la formation des marins pêcheurs. Ainsi, la formation à la pêche à senne tournante devrait pouvoir avoir lieu 140 jours par an à l'ITPA, ce qui permettra de former annuellement 100 officiers possédant les techniques de pêche à senne tournante et capables de réaliser les opérations de pêche en toute sécurité. Dans ce cadre, ce Projet faisant l'objet de la coopération consiste à fournir (1) un bateau de formation de pêche côtière, (2) un simulateur de machine, (3) un équipement de formation de contrôle des générateurs, (4) un atelier d'électronique (kit d'expérimentation de technologie électrique et kit d'expérimentation de technologie électronique), et (5) un atelier simulateur froid.

## **2-2 Concept de base du Projet faisant l'objet de la Coopération**

### **2-2-1 Orientations de la conception**

#### **(1) Orientations de base**

- i) Dans le projet de renforcement des organismes de formation, y compris le passage de l'ITPA à INSPA, sur la base de la Nouvelle carte de la formation approuvée par le gouvernement en 2004, ce projet est positionné comme projet comprenant une partie importante de l'aménagement des équipements, et la mise en place des équipements jugés nécessaires et pertinents s'effectuera dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon.
- ii) La sélection du site s'effectuera conformément aux conditions d'aménagement des infrastructures sociales, et de la capacité des équipements et installations connexes existants.
- iii) Pour la sélection des équipements, il faudra tenir compte de la cohérence avec les points suivants : 1) le plan de développement du secteur de la pêche, 2) le plan et le contenu de la formation de l'ITPA, s'appuyant sur l'état actuel de la pêche algérienne et les besoins des travailleurs de la pêche, et 3) la convention STCW-F qui servira de base aux normes de formation, et ainsi que s'appuyer sur la comparaison avec les normes de la formation confiée à l'ISM sous tutelle du Ministère des Transports. Les équipements sélectionnés auront des spécifications et normes permettant la gestion et la maintenance autonome par la partie algérienne, et posséderont des fonctions de formation contribuant aux objectifs du Projet.

#### **(2) Orientation concernant les conditions naturelles**

Sur la base des résultats d'étude du climat et de l'état de la mer dans la région concernée par le Projet, la structure résistante de la coque, en particulier pour la taille de la houle, assurera bien la sécurité de l'équipage du bateau de formation du Projet, et le bateau sera conçu pour assurer le centre de gravité et l'assiette de conception de sécurité, en tenant compte des dimensions principales et de la taille et de la position des instruments.

#### **(3) Orientation concernant les conditions socio-économiques**

Pour la construction du bateau de formation, on respectera autant que possible le mode de vie existant sur les bateaux de formation à la pêche et les bateaux de pêche ordinaires en Algérie.

#### **(4) Orientation concernant l'état de la construction du bateau/la fourniture des équipements**

- i) Lors de la construction ou de l'immatriculation d'un bateau en Algérie, l'approbation des

plans par la Direction de la marine marchande et l'inspection en sa présence sont nécessaires, mais comme l'inspection en sa présence est difficile en cas de bateau construit à l'étranger, le BUREAU VERITAS (B.V) confirme l'inspection. Pour cette raison, la conception sera faite conformément aux spécifications des bateaux de B.V.

- ii) Les règles de pêche algériennes seront respectées, et les engins de pêche et méthodes de pêche adaptées pour la protection des ressources halieutiques et des pêcheries seront prises en compte.
- iii) Les règles nationales d'interdiction de vidange de l'huile dans les ports par les bateaux seront respectées, et les mesures de protection de l'environnement comme les mesures antipollution dans les ports et sur les côtes seront pleinement prises en compte.
- iv) Les chantiers navals locaux ont l'expérience de la construction de bateaux de pêche en bois d'une longueur totale de 16 m environ, et de la construction de bateaux de pêche en acier d'une longueur totale de 22 m. Mais les capacités techniques et le système de gestion de l'exécution diffèrent de ceux du Japon, et la supervision de l'exécution conformément au schéma de la coopération financière non-remboursable du Japon est jugée difficile. Par conséquent, le bateau de pêche sera construit au chantier naval du Japon. Par ailleurs, les chantiers navals algériens possèdent les capacités techniques de réparation requises en cas de réparation ordinaire, quelque soit la dimension du bateau, cela ne pose pas de problème de maintenance.
- v) La qualité des matériaux nécessaires à l'installation des équipements de formation à terre, comme le ciment et les agrégats ne pose pas de problème, et la fourniture des ces matériaux est possible en Algérie.

#### **(5) Orientation concernant l'utilisation d'entreprises locales**

- i) Il y a plusieurs chantiers possédant les capacités nécessaires pour la fabrication des embarcations annexes en FRP (skiff, canot pare-feu) en Algérie et aux alentours d'Alger, et la fabrication et la fourniture locales sont possibles.
- ii) Plusieurs entreprises locales ont l'expérience de la vente et de l'installation de radios, ainsi que de la réparation demandée par les bateaux étrangers, et la fourniture et l'installation sur place des radios sont possibles.
- iii) Plusieurs entreprises ont déjà exécuté des travaux de mise en place des équipements de formation pour des organismes de formation à la pêche nationaux et des organismes publics d'écoles de formation professionnelles ; l'enquête sur place et la vérification des réalisations ont montré que leurs capacités d'exécution ne posaient pas de problème et que les travaux de mise en place étaient possibles.

#### **(6) Orientation concernant les capacités d'exploitation et de maintenance de l'organisme**

### **d'exécution**

- i) Les équipements seront sélectionnés de manière à éviter une charge excessive de maintenance pour l'ITPA tout en tenant compte pleinement du contenu de la formation, des personnels concernés et des critères de formation.
- ii) Un bateau de formation et des équipements de formation à fonctions et spécifications similaires à ceux existants à l'ITPA ou à l'ISM sous tutelle du Ministère des Transports seront autant que possible sélectionnés, pour assurer leur exploitation et maintenance sans problème par l'organisme d'exécution.

### **(7) Orientation concernant la définition du grade des équipements etc.**

Compte tenu des objectifs du Projet, et vu les orientations ci-dessus, l'orientation de la conception du bateau de formation et des équipements de formation à terre seront comme suit.

#### **(7)-1 Bateau de formation à la pêche**

##### **1) Définition des objectifs de l'introduction du bateau de formation**

Le bateau de formation actuel de l'ITPA est un chalutier de 20 ans très délabré. Par ailleurs, la pêche à senne tournante est devenue la méthode de pêche la plus ordinaire pour les pélagiques en Algérie, et la demande de formation de ressources humaines, qui seront immédiatement utilisables possédant les techniques de pêche à senne tournante, est forte du secteur de la pêche. Mais les organismes de formation à la pêche ne possédant pas de bateau de formation à la pêche à senne tournante ne peuvent pas assurer cette formation. Par conséquent, l'introduction d'un bateau de formation à la pêche à senne tournante, et la formation efficace à cette pêche ont pour objectif de permettre la formation des travailleurs de la pêche possédant cette technique et capables de gérer la sécurité des opérations de pêche, d'augmenter la production halieutique et de contribuer à assurer la sécurité des opérations de pêche en mer.

##### **2) Orientations de conception du bateau de formation du Projet**

Le bateau de formation du Projet est conçu conformément aux orientations suivantes :

- i) Afin de convenir à la pêche à senne tournante à sardines qui est la forte demande de formation en Algérie, le bateau sera conçu en tant que bateau de formation de la pêche à senne tournante à sardines, et sa taille comme ses équipements seront ceux nécessaires à la réalisation du cursus et du plan de formation de l'ITPA, en fonction de la situation actuelle et du niveau technique de l'ITPA.
- ii) En hiver, des vents d'ouest qui atteignent la force 6 sur l'échelle de Beaufort (vitesse de 11 à 14 m/s) à 8 (vitesse de 17 à 21 m/s) soufflent au large d'Alger, où se trouve l'ITPA. Pour cette raison, la conception sera attentive à la tenue à la mer, à la navigabilité et à la

stabilité.

- iii) Pour l'efficacité et la sécurité des formations, le pont de pêche et le compartiment moteur seront aussi vastes que possible. D'autre part, un champ de vision circulaire complait depuis la timonerie sera prévu pour garantir la sécurité. Pour cette raison, aucun lit ne sera installé dans la timonerie.
- iv) Les normes de conception de la coque répondront aux exigences du Ministère des Transports algérien, la conception et la construction suivront les règles du Bureau Véritas, et un certificat de classification sera obtenu. Ceci permettra au bateau du Projet de facilement subir l'inspection du Bureau Véritas après sa livraison, et de garantir une qualité constante d'entretien et de gestion.
- v) Les parties non traitées dans les règles du Bureau Véritas seront conformes aux normes des conventions internationales utilisées pour ce type de bateau de formation, à la réglementation relative aux bateaux du Bureau des transports du Ministère de l'Infrastructure du territoire et des Transports (Japon), à la réglementation spéciale des bateaux de pêche du Ministère de l'Agriculture, des forêts et de la Pêche (Japon), et à la norme JIS (Japon).
- vi) Un moteur de plus de 300 kW est prévu pour assurer la pratique en mer requise par la Convention STCW-F pour les bateaux de formation.
- vii) Les appareils d'équipement, les engins de pêche et l'équipement de pêche seront d'une envergure nécessaire et suffisante pour la réalisation des objectifs de formation de l'ITPA, et le bateau ne comportera pas d'équipement excessif, ou d'équipement dont l'entretien et la gestion futurs pourraient poser des difficultés. D'autre part, la conception et l'équipement du matériel de pêche reflétera autant que possible des méthodes de pêche employées en Algérie.
- viii) Le niveau d'aménagement intérieur et de finition de la zone de logement sera similaire au niveau standard des bateaux de pêche de taille équivalente au Japon.

## **(7)-2 Equipements de formation à terre**

### **1) Définition des objectifs de l'introduction des équipements de formation à terre**

#### **i) Simulateur de machine**

L'ITPA est promu à un niveau universitaire conformément à la Nouvelle carte de formation. L'ISM sous tutelle du Ministère des Transports, qui est à ce même niveau d'université, dispose d'un simulateur de machine, et a jusqu'ici assuré la formation des officiers que lui confie l'INSPA avec ce simulateur de machine. Ces formations ont été efficaces pour augmenter les capacités techniques d'exploitation et de maintenance du moteur, et ont permis de former des ressources humaines ayant la capacité pratique requise. Comme l'INSPA deviendra aussi un organisme de formation des officiers conformément à la Nouvelle carte de formation, il

introduira un simulateur de machine et visera des effets de formation sans baisser le niveau de la formation.

ii) Atelier d'électricité

L'article des « équipements et installations électriques » de la Convention STCW-F exige la formation à la commutation du fonctionnement des générateurs électriques à charge faible au fonctionnement en parallèle à charge élevée, et l'ISM sous tutelle du Ministère des Transports assure efficacement cette formation en utilisant un équipement de formation à fonction de contrôle des générateurs. L'ITPA introduira un équipement de formation de contrôle des générateurs et assurera la formation requise par la Convention STCW-F en vue d'améliorer les capacités de maintenance des travailleurs de la pêche et pour la sécurité de navigation des bateaux.

iii) Atelier d'électronique

L'ISM sous tutelle du Ministère des Transports possède des équipements permettant d'étudier les fonctions de base des circuits et pièces des équipements électriques haute et basse tension des bateaux, et a obtenu des résultats pour les officiers dont la formation lui a été confiée. Comme l'ITPA devra assurer la formation des officiers conformément à la Nouvelle carte de formation, un atelier d'électronique sera introduit pour obtenir des effets de formation sans baisser le niveau de la formation.

iv) Atelier simulateur froid

Pour élargir la distribution des produits halieutiques à l'intérieur des terres, en dehors des pirogues, la mise sous glace ou la conservation par congélation des captures sur les bateaux est requise par la loi algérienne pour assurer la sécurité alimentaire. Actuellement, la diffusion des fabriques de glace et des congélateurs a pris du retard en Algérie, et le nombre des techniciens de congélation est aussi insuffisant, mais la diffusion des installations de conservation s'effectue sur financement du gouvernement, et de ce fait, la demande de formation de techniciens de congélation augmente. Par conséquent, l'introduction de l'atelier simulateur froid a pour objectif de former des travailleurs de la pêche possédant les techniques de congélation, de renforcer les techniques de conservation des captures en mer, et de contribuer à la sécurité alimentaire.

## **2) Orientation de conception des équipements de formation à terre**

Les équipements de formation à terre du Projet sont conçus conformément aux orientations suivantes :

### **2)-1 Simulateur de machine**

- i) Pour offrir aux étudiants une expérience proche de celle du moteur d'un véritable bateau, ce simulateur sera d'une constitution à peu près identique à celle trouvée sur un

bateau, à l'exception des équipements de charge et du système de réfrigération coté primaire.

- ii) Afin de faciliter l'entretien, nous avons défini les dimensions ayant les fonctions minimums. Et un accord a été conclu avec le MPRH pour établir la puissance du moteur entre 147 kW (220 CV) et 220 kW (300 CV). La puissance du moteur est déterminée conformément à cet accord.
- iii) La hauteur et la capacité de refroidissement de la tour de refroidissement permettant l'installation sur le site seront déterminées, et la puissance du moteur (ii) ci-dessus sera déterminée dans ce cadre.
- iv) Les fonctions de surveillance du côté moteur relatives à la manœuvre du présent simulateur, à la température et à la pression des différentes parties, seront semblables à celles d'un bateau équipé d'un moteur de puissance similaire, et des fonctions semblables seront également intégrées au pupitre de contrôle à distance.
- v) Pour les équipements de charge, la charge pourra être variée au moyen d'une manœuvre sûre, effectuée à distance, et qui empêche les dommages par le feu provoqués par la chaleur.
- vi) La variation de charge des équipements de charge pourra être adaptée au mode de caractéristique de charge des hélices.
- vii) Une attention nécessaire sera apportée à la ventilation afin d'éviter que pendant le fonctionnement du simulateur, l'atelier « machine, mécanique, général » ne se trouve en défaut d'oxygène et que la température du local ne devienne haute en raison de la chaleur radiante du simulateur.
- viii) La norme de bruit dans la journée sur le site est de 70 dB maximum, et une attention particulière sera portée au silencieux des tuyauteries d'échappement du moteur afin de ne pas dépasser ce seuil.
- ix) Le simulateur de machine n'est pas soumis à des règles spéciales, mais les règles relatives aux navires du Ministère de l'Infrastructure du territoire et des Transports japonais seront appliquées mutatis mutandis, et des mesures de sécurité seront prises. Toutefois, une attention sera portée à la protection contre l'incendie concernant le système de carburant à haute pression de la machine, indépendamment de l'existence ou non de règles.
- x) En tenant compte de l'entretien et de la gestion futurs, les éléments utilisés pour la tour de refroidissement et les pompes, etc., seront des éléments d'usage général.

## **2)-2 Atelier d'électricité**

- i) Chacune des unités qui composent principalement cet atelier, à savoir les générateurs, les moteurs, les transformateurs, les redresseurs et le pupitre de contrôle, seront

organiquement assemblées pour maximiser leur valeur en tant qu'équipement de formation, les formations difficiles à réaliser à bord du bateau de formation seront possibles à terre, et l'équipement de formation de contrôle des générateurs servira à des applications professionnelles immédiates par les bénéficiaires.

- ii) Aucune réglementation particulière ne sera adoptée pour cet équipement, mais celle de la Nippon Kaiji Kyokai (désignée ci-après « la NK ») sera appliquée mutatis mutandis, et les mesures de sécurité seront particulièrement considérées.

### **2)-3 Atelier d'électronique**

- i) L'atelier d'électronique sera divisé en deux entre le kit d'expérimentation de technologie électrique et le kit d'expérimentation de technologie électronique conformes au cursus d'électricité.
- ii) Les manuels du kit d'expérimentation de technologie électronique et du kit d'expérimentation de technologie électrique rédigés par le fabricant seront en français, afin que les enseignants puissent facilement les comprendre, car ils donneront aux étudiants de la formation des exercices conformes à ces manuels.

### **2)-4 Atelier simulateur froid**

- i) Pour obtenir une vue d'ensemble du système de réfrigération, cet atelier devra se rendre compact.
- ii) Le dispositif de refroidissement sera constitué du système à expansion direct et du système à réfrigération indirect qui sont généralement utilisés.
- iii) Dans le respect du Protocole de Montréal, le réfrigérant utilisé sera un produit de remplacement des chlorofluocarbures (fréon/CFC) traditionnels, qui sera disponible sur place.
- iv) Aucune réglementation particulière ne sera adoptée pour cet atelier, mais en tant que mesure de sécurité, il sera réalisé en conformité avec la norme JIS (Japon).

## **(8) Orientation concernant la méthode d'exécution/méthode et période de livraison**

### **(8)-1 Orientation concernant la méthode d'exécution/méthode et période de livraison du bateau de formation**

#### **1) Orientation concernant la construction du bateau de formation**

Sur les chantiers navals algériens, il faut généralement plus d'1 an pour la construction d'un bateau de pêche en acier. Et sur un chantier naval d'un pays tiers, la gestion de l'exécution est jugée difficile. Si ce Projet est réalisé dans le cadre de la coopération financière

non-remboursable du Japon, la livraison est prévue en 11,5 mois (8,5 mois pour la construction). Par conséquent, la construction sera faite au Japon pour assurer la supervision de l'exécution conformément aux spécifications du Projet.

## **2) Orientation concernant la fourniture des embarcations annexes en FRP, des radios**

La construction des embarcations annexes en FRP et la fourniture et l'installation des radios sont possibles en Algérie, et la période de livraison ne pose pas de problème. Par conséquent, la fourniture des embarcations annexes en FRP et des radios auront lieu du Japon ou en Algérie.

## **(8)-2 Orientation concernant la méthode et la période de fourniture des équipements de formation à terre**

### **1) Orientation concernant la fourniture des équipements de formation à terre**

Comme il n'y a actuellement pas d'équipements finis sauf l'atelier d'électronique, l'installation sera nécessaire après la fourniture et le montage des pièces composantes. Si ce Projet est réalisé dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon, la livraison est prévue en environ 10 mois. La fourniture du Japon est donc prévue pour assurer la supervision de l'exécution adaptée.

Pour l'atelier d'électronique, la fourniture de l'équipement fini est possible d'un fabricant d'équipements de formation du Japon ou d'Europe. Il n'y a pas de problème pour la période de livraison non plus. Par conséquent, il sera fourni du Japon ou d'un pays tiers.

## **2-2-2 Plan de base**

### **2-2-2-1 Plan de base du bateau de formation de pêche**

#### **(1) Procédure du concept de base**

La spécificité du bateau de formation sera de posséder une zone de logement particulièrement grande par rapport à la taille du bateau, car il embarquera les étudiants en formation. En conséquence, on examinera la pertinence du nombre d'étudiants en formation et de membres d'équipage conformément au plan de navigation de l'ITPA. Le matériau du bateau du Projet (matériau de la coque) sera ensuite examiné, ainsi que sa forme, sa taille, ses appareils d'équipement, la taille de ses engins de pêche pour la formation, et ses équipements de pêche. Au cours de l'examen de la taille du bateau, la taille et les équipements appropriés seront déterminés tout en effectuant des comparaisons avec les bateaux de type similaire et le navire-école que possède l'ITPA.

#### **(2) Plan de navigation du bateau de formation**

Le tableau suivant indique l'effectif par section des étudiants qui embarqueront sur le bateau, ainsi que l'effectif total mensuel par cursus des personnes qui embarqueront sur le bateau.

Tableau 2-1 : Effectif des étudiants de l'ITPA embarqués sur le bateau et effectif mensuel des personnes embarquées sur le bateau

| Filière                                                                                   | Cursus de formation                            | Effectif | Sorties/<br>mois | Effectif des personnes<br>embarquées/mois |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------|------------------|-------------------------------------------|
| Pont                                                                                      | Lieutenant de pêche                            | 25       | 4                | 100                                       |
|                                                                                           | Patron de pêche                                | 25       | 4                | 100                                       |
| Machine                                                                                   | Lieutenant mécanicien de 2 <sup>e</sup> classe | 25       | 4                | 100                                       |
|                                                                                           | Officier mécanicien de 3 <sup>e</sup> classe   | 30       | 4                | 120                                       |
| Technicien de pêche et<br>technicien d'aquaculture                                        | Technicien supérieur des pêches                | 25       | 1                | 25                                        |
|                                                                                           | Technicien supérieur en aquaculture            | 25       | 1                | 25                                        |
| Effectif total mensuel des étudiants nécessitant<br>une formation à bord (personnes/mois) |                                                |          |                  | 470 personnes/mois                        |

La capacité en étudiants permise par le bateau du Projet est établie à 10 personnes, et les objectifs de formation à bord pourront être réalisés en faisant naviguer le bateau de formation actuel « Toufik » et le bateau du Projet 4,7 jours par semaine. Le tableau suivant résume la capacité en étudiants à bord de chacun des bateaux de formation, l'effectif mensuel total des étudiants, et le nombre de jours de navigation mensuels et hebdomadaires nécessaires par bateau de formation.

Tableau 2-2 : Nombre de jours de navigation des bateaux de formation de l'ITPA

|                                     | Bateau de<br>formation<br>actuel<br>« Toufik » | Bateau du<br>Projet | Effectif<br>total des<br>étudiants<br>/jour | Effectif total<br>mensuel des<br>étudiants | Nombre<br>de bateaux | Jours de<br>navigation/<br>mois | Jours de<br>navigation/<br>semaine |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Effectif des<br>étudiants           | 15                                             | 10                  | 25                                          | 470                                        |                      |                                 |                                    |
| Nombre de<br>jours de<br>navigation | /un bateau                                     | /un bateau          |                                             |                                            | 2 bateaux            | 18,8 jours                      | 4,7 jours                          |

### (3) Examen de la capacité en personnes du bateau de formation du Projet

#### 1) Examen de la capacité en étudiants

Le plan de navigation (plan de formation à bord) du bateau de formation du paragraphe précédent étant approprié, et la réalisation des objectifs de formation étant possible, le Projet fixe la capacité en étudiants du bateau du Projet à 10.

#### 2) Examen de l'effectif de l'équipage

Le tableau suivant présente des informations détaillées par fonction sur les 10 membres du personnel navigant du bateau de formation actuel « Toufik » de 164 tonnes, et des 8 membres du personnel navigant du bateau du Projet.

Tableau 2-3 : Comparaison entre l'effectif du bateau de formation actuel « Toufik » et l'effectif du bateau du Projet

| Fonction                                                        | « Toufik » (164 tonnes) | Bateau du Projet |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
| Capitaine de navire, second capitaine (1 +1)                    | Total 2                 | Total 2          |
| Matelots et marins qualifiés de 1 <sup>re</sup> classe          | Total 5                 | Total 4          |
| Chef mécanicien et officier mécanicien de 2 <sup>e</sup> classe | Total 2                 | Total 2          |
| Officier mécanicien de 3 <sup>e</sup> classe                    | 1                       | Non              |
| Total                                                           | Total 10                | Total 8          |

En plus d'un bateau principal (appelé senneur), un bateau de pêche à senne tournante requiert deux embarcations : un canot port-feu qui utilise une lampe pour attirer les poissons, ainsi qu'un skiff qui conserve l'extrémité de la senne au moment où celle-ci est mise à l'eau. Pour cette raison, les équipages de ces embarcations de soutien sont nécessaires en plus de l'équipage de navigation du senneur, mais un personnel navigant de 8 personnes sera approprié en considération de la taille du bateau du Projet.

### 3) Examen de la capacité en personnes et du nombre de lits du bateau du Projet

D'après les résultats précités, une capacité totale de 18 personnes est prévue pour le bateau du Projet, soit un équipage de 8 personnes et 10 étudiants. La formation à la manœuvre du bateau du Projet consistera à sortir le bateau du port le soir, le manœuvrer la nuit, et rentrer au port le matin. Le bateau sera également employé pour des formations pratiques à la navigation de 15 jours. En raison de ces types d'utilisation, la capacité en lits du bateau sera de 18 personnes. En outre, afin de répondre à des augmentations du nombre d'étudiants à bord dans des circonstances extraordinaires, 6 personnes supplémentaires sont prévues au titre des équipements de sauvetage, pour une capacité totale du bateau qui sera de 24 personnes. Toutefois, aucun lit ne sera prévu pour les 6 personnes supplémentaires présentes dans des circonstances extraordinaires.

### (4) Examen du matériau (matériau de la coque) du bateau du Projet

#### 1) Matériaux des bateaux de pêche en Algérie (matériaux de la coque)

En Algérie, la structure en bois est la plus répandue parmi les bateaux de pêche, et la construction en acier est fréquente lorsque ceux-ci dépassent 16 m. Ces dernières années ont vu débuter la construction de bateaux en FRP d'une longueur hors tout de 5 à 11 m. Le tableau suivant présente la taille des bateaux de pêche et les matériaux utilisés.

Tableau 2-4 : Matériaux de la coque des bateaux de pêche

| Matériau | Taille et matériau des bateaux de pêche (matériau de la coque)                                                          | Observations                                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Bois     | Depuis les petites embarcations de 5 m jusqu'à celles de 16 m, les bateaux construits en bois prédominent généralement. | Méthode de construction traditionnelle.                 |
| Acier    | La construction en acier est fréquente pour les bateaux de pêche d'environ 16 à 22 m.                                   | Pratiquée depuis longtemps.                             |
| FRP      | Ces dernières années, on construit des bateaux de pêche de 5 à 11 m en FRP.                                             | Inexistence de techniques pour les grosses réparations. |

## 2) Examen du matériau (matériau de la coque) du bateau du Projet

Dans le cas de la construction au Japon du bateau de formation du Projet, avec une taille comme celle indiquée dans la requête, on considérera généralement la construction en acier ou en FRP. Le tableau suivant récapitule les spécificités, avantages, inconvénients, et problèmes d'entretien et de gestion après la livraison à l'Algérie pour le bateau de formation, selon que celui-ci est construit en FRP ou en acier.

Tableau 2-5 : Examen du matériau du bateau (matériau de la coque)

| Matériau<br>Elément considéré                          | FRP                                                                                                                                                                                         | Acier                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poids de la coque                                      | Légère                                                                                                                                                                                      | Lourde                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inflammabilité                                         | Grande                                                                                                                                                                                      | Faible                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| TJB<br>Taille de la coque                              | A charge égale, la coque ne s'immerge pas car elle est légère : les dimensions de la coque peuvent donc être faibles.                                                                       | Comme la coque est lourde, à charge égale une flottabilité est nécessaire en raison du poids additionnel de la coque, et ses dimensions deviennent importantes.                                                                                                                  |
| Prix du bateau                                         | Coût faible comparé à la construction en acier.                                                                                                                                             | Coût élevé comparé à la construction en FRP.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Consommation de carburant                              | Faible consommation de carburant car la coque est légère.                                                                                                                                   | Importante en comparaison à la construction en FRP.                                                                                                                                                                                                                              |
| Résistance aux chocs (en cas de collision)             | La résistance des parties n'est pas aussi forte que dans le cas de la construction en acier. Sous l'effet d'un fort choc, la coque se fend et des déchirures apparaissent.                  | La coque peut se courber, mais comme elle est solide, les déchirures n'apparaîtront pas facilement.                                                                                                                                                                              |
| Réparation, entretien, gestion                         | Conservation aisée car la coque ne rouille pas.<br><br>Les techniques de grosses réparations ne sont pas répandues en Algérie car il s'agit d'un matériau nouveau.                          | La peinture est essentielle en raison de l'apparition de rouille. La protection de la coque par corrosion électrolytique est également nécessaire.<br><br>Le matériau est utilisé depuis longtemps, et les techniques de réparation par soudure sont répandues aussi en Algérie. |
| Degré de diffusion, sentiment de sécurité des pêcheurs | On construit des embarcations de pêche en FRP de 5 à 11 m, mais elles ne jouissent pas d'une grande confiance car le FRP est vu surtout comme un matériau destiné aux petites embarcations. | Au-dessus de 12 m, les bateaux en bois et en acier prédominent et jouissent d'une grande confiance.                                                                                                                                                                              |

|                |                                                                                                                |                                                                                                                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tenue à la mer | En général, la valeur de GM tend à grandir, la période des oscillations est courte, et l'embarcation instable. | Une valeur convenable de GM est facile à obtenir, et des oscillations calmes procurent un sentiment de sécurité. |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Pour les bateaux de pêche de 12 à 16 m qui sont majoritaires dans la pêche en Algérie, la construction en bois est la plus fréquente, et pour les bateaux de pêche qui dépassent 16 m, c'est la construction en acier qui prédomine. Toutefois, le nombre de petites embarcations de pêche de 5 à 11 m construites en FRP augmente.

Les bateaux de pêche entrent au port en groupe pour la vente à la criée pratiquée tôt le matin, et l'on peut voir aussi des encombrements en raison des nombreux bateaux de pêche amarrés. Pour ces raisons, on observe des bateaux se faufilant de force pour accoster au quai, des contacts avec d'autres bateaux, et des vitesses excessives d'accostage au quai. La résistance (résistance aux chocs) des parties de coque des bateaux de bois et d'acier est grande, mais celle des bateaux de pêche en FRP est faible, et les plaques extérieures se déchirent et se décollent facilement sous l'effet des chocs avec d'autres objets. Les petites embarcations légères en FRP ont également une faible inertie qui n'est pas vraiment un problème, mais dans le cas de bateaux en FRP de plus de 12 m, le poids de la coque est également plus grand, et la vitesse excessive d'accostage au quai ou les contacts avec d'autres bateaux sont des causes de dommages à la coque, car sa résistance aux chocs est faible.

En raison de la diffusion récente du FRP, une partie des armateurs importent et utilisent dans certains cas des embarcations de pêche de 16 m en FRP de fabrication italienne. La coque de ces bateaux en FRP subit des dommages car les pêcheurs habitués depuis longtemps aux bateaux en bois et en acier accostent de force ou accostent à une vitesse excessive avec des bateaux en FRP d'assez grande taille. Comme les techniques de réparation des dommages importants à la coque des bateaux en FRP ne sont pas répandues en Algérie, les bateaux endommagés sont actuellement renvoyés en Italie pour réparation. Pour cette raison, les pêcheurs tendent à voir le FRP surtout comme un matériau destiné aux embarcations de petite taille.

En raison des problèmes d'entretien et de gestion précités, une demande a été présentée pour substituer une construction en acier à la construction en FRP sur le bateau de formation de la requête. Cette requête étant apparue pertinente après examen de la question, le bateau de formation du Projet sera construit en acier.

## **(5) Examen de la taille de la coque**

### **1) Examen de bateaux similaires**

Sur le bateau de formation, les installations de la zone de logement seront grandes comparées à celles d'un bateau normal, car les étudiants en formation se trouveront à bord, en plus de l'équipage. D'autre part, pour mener des formations sûres et efficaces, la grandeur du pont de pêche et du compartiment moteur, où la formation pratique sur la machine sera menée,

fera l'objet d'une attention particulière, et les capacités de la cale à poisson, du réservoir à carburant et du ballast seront les éléments principaux pour déterminer la taille du bateau. Le tableau suivant regroupe les principaux éléments caractéristiques de bateaux de formation similaires. Les dimensions sommaires du bateau de formation du Projet ont été déterminées à partir de ce tableau, avec pour référence le bateau de formation « Al Morchid » du Maroc, dont la taille est la plus proche de celle du bateau du présent Projet. Après l'établissement des dimensions sommaires, un plan général sera réalisé, les détails seront étudiés, et un plan de conception final sera réalisé.

Tableau 2-6 : Examen de bateaux similaires

| Nom du bateau<br>Elément considéré | Bateau de formation actuel<br>« Toufik » | Bateau de formation de la requête (avant changement) | Bateaux de formation du Maroc<br>(coopération financière non-remboursable)<br>« Al Morchid », « Al manar » |                               | Bateau de formation du Projet                                             |
|------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Matériau                           | Acier                                    | FRP                                                  | Acier                                                                                                      | Acier                         | Acier                                                                     |
| Méthode de pêche                   | Chalut                                   | Senne tournante                                      | Senne tournante                                                                                            | Chalut                        | Senne tournante                                                           |
| Construction des fonds             | Double-fond                              | Construction sans double-fond                        | Construction sans double-fond                                                                              | Construction sans double-fond | Construction sans double-fond                                             |
| Effectif                           | 25 personnes                             | 20 personnes                                         | 24 personnes                                                                                               | 24 personnes                  | 24 personnes                                                              |
| Nombre de lits                     | 25 personnes                             | 8 personnes                                          | 16 personnes                                                                                               | 24 personnes                  | 18 personnes                                                              |
| Cale à poisson                     | 11 m <sup>3</sup>                        | 10 m <sup>3</sup>                                    | 10,3 m <sup>3</sup>                                                                                        | 17 m <sup>3</sup>             | 8 m <sup>3</sup>                                                          |
| Réservoir à carburant              | 34 m <sup>3</sup>                        | 6 m <sup>3</sup>                                     | 12,24 m <sup>3</sup>                                                                                       | 22 m <sup>3</sup>             | De 8 à 12 m <sup>3</sup>                                                  |
| LHT                                | 26,0 m                                   | 20,0 m                                               | 21,15 m                                                                                                    | 24,4m                         | Ajustés après examen en conformité avec les spécifications de la requête. |
| Largeur hors membres               | 7,0 m                                    | 5,5 m hors tout                                      | 5,8 m                                                                                                      | 5,8 m                         |                                                                           |
| Creux sur quille                   | 3,4 m                                    | 2,0 m                                                | 2,65 m                                                                                                     | 2,55 m                        |                                                                           |
| TJB                                | 164 t                                    | 60 t                                                 | 74 t                                                                                                       | 100 t                         |                                                                           |
| Puissance du moteur principal      | 815 CV                                   | 500 CV                                               | 450 CV                                                                                                     | 550 CV                        |                                                                           |

## 2) Examen de la taille de la coque

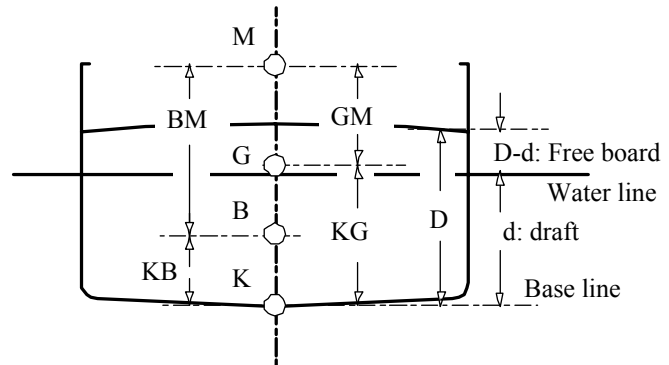
Les variations de la taille sont examinées sur la base du bateau similaire « Al Morchid », en tenant compte des différences de spécifications avec le bateau de formation du Projet. Pour la construction de la coque, une construction sans double-fond est adoptée, vu que le réservoir à carburant est relativement petit, et que l'on maintient la taille de la coque dans des dimensions réduites. Par ailleurs, la hauteur minimale entre les ponts est établie à 2,25 m afin d'installer la zone de logement sous le pont, et si l'on établit de la même façon la valeur minimale de la hauteur de structure sans double-fond à 0,4 m, le creux sur quille est de 2,65 m comme sur le bateau similaire.

La largeur hors membres est un élément qui affecte la stabilité du bateau. Pour une coque de

même poids, la stabilité est proportionnelle à la différence entre la hauteur métacentrique au-dessus de la quille (KM) et la hauteur du centre de gravité au-dessus de la quille (KG), c'est-à-dire GM. Comme la hauteur métacentrique au-dessus de la quille est le centre de carène (KB) + la hauteur métacentrique (BM), elle peut être exprimée par  $GM = (KB+BM) - KG$ .

Figure 2-1 : Coupe au maître (concept général)

GM est d'environ 80 cm sur le bateau similaire, et c'est aussi une valeur appropriée pour un bateau de formation de cette taille. La valeur visée pour GM sur le présent bateau sera donc aussi de 80 cm. (La figure de droite indique les relations entre la quille K, le centre de carène B, le centre de gravité G et le métacentre M)



La hauteur du centre de gravité au-dessus de la quille (KG) est un autre élément déterminant la stabilité. Comme comparé au bateau similaire, le bateau du Projet comportera une grue installée sur le pont, à l'arrière duquel le skiff ou le canot port-feu sera chargé pour des navigations sur de longues distances, la position du centre de gravité sera élevée d'environ 6 cm, avec pour résultat une stabilité inférieure à celle du bateau similaire. Par rapport au bateau similaire, sur le bateau du Projet il est donc nécessaire d'augmenter la largeur hors membres et la hauteur métacentrique dans une proportion correspondant à l'élévation du centre de gravité. La hauteur métacentrique est calculée selon la formule abrégée suivante :

$$BM = A \times B^2/d \quad A: \text{coefficient, } B: \text{largeur hors membres, } d: \text{tirant d'eau}$$

Sur le bateau similaire,  $B = 5,8 \text{ m}$ ,  $d = 2,06 \text{ m}$  et  $BM = 1,59$ , ce qui permet d'obtenir  $A=0,097366$ . Si l'on recherche d'après la formule abrégée la largeur hors membres nécessaire en raison de l'élévation de KG, c'est-à-dire de l'augmentation de BM de 6 cm, l'on obtient :

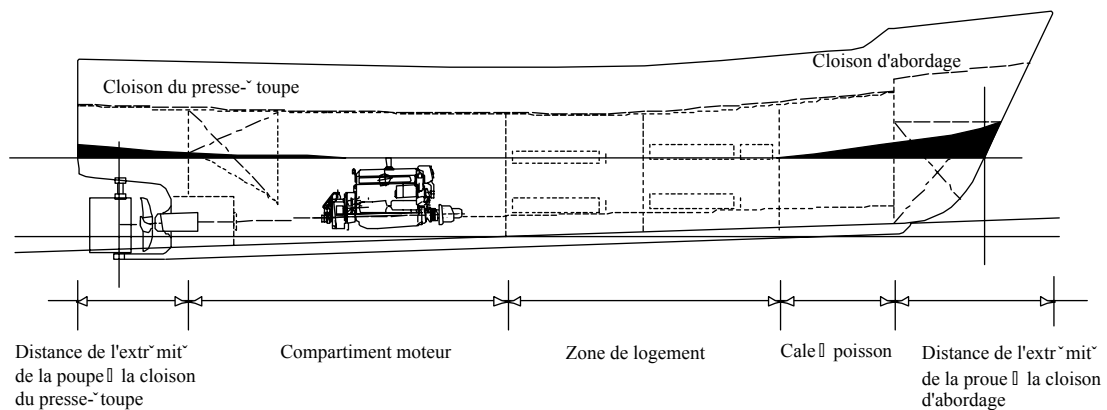
$$1,59 + 0,06 = 1,65 = 0,097366 \times B^2/2,06 \quad i)$$

La formule i) permet d'obtenir  $B = 5,908$  ; et la largeur hors membres nécessaire est donc de 5,9 m.

Après avoir, pour résultat de l'examen précédent, fixé le creux sur quille à 2,65 m et la largeur hors membres à 5,9 m sur le bateau du Projet, sa longueur sera examinée. Pour la longueur du bateau, il faut établir à l'avant et à l'arrière du bateau la cloison d'abordage et la cloison du presse-étoupe qui empêchent les voies d'eau en cas de collision, ainsi qu'ajouter les longueurs de la cale à poisson, de la zone de logement et du compartiment moteur. La distance

de l'extrémité de la proue à la cloison d'abordage et la distance de l'extrémité de la poupe à la cloison du presse-étoupe comptent en général pour 10 à 15 % de la longueur hors tout du bateau, et plus ces distances sont grandes, meilleure est la sécurité, mais des valeurs semblables à celles trouvées sur le bateau similaire seront ici choisies. La figure suivante présente les principes généraux considérés.

Figure 2-2 : Coupe longitudinale de la coque du bateau (principes généraux)



Ensuite, les éléments qui affectent la longueur de la coque, en comparaison avec le bateau similaire, sont (1) un espace supplémentaire pour des lits pour 4 personnes, car aucun lit ne sera installé dans la timonerie et les 2 personnes supplémentaires sont prévues, (2) la capacité de la cale à poisson qui est réduite jusqu'au volume minimal autorisant le travail à l'intérieur, soit 8m<sup>3</sup>, et (3) l'installation nécessaire du tambour de câble du guindeau. Le tableau suivant présente les résultats des changements de la longueur de la coque d'après l'examen de ces éléments.

Tableau 2-7 : Examen de la longueur de la coque

| Elément examiné                  | Bateau de formation du Maroc « Al Morchid » (coopération financière non-remboursable) | Bateau de formation du Projet | Observations                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Effectif                         | 24 personnes                                                                          | 24 personnes                  | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Nombre de lits                   | 16 personnes<br>Lits pour 2 personnes dans la timonerie                               | 18 personnes                  | Un champ de vision circulaire complet sera garanti dans la timonerie pour la sécurité des étudiants. En conséquence, les 4 lits supplémentaires seront installés sous le pont. (Ceci correspond à une augmentation approximative de 1,4 m de la longueur du bateau) |
| Superficie des cabines /personne | 2,06 m <sup>2</sup> /personne                                                         | 2 m <sup>2</sup> /personne    | Le Projet prévoit de ne pas dépasser 2 m <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                             |

|                                   |                                                                                  |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacité de la cale à poisson     | Capacité balles de 10,3 m <sup>3</sup> , avec appareil de réfrigération à -20 °C | Capacité balles de 8 m <sup>3</sup> , avec appareil de réfrigération | Réduction d'environ 2 m <sup>3</sup> (correspond à une réduction approximative de 0,3 m de la longueur du bateau)<br>Le dispositif de l'appareil de réfrigération sera conforme à la loi algérienne.                                               |
| Capacité du réservoir à carburant | 12,24 m <sup>3</sup>                                                             | Environ 11 m <sup>3</sup>                                            | Réduction d'environ 1 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                               |
| Réservoir à eaux d'égout          | Non                                                                              | Environ 1 m <sup>3</sup>                                             | En raison de l'interdiction d'évacuer les eaux d'égout dans le port.                                                                                                                                                                               |
| Dispositif d'amarrage             | Type simple, guindeau uniquement                                                 | Tambour de câble                                                     | Installation de guindeau et de tambour de câble nécessaire (correspond à une augmentation de la longueur du bateau d'environ 0,5 m).                                                                                                               |
| Générateur                        | 1 générateur autonome<br>1 générateur entraîné par le moteur principal           | 2 générateurs autonomes                                              | Il y aura 2 générateurs autonomes, car sur les bateaux de pêche dont le temps de navigation est court, le temps de marche du générateur électrique est long. Ceci entraîne une augmentation de la longueur du compartiment moteur d'environ 0,5 m. |
| Embarcations annexes              | Remorque                                                                         | Chargée sur le bateau                                                | L'espace de chargement de l'embarcation annexe est nécessaire car des déplacements sur de longues distances sont prévus.                                                                                                                           |

Sur le bateau de type similaire, l'un des deux générateurs est entraîné par le moteur principal. On rencontre ce type d'installation notamment sur les cargos qui effectuent de longues navigations, afin de maximiser l'efficacité du carburant et de réduire les coûts. Toutefois, comme sur les bateaux de pêche, le temps de pêche est long comparé au temps de navigation, la durée de fonctionnement du générateur électrique est double de celle du moteur principal, voir plus (sur le bateau du Projet, la durée de navigation est de 4 heures pour une sortie en mer de 12 heures, ce rapport est donc triple). D'autre part, pour maintenir une fréquence fixe du générateur alors que le nombre de révolutions du moteur varie en raison de la présence d'hélices fixes, un dispositif automatique de glissement du régime de rotation est nécessaire, avec d'importantes pertes d'énergie, ce qui ne constitue pas un avantage. En conséquence, le Projet prévoit que les générateurs électriques seront des générateurs autonomes, ainsi qu'adoptés sur le bateau de formation actuel « Toufik » et les bateaux de formation à la pêche de type commun.

D'après l'examen qui précède, la longueur hors tout du bateau du Projet sera de 23,25 m, soit environ 2,1 m de plus que le bateau de type similaire, mais l'examen du plan général portera sur une longueur de 22,5 m, grâce une disposition plus ingénieuse. Dans ce cas, le TJB sera supérieur d'environ 8 % à celui du bateau de type similaire. En outre, comme les principaux ratios de dimensions du bateau du Projet, qui sont la longueur divisée par largeur hors membres (L/B) et la largeur hors membres divisée par le creux sur quille (B/D), se trouvent dans les intervalles des indices standard, ainsi que le montre le tableau suivant, il

n'existe aucun problème.

Tableau 2-8 : Résultat de l'examen des principales dimensions

| Elément                       | Bateau de type similaire | Bateau du Projet  | Résultat de l'examen des principales dimensions                                                                                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Creux sur quille              | 2,65 m                   | 2,65 m            | Idem                                                                                                                                                                                     |
| Assiette initiale             | 0,6 m                    | 0,6 m             |                                                                                                                                                                                          |
| Largeur hors membres          | 5,8 m                    | 5,9 m             | Largeur hors membres accrue de 0,1 m pour assurer la stabilité en raison de l'augmentation des objets chargés sur le pont.                                                               |
| LHT                           | 21,15 m                  | 22,5 m            | Longueur totale fixée à 22,5 m comme résultat de l'examen précédent.                                                                                                                     |
| Puissance du moteur principal | 450 CV                   | 450 CV            | Une formation à bord au moyen d'un moteur principal de 300 kW (408 CV) minimum est nécessaire pour l'obtention des brevets maritimes. Toutefois, une haute vitesse n'est pas nécessaire. |
| TJB                           | 74 tonnes                | 80 tonnes environ | Le tonnage augmente en raison de l'augmentation d'espace précitée.                                                                                                                       |
| L/B                           | 3,64                     | 3,81              | En général entre 3,0 et 4,0.                                                                                                                                                             |
| B/D                           | 2,19                     | 2,23              | En général entre 2,0 et 2,4.                                                                                                                                                             |

#### (6) Examen de la forme du bateau

Les bateaux de pêche à senne tournante sont de deux types, le type à passerelle centrale, nombreux en Europe, (Figure A) et le type à passerelle avancée, visible en Amérique (Figure B).

Figure 2-3 : Examen du type de bateau

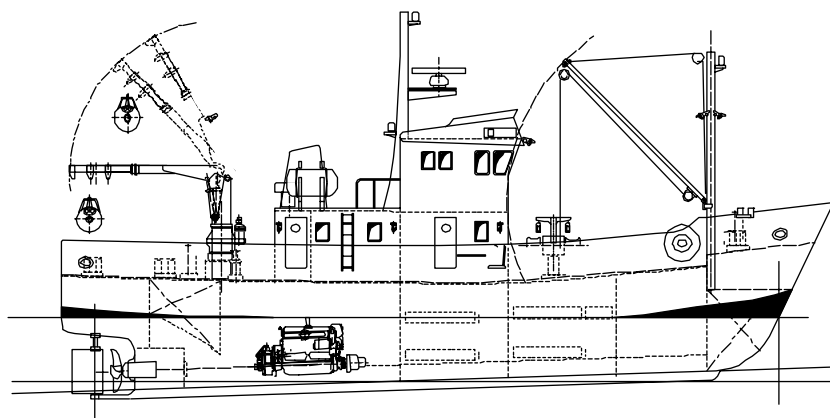


Figure A

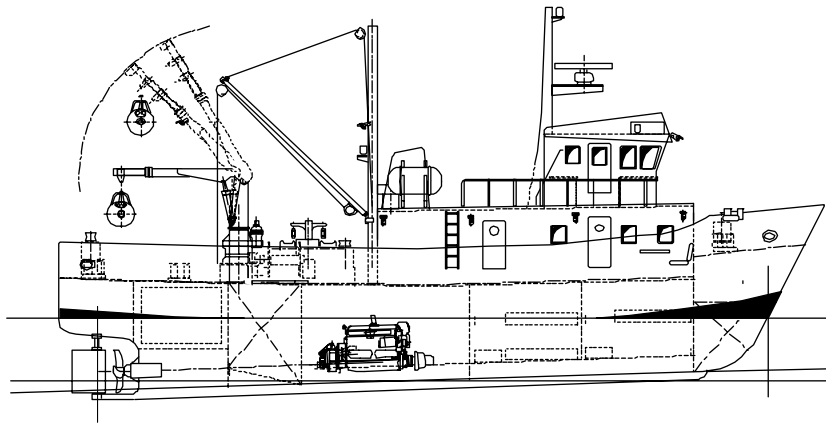


Figure B

La particularité du type à passerelle avancée (Figure B) est le regroupement du pont de pêche en un seul emplacement à l'arrière, ce qui permet de facilement contrôler et surveiller les opérations de pêche. En revanche, sur le type à passerelle centrale, le pont de pêche est divisé entre l'avant et l'arrière, mais les appareils peuvent être dispersés, ce qui a l'avantage de permettre une simplification des opérations de pêche, divisées entre opérations à l'arrière et opérations à l'avant du bateau. Chacun des deux types présente d'autres avantages et inconvénients, mais après concertation et examens menés avec le capitaine de l'ITPA et les responsables de la formation, le type adopté sera celui à passerelle centrale (Figure A), qui est commun en Algérie.

## **(7) Examen des appareils installés**

### **1) Examen des appareils de navigation et électroniques**

Le Projet prévoit que les appareils installés pour la formation seront de spécifications similaires à ceux du bateau de formation actuel « Toufik », et que les mêmes formations spécifiques à la pêche et les mêmes formations pratiques à la navigation et sur les machines seront possibles sur les deux bateaux de formation. Toutefois, les équipements d'étude et les équipements inutiles en raison de la différence de méthode de pêche sont exclus. D'autre part, concernant le système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), les détails et la période de l'application obligatoire sur les bateaux de pêche sont inconnus, et comme il est jugé qu'aucun problème de communications d'urgence, par exemple lors de sauvetage, n'existe avec l'appareil BLU et la radiobalise de localisation des sinistres (RLS) qui seront installés, le SMDSM est exclu de l'équipement.

Le résultat de l'examen des appareils électroniques de navigation, de radio et de pêche qui seront installés sur le bateau du Projet est comparé avec l'équipement du « Toufik » et récapitulé dans le tableau suivant.

Tableau 2-9 : Examen des appareils de navigation et appareils électroniques

| No. | Equipement du bateau de formation « Toufik »                                         | Bateau de formation du Projet | Observations                                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Gyro-compass                                                                         | Compass satellitaire          | Pour radar ARPA                                                            |
| 2   | Compass magnétique                                                                   | Idem                          |                                                                            |
| 3   | Radar                                                                                | Radar ARPA                    | Cohérence avec le cursus                                                   |
| 4   | GPS (système de positionnement mondial)                                              | Idem                          |                                                                            |
| 5   | Traceur GPS                                                                          | Idem                          |                                                                            |
| 6   | Sondeur (moniteur couleur)<br>Sondeur (enregistreur)                                 | 2 sondeurs couleur (600 m)    | Bifréquence. Recherche de bancs de poisson avec des fréquences différentes |
| 7   | Sonar                                                                                | Idem                          |                                                                            |
| 8   | Echosondeur scientifique                                                             | Non                           | Les études sur les ressources sont exclues des objectifs                   |
| 9   | Sondeur de corde de dos                                                              | Non                           | En raison de la différence de méthode de pêche                             |
| 10  | Radio BLU                                                                            | Idem                          | Unité principale sera installée à l'ITPA                                   |
| 11  | VHF                                                                                  | Idem                          | Unité principale déjà installée à l'ITPA                                   |
| 12  | FAX météo                                                                            | Idem                          |                                                                            |
| 13  | Radiobalise de localisation des sinistres (RLS)                                      | Idem                          |                                                                            |
| 14  | Indicateur de vitesse                                                                | Idem                          |                                                                            |
| 15  | Anémomètre/girouette, baromètre, signaux morse, jumelles, pavillons de signaux, etc. |                               | Oui                                                                        |

Note 1 : L'entretien d'un gyro-compass en Algérie est difficile, le bateau du Projet sera donc muni d'un compass satellitaire dont l'entretien est facile.

Note 2 : L'ARPA est un dispositif radar d'affichage automatique de routes, et la formation à celui-ci est stipulée dans le cursus.

Note 3 : Un radio VHF est actuellement utilisé pour les transmissions entre l'ITPA et le bateau de formation, mais avec l'agrandissement de la zone de navigation, les communications au moyen d'un radio VHF deviendront difficiles. Pour cette raison, un radio BLU sera installé à l'ITPA afin d'assurer un moyen de communication avec le bateau de formation.

## 2) Examen des machines et autres appareils

Les machines et autres appareils sont examinés en comparaison avec le bateau de formation actuel « Toufik », et sont conformes au tableau suivant.

Tableau 2-10 : Examen des machines et autres appareils

| No. | Équipement du bateau de formation<br>« Toufik » | Bateau de formation<br>du Projet | Observations                     |
|-----|-------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1   | 2 générateurs électriques                       | Idem                             |                                  |
| 2   | 1 appareil de réfrigération pour cale à poisson | Idem                             |                                  |
| 3   | Dispositif de chauffage et d'air conditionné    | Idem                             |                                  |
| 4   | Réservoir à déchets                             | Idem                             | Environ 1 m <sup>3</sup> minimum |
| 5   | Autres                                          |                                  | Comme le « Toufik »              |

### (8) Examen des engins de pêche pour la formation

Parmi les engins de pêche à la senne tournante utilisés en Algérie, nombreux sont ceux conçus en France, mais l'on peut facilement se procurer les matériaux dans les magasins de matériel de pêche locaux. Ce sont les équipages des bateaux de pêche qui montent et ramendent les filets.

Le tableau suivant présente la taille des filets utilisés par les bateaux de pêche à senne tournante en Algérie. Sachant que la formation est l'objectif du bateau du Projet, en tenant compte de la sécurité des étudiants et de l'efficacité de la formation, il apparaît qu'un grand filet n'est pas absolument nécessaire. La taille du filet sera donc celle permettant d'atteindre les objectifs de formation, la ralingue de flotteurs sera longue d'environ 400 m (engins de pêche pour un bateau de pêche long de 12 à 15 m hors tout). Un fil épais de diamètre 210d/9 (R225 tex) sera adopté pour la nappe de filet qui constitue la partie principale, ce qui permettra d'obtenir des économies sur le coût de ramendage. D'autre part, on cherchera autant que possible à ce que la constitution du filet permette un ramendage facile sur place.

Tableau 2-11 : Taille du bateau et du filet de pêche

| Spécifications des engins de pêche<br>Taille du bateau   | Taille du filet (longueur de la ralingue de flotteurs) | Maillage des parties principales et diamètre du fil |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Bateau de pêche à senne tournante long de 12 m hors tout | Environ 350 m                                          | 18,4 mm × 210d/6 ~ 9 (R150 tex ~ 225)               |
| Bateau de pêche à senne tournante long de 22 m hors tout | Environ 550 m                                          | 18,4 mm × 210d/4 ~ 6 (R100 tex ~ 150)               |
| Bateau de formation du Projet                            | Environ 400 m                                          | 18,4 mm × 210d/9 (R225 tex)                         |

### (9) Examen des équipements de pêche

Les équipements de pêche et leur disposition seront conçus conformément aux types et installations généralement utilisés en Algérie. C'est-à-dire qu'une poulie active, une grue pour la poulie active et un treuil avec poupées pour la coulisse seront employés, mais qu'un tambour de treuil pour la coulisse ne sera pas installé. La motorisation sera hydraulique, ce qui est le système le plus employé en Algérie. La force motrice sera prise du moteur principal pour

simplifier l'équipement et minimiser l'espace requis.

Le skiff et le canot port-feu seront de petites embarcations en FRP à moteur hors-bord d'environ 5 m de longueur qui sont très utilisées localement, et afin d'améliorer la sécurité, le franc-bord sera grand et des caissons de flottabilité seront installés afin que les embarcations ne sombrent pas même en cas de voie d'eau. Les deux embarcations comporteront un radio VHF portable, et le canot port-feu comportera un sondeur car il est nécessaire d'attirer le banc de poissons et de vérifier le résultat de l'appel du poisson.

#### (10) Autres équipements

Ainsi qu'indiqué au paragraphe concernant les équipements installés sur le bateau de formation, avec l'agrandissement de la zone de navigation, un radio BLU sera installé à l'ITPA et assurera un moyen de communication avec le bateau de formation, avec pour objectif de gérer la sécurité des étudiants, ainsi que de connaître et de contrôler la progression des formations.

#### (11) Spécifications du bateau du Projet

Pour résultat des examens qui précèdent, les spécifications du bateau du Projet sont déterminées ainsi qu'indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 2-12 : Spécifications du bateau du Projet

| No. | Elément                       | Contenu                                        | Observations                                                                                                |
|-----|-------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Classification du bateau      | Bureau Véritas (société de classification)     | Egalement selon les accords internationaux                                                                  |
| 2   | Type                          | A passerelle centrale                          |                                                                                                             |
| 3   | Matériau de la coque          | Acier                                          |                                                                                                             |
| 4   | LHT                           | Environ 22,5 m                                 |                                                                                                             |
| 5   | Largeur hors membres          | Environ 5,9 m                                  |                                                                                                             |
| 6   | Creux sur quille              | Environ 2,65 m                                 |                                                                                                             |
| 7   | TJB                           | Environ 80 tonnes                              | Selon les conventions internationales sur le tonnage                                                        |
| 8   | Puissance du moteur principal | Environ 450 CV (331 kW)                        |                                                                                                             |
| 9   | Vitesse de croisière prévue   | Environ 9,5 nœuds (vitesse d'essai)            |                                                                                                             |
| 10  | Effectif                      | 24 personnes<br>18 lits seulement              | Cabine à 2 personnes : cabine du capitaine/chef mécanicien uniquement ; autres cabines à 6 et 10 personnes. |
| 11  | Carrée                        | 1                                              |                                                                                                             |
| 12  | Toilettes, douche             | 1 toilette à cuvette et 1 toilette à la turque | 1 local toilette/douche                                                                                     |
| 13  | Réservoir à carburant         | Environ 14 m <sup>3</sup>                      |                                                                                                             |
| 14  | Réservoir d'eau douce         | Environ 8 m <sup>3</sup>                       |                                                                                                             |

|    |                                      |                                                                                                                                                             |                                        |
|----|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 15 | Cale à poisson                       | 10 m <sup>3</sup>                                                                                                                                           |                                        |
| 16 | Equipement de pêche                  | Treuil hydraulique avec poupée, poulie active, grue repliable, etc.                                                                                         | Motorisés par le moteur principal      |
| 17 | Instruments de navigation principaux | Compas satellitaire, radar, GPS, sondeur, sonar, radios BLU et VHF, FAX météo, radiobalise de localisation des sinistres (RLS), indicateur de vitesse, etc. |                                        |
| 18 | Engins de pêche                      | Ralingue de flotteurs d'environ 400 m                                                                                                                       | Avec accessoires annexes               |
| 19 | Embarcations annexes                 | Skiff et canot port-feu (avec générateur électrique) en FRP à moteur hors-bord, longueur de 4,8 m à 5,2 m                                                   | Embarcations en FRP à moteur hors-bord |

## 2-2-2-2 Plan de base des équipements de formation à terre

### (1) Objectifs des équipements de formation à terre

#### 1) Simulateur de machine

L'objectif de la formation pratique réalisée au moyen de ce simulateur est l'acquisition des techniques suivantes :

- i) Composition de l'installation de machines.
- ii) Inspection et vérifications des points requis avant le démarrage du moteur.
- iii) Manœuvres de démarrage du moteur opéré sur le moteur et à distance.
- iv) Caractéristiques du système de propulsion du moteur et caractéristiques de charge du moteur à régime de rotation constant.
- v) Mesures, inspection, vérifications et relevés concernant chaque partie pendant la marche du moteur.
- vi) Mesures de température, inspections et relevés concernant chaque partie après l'arrêt du moteur.
- vii) Mécanismes du dispositif d'alerte, méthodes de réglage et de réponse après leur fonctionnement.
- viii) Méthodes de démontage, mesure, inspection, entretien, montage et réparation du moteur et équipements connexes.

#### 2) Equipement de formation de contrôle des générateurs

L'objectif de la formation pratique réalisée au moyen de cet équipement est l'acquisition des techniques suivantes :

- i) Composants et fonctions d'un pupitre de contrôle principal classique de bateau.
- ii) Caractéristiques de charge, et contrôle de la tension et de la fréquence du générateur électrique.

- iii) Méthode de manœuvre pour le fonctionnement en parallèle et le basculement entre deux générateurs électriques.
- iv) Manœuvres de basculement sur une alimentation électrique située à terre.
- v) Conception de la tension électrique secondaire et de l'alimentation électrique de secours, et mécanisme d'alimentation électrique de secours et de basculement automatique.
- vi) Contenu des inspections quotidienne et périodique du pupitre de contrôle.

### **3) Atelier d'électronique (kit d'expérimentation de technologie électrique et kit d'expérimentation de technologie électronique)**

L'objectif de la formation pratique réalisée au moyen de cet atelier est l'acquisition des techniques suivantes :

- i) Fonctions et procédures de constitution, au moyen de montages expérimentaux de circuits qui emploient les résistances, la réactance et la conductance de base.
- ii) Fonctions et procédures de constitution, au moyen de montage expérimentaux de circuits d'amplification et de rectification qui emploient des semi-conducteurs.
- iii) Fonctions de commande au moyen de montages expérimentaux de circuits de contrôle qui emploient des thyristors.
- iv) Techniques de mesures de la différence de potentiel et d'analyse de forme d'onde des circuits.
- v) Caractéristiques de constitution des circuits au moyen d'expériences générales de montage de circuits d'application.

### **4) Atelier simulateur froid**

L'objectif de la formation pratique réalisée au moyen de cet atelier est l'acquisition des techniques suivantes :

- i) Principes généraux des systèmes de froid, au moyen de la confirmation visuelle du cycle de réfrigération.
- ii) Fonctions et structure de chaque constituant d'un appareil de réfrigération.
- iii) Techniques d'utilisation, de réglage, d'inspection, etc., d'un appareil de réfrigération.
- iv) Techniques de démontage et d'entretien d'un compresseur et d'un condenseur.

## **(2) Procédures de plan de base**

### **1) Simulateur de machine**

Le plan de base est réalisé selon la procédure suivante :

- i) Détermination de la méthode de charge et du dispositif de mesure sur le moteur.
- ii) Détermination de la puissance nominale du moteur principal.
- iii) Calcul de la capacité de refroidissement nécessaire pour la tour de refroidissement et vérification du caractère adéquat de l'emplacement prévu pour son installation.
- iv) Détermination de la capacité des pompes, de la capacité des réservoirs de refroidissement et de la tension électrique du moteur nécessaires.
- v) Détermination du débit de ventilation nécessaire.
- vi) Examen des types du pupitre de contrôle à distance du dynamomètre du moteur.
- vii) Réalisation du plan de disposition du simulateur de machine dans l'atelier « machine, mécanique, général ».
- viii) Conception des socles du moteur, de la tour de refroidissement, des pompes, et du pupitre de contrôle.

### **2) Equipement de formation de contrôle des générateurs**

Le plan de base est réalisé selon la procédure suivante :

- i) Détermination de la tension et de la puissance des moteurs électriques et des générateurs électriques.
- ii) Détermination de la méthode de régulation de la vitesse des générateurs électriques.
- iii) Détermination de la tension électrique de l'alimentation secondaire et de l'alimentation de secours.
- iv) Détermination du type et de la capacité de charge.
- v) Détermination des spécifications du système d'enclencher.
- vi) Détermination des éléments intégrés dans le pupitre de contrôle.
- vii) Détermination des accessoires nécessaires et de leur nombre.

### **3) Atelier d'électronique (kit d'expérimentation de technologie électrique et kit d'expérimentation de technologie électronique)**

Le plan de base est réalisé selon la procédure suivante :

- i) Sélection et application des fonctions requises comme connaissances de base, parmi les

fonctions utilisées sur les instruments électriques, les instruments électroniques comme les circuits du pupitre de contrôle etc., les instruments de navigation et le radio.

- ii) Dans le cursus de formation électrique et électronique de l'ITPA, sélection et application des fonctions concernant les pièces électriques et électroniques de formation pour les connaissances de base.

#### **4) Atelier simulateur froid**

Le plan de base de l'atelier simulateur froid est réalisé selon la procédure suivante :

- i) Détermination de la charge de réfrigération.
- ii) Détermination du réfrigérant.
- iii) Détermination du compresseur frigorifique.
- iv) Détermination de la capacité du condenseur et du volume d'eau de refroidissement.
- v) Détermination de la capacité de la fabrique de glace et du réservoir à glace.
- vi) Détermination de l'alimentation électrique.

### **(3) Concept de base**

#### **1) Simulateur de machine**

Le contenu du concept de base est indiqué ci-dessous :

- i) Comme dynamomètre de moteur, on trouve le dynamomètre hydraulique et le dynamomètre à appliquer une résistance à l'eau par l'intermédiaire d'un générateur électrique. Toutefois, comparé au dynamomètre hydraulique, le dynamomètre à appliquer une résistance à l'eau est un dispositif de grand volume et sa sécurité est insuffisante. Un dynamomètre hydraulique sera donc adopté.

Le joint de cardan qui relie l'arbre de puissance et le dynamomètre ne fait qu'allonger la distance entre les machines, et dans le présent Projet, on choisira un joint flexible qui permet de raccourcir cette distance, et facilitera l'obtention d'espace pour la formation.

- ii) Pour une puissance nominale de moteur choisie entre 147 kW (200 CV) et 220 kW (300 CV), les moteurs ne présentent pas de différence en termes d'accessoires inclus et de points de mesure requis, et en fonction des modèles, les moteurs de 147 kW et celles de 220 kW sont similaires. Au titre de la puissance nominale, le Projet sélectionne donc un moteur de 154 kW (210 CV), pour lequel le coût de fonctionnement est faible et les possibilités de choix sont nombreuses. D'autre part, le présent moteur comportera une suralimentation, que l'on trouve sur la majorité des moteurs des bateaux de pêche existants.
- iii) La capacité de refroidissement requise pour la tour de refroidissement est la somme des

valeurs calorifiques de l'eau de refroidissement du dynamomètre hydraulique et du moteur. La capacité de refroidissement requise pour la tour de refroidissement est donc calculée de la manière indiquée ci-dessous.

Le tableau suivant indique les éléments du calcul.

Tableau 2-13 : Eléments de calcul relatifs à la capacité de refroidissement de la tour de refroidissement du simulateur de machine

| Nom                                                                            | Symbole | Elément        |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|
| Taux de consommation de carburant                                              | be      | 0,25 kg/kW · h |
| Pouvoir calorifique inférieur du carburant                                     | Hu      | 42 700 kJ/kg   |
| Puissance nominale du moteur                                                   | kW      | 154 kW         |
| Taux de perte calorifique absorbée par l'eau de refroidissement du moteur      | f1      | 0,3            |
| Taux de perte calorifique absorbée par l'eau de refroidissement du dynamomètre | f2      | 0,4            |

Note : be, f1 et f2 présentent de légères différences en fonction du fabricant, mais des valeurs moyennes approximées ont été prises.

Q3, la capacité de refroidissement requise pour la tour de refroidissement, est :

$$Q3 = Q1 + Q2$$

Q1 = valeur calorifique du dynamomètre kJ/h, Q2 = valeur calorifique du moteur kJ/h

$$Q1 = be \times Hu \times kW \times f2 \\ = 0,25 \times 42\,700 \times 154 \times 0,4 = 657\,580 \text{ kJ/h}$$

$$Q2 = be \times Hu \times kW \times f1 \\ = 0,25 \times 42\,700 \times 154 \times 0,3 = 493\,185 \text{ kJ/h}$$

$$Q3 = Q1 + Q2 = 657\,580 + 493\,185 \text{ kJ/h} = 1\,150\,765 \text{ kJ/h}$$

La capacité de refroidissement nécessaire pour la tour de refroidissement est donc de 1 150,765 MJ/h (274 859 kcal/h). Il s'agit d'une valeur calculée, et la capacité réelle de la tour de refroidissement est de 302 345 kcal/h en tenant compte d'un facteur d'encrassement de 10 %. Un examen réalisé avec une tour de refroidissement d'usage général satisfaisant cette capacité de refroidissement a permis de confirmer que les possibilités étaient suffisantes sur le site offert.

- iv) Les déterminations de la capacité des pompes, de la capacité des réservoirs à eau de refroidissement et de la tension du moteur électrique nécessaires sont les suivantes.

Si l'on prend une différence de température commune de 15 °C entre l'entrée de l'eau de refroidissement à haute température dans la tour de refroidissement et sa sortie, le débit d'eau de refroidissement nécessaire est de 20,5 m<sup>3</sup>/h (capacité de refroidissement de 302 345/15 = 20,5 m<sup>3</sup>/h), et en considérant une marge de 10 %, ce débit d'eau de refroidissement nécessaire est d'environ 23 m<sup>3</sup>/h. La capacité nécessaire de la pompe est fixée à 30 m<sup>3</sup>/h en tenant compte notamment de la résistance des canalisations. Bien que

de légères différences existent en fonction du fabricant du dynamomètre, la capacité de la pompe d'alimentation en eau de refroidissement du dynamomètre est d'environ 8 m<sup>3</sup>/h. Comme la tension de l'alimentation de l'atelier « machine, mécanique, général » est de 415 V, les moteurs électriques du ventilateur et des pompes de la tour de refroidissement fonctionneront sous une tension d'alimentation de 380 V, très utilisée sur les bateaux déjà construits, par l'intermédiaire d'un transformateur.

Les réservoirs à eau de refroidissement sont constitués par le réservoir à eau à haute température provenant du moteur principal et du dynamomètre, et le réservoir à eau froide. En tenant compte des dysfonctionnements du système d'eau de refroidissement et en laissant une marge du volume d'eau de refroidissement, la capacité du réservoir à eau à haute température est d'environ 3 m<sup>3</sup>, la capacité du réservoir à eau froide d'environ 2 m<sup>3</sup>, et le matériau choisi sera de l'acier inoxydable pour empêcher la salissure du moteur et des machines connexes.

- v) Le débit de ventilation nécessaire pour l'atelier « machine, mécanique, général » est déterminé de la façon suivante.

Le débit de ventilation nécessaire pour le moteur est calculé en tenant compte du coefficient d'excès d'air pour la quantité d'air théorique requise par la combustion, avec un ajustement supplémentaire pour la température de l'air. Le calcul donne environ 20 m<sup>3</sup>/min. D'autre part, le débit de ventilation est recherché en divisant la quantité de chaleur dégagée par le moteur par le produit de la chaleur spécifique à pression constante, de la densité de l'air et de la différence de température intérieur-extérieur. Le calcul donne environ 80 m<sup>3</sup>/min. L'entrée et la sortie d'air extérieur de l'atelier « machine, mécanique, général » actuel sont assurées par le passage naturel de l'air par de hautes fenêtres, et si le moteur fonctionne avec les portes d'accès fermées, la température du local augmente, avec risque d'appauvrissement en oxygène. Les dimensions de l'atelier « machine, mécanique, général » sont 15,5 m (Lo) × 7 m (La) × 5,9 m (H), soit un volume de 640 m<sup>3</sup>, et si l'on renouvelle ce volume d'air 9 fois par heure, le débit d'air nécessaire est  $20 \text{ m}^3/\text{min} + 80 \text{ m}^3/\text{min} + (640 \times 9/60) \text{ m}^3/\text{min} = 196 \text{ m}^3/\text{min}$ . Un débit de ventilation d'environ 200 m<sup>3</sup>/min est donc nécessaire.

- vi) Le type du pupitre de contrôle sera de niveau similaire à celui trouvé sur un bateau véritable, et le pupitre intégrera également un dispositif de commande du dynamomètre hydraulique.

Sur la base des résultats ci-dessus, le plan du concept de base du simulateur de machine est présenté ci-dessous.

Figure 2-4 : Plan du concept de base du simulateur de machine

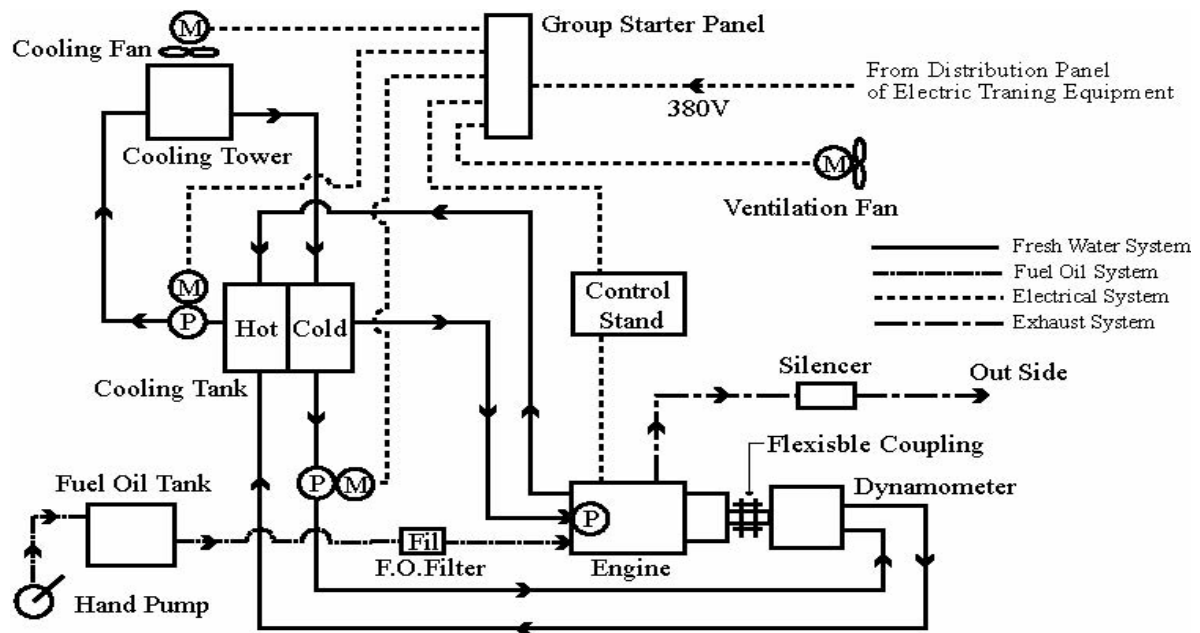


Tableau 2-14 Principaux composants du simulateur de machine

| No | Nom                                                      | Spécification                                                                                                          | Quant.     | Fonction/fonction pour la formation                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Moteur                                                   | Environ 210 CV (environ 154 kW)                                                                                        | 1          | Mise en route, arrêt, opération de contrôle.                                                                                                                            |
| 2  | Dynamomètre hydraulique                                  |                                                                                                                        | 1          | Contrôle de la charge réelle.                                                                                                                                           |
| 3  | Joint flexible                                           |                                                                                                                        | 1          | Accouplement du moteur et du dynamomètre hydraulique.                                                                                                                   |
| 4  | Pupitre de contrôle                                      | Commutateur de mise en route, commutateur d'arrêt, leviers de contrôle, tachymètre, dispositif d'alerte, horloge, etc. | 1 ensemble | Formation à la manœuvre des commutateurs de mise en route/d'arrêt, des leviers de commande. Formation à la vérification du compte-tours, des dispositifs d'alerte, etc. |
| 5  | Pompe à eau de refroidissement (moteur inclus)           | Environ 8 m <sup>3</sup> /h × 20 m × 380 V × 2,2 kW<br>Environ 30 m <sup>3</sup> /h × 10 m × 380 V × 3,75 kW           | 1<br>1     | Etude des conditions de refroidissement du moteur.                                                                                                                      |
| 6  | Réservoir à eau de refroidissement (à haute température) | Environ 3 000 litres                                                                                                   | 1          | Stocke temporairement et refroidit le retour d'eau de refroidissement du moteur, puis l'envoie vers la tour de refroidissement.                                         |
| 7  | Réservoir à eau de refroidissement (pour eau froide)     | Environ 2 000 litres                                                                                                   | 1          | Stocke temporairement le retour d'eau de refroidissement depuis la tour de refroidissement, puis le fournit au moteur.                                                  |
| 8  | Tour de refroidissement                                  | Température d'entrée 45 °C, température de sortie 30 °C, débit d'eau 30 m <sup>3</sup> /h                              | 1          | Refroidit l'eau de refroidissement du moteur de 45 °C à 30 °C.                                                                                                          |
| 9  | Réservoir à carburant                                    | Environ 1 000 litres                                                                                                   | 1          | Stocke le carburant pour le moteur.                                                                                                                                     |
| 10 | Pompe manuelle                                           |                                                                                                                        | 1          | Envoie le carburant au réservoir à                                                                                                                                      |

|    |                                 |                                 |   |                                                                |
|----|---------------------------------|---------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|
|    |                                 |                                 |   | carburant.                                                     |
| 11 | Filtre à carburant              |                                 | 1 | Elimine les impuretés de l'alimentation en carburant.          |
| 12 | Ventilateur électrique          | 200 m <sup>3</sup> /min environ | 1 | Fournit de l'air frais au moteur.                              |
| 13 | Pupitre de contrôle             |                                 | 1 | Alimente les appareils en énergie électrique.                  |
| 14 | Démarrateurs                    |                                 | 4 | Démarrent et arrêtent les appareils.                           |
| 15 | Silencieux, tuyau d'échappement |                                 | 1 | Réduit le bruit d'échappement et évacue les gaz d'échappement. |

## 2) Equipement de formation de contrôle des générateurs

Le contenu du concept de base est présenté ci-dessous.

- i) Le contacteur électromagnétique actuellement installé dans l'atelier « machine, mécanique, général » est un appareil à 415 V, CA, de 3φ4W, avec une valeur d'intensité fixée à 27 A. L'alimentation en 415 V n'est pas une alimentation de bateau utilisée internationalement ; la spécification 415 V pour les appareils électriques augmente le prix de ceux-ci, et crée également des difficultés de fourniture des pièces. Les alimentations électriques primaires de navire sont communément en 440 V, 380 V et 220 V. La tension du présent atelier sera de 380 V, ce qui est une tension largement utilisée sur les navires algériens et européens, et dont la compatibilité au Japon ne pose aucune difficulté. La puissance des moteurs électriques et générateurs électriques sera de 3 kW (3,75 kVA), car l'alimentation de l'atelier « machine, mécanique, général » n'offre aucune marge, et des générateurs de forte puissance ne sont pas spécialement nécessaires pour un équipement de formation. Pour la commande de vitesse des moteurs électriques, l'adoption d'une commande par onduleur, dont la commande est relativement fluide, est considérée. Les tensions de l'alimentation du côté secondaire et de l'alimentation de secours seront de 220 V CA et 24 V CC, tensions utilisées sur les navires.
- ii) Des résistances variables, pour lesquelles l'ajustement de charge est relativement facile, et avec lesquelles le courant d'appel est rare, seront utilisées pour les générateurs électriques, avec installation sur les circuits de tension du côté primaire et du côté secondaire. Concernant les capacités et le nombre d'appareils, 1 appareil de 9 kVA triphasé du côté primaire et 3 appareils de 0,3 kVA triphasés du côté secondaire seront installés.
- iii) Comme dispositif de protection du générateur électrique, un disjoncteur de surcharge sera installé, et pour l'alimentation électrique située à terre, un disjoncteur de surcharge sera installé sur le dispositif d'enclencher.
- iv) Les appareils suivants seront installés comme éléments intégrés et accessoires du pupitre de contrôle, ainsi qu'indiqués sur la figure suivante.
- v) Le schéma uniligne du pupitre de contrôle et le schéma de connexions externes du

pupitre de contrôle seront conçus.

Sur cette base, le plan du concept de base de l'équipement de formation de contrôle des générateurs est présenté ci-dessous.

Figure 2-5 : Plan du concept de base de l'équipement de formation de contrôle des générateurs

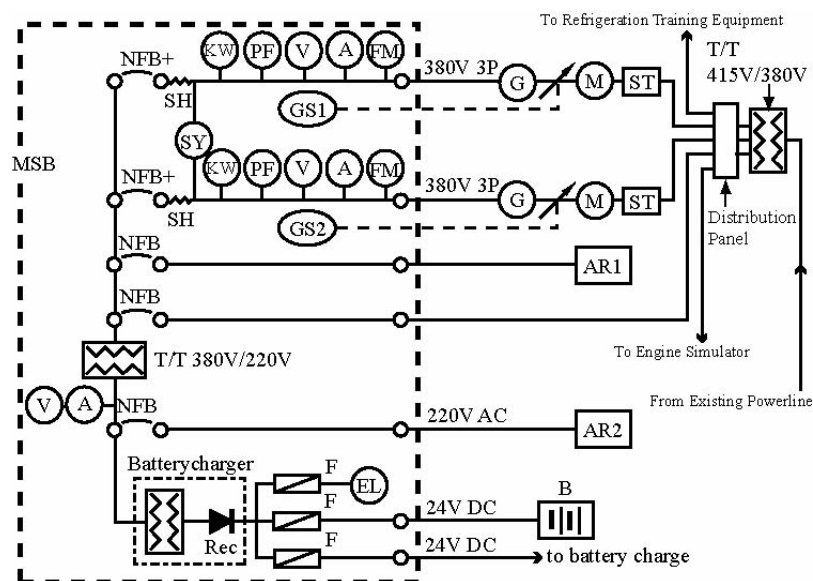


Tableau 2-15 : Principaux composants de l'équipement de formation de contrôle des générateurs

| No. | Symbole | Nom                                              | Spécification                                  | Quant.      | Fonction/fonction pour la formation                                                                                   |
|-----|---------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | G       | Générateurs                                      | Environ 380 V/CA × triphasé × 50 Hz × 3,75 kVA | 2           | Formation à la manœuvre des générateurs.                                                                              |
| 2   | M       | Moteurs électriques                              | 3,75kW                                         | 2           | Utilisés pour l'entraînement de 2 générateurs.                                                                        |
| 3   | ST      | Démarrateurs                                     |                                                | 2           | Pour démarrer les moteurs.                                                                                            |
| 4   | MSB     | Pupitre de contrôle (équipement de distribution) | Autoporteur, étanche aux intempéries           | 1           | Commande de la puissance.                                                                                             |
| 5   | SY      | Synchroscope                                     |                                                | 1           | Apprendre les lectures de synchronisation lors du fonctionnement en parallèle pour oscillation entre les générateurs. |
| 6   | GS      | Régulateurs de vitesse                           |                                                | 2           | Apprendre la synchronisation de générateurs fonctionnant en parallèle.                                                |
| 7   | T/T     | Transformateurs de tension                       | 415 V/380 V<br>380 V/ 220 V<br>220 V/ 24 V     | 1<br>1<br>1 | Transformation en des tensions généralement utilisées sur les navires.                                                |
| 8   | AR      | Résistances variables                            | 380 V/CA                                       | 1           | 9 kVA triphasé × 1 (charge pour les générateurs)                                                                      |

|    |      |                                                              |                      |        |                                                                                                                      |
|----|------|--------------------------------------------------------------|----------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |                                                              | 220 V/CA             | 1      | 0,3 kVA triphasé × 3 (charge pour les générateurs)                                                                   |
| 9  | NFB  | Disjoncteurs de surcharge avec fonction pour courant inverse | 380 V/CA<br>220 V/CA | 2<br>1 | Mesure de sécurité.                                                                                                  |
| 10 | NFB+ | Disjoncteurs de surcharge avec fonctions supplémentaires     | 380 V/CA             | 2      | Mesure de sécurité.                                                                                                  |
| 11 | A    | Ampèremètres                                                 | 380 V/CA<br>220 V/CA | 2<br>1 | Etudier les variations du courant en mesurant celui-ci.                                                              |
| 12 | V    | Voltmètres                                                   | 380 V/CA<br>220 V/CA | 2<br>1 | Etudier les variations de tension en mesurant celle-ci.                                                              |
| 13 | PF   | Puissancemètres                                              | 380 V/CA             | 2      | Mesure du déphasage entre le courant et la tension grâce à ce puissancemètre.                                        |
| 14 | KW   | Wattmètres                                                   | 380 V/CA             | 2      | Etudier les variations de la charge en mesurant celle-ci.                                                            |
| 15 | FM   | Fréquencemètres                                              | 380 V/CA             | 2      | Etudier les variations de fréquence avec un fréquencemètre.                                                          |
| 16 | SH   | Disjoncteurs                                                 | 380 V/CA             | 2      | Mesure de sécurité.                                                                                                  |
| 17 | EL   | Eclairage de secours                                         | Environ 3 W          | 1      | Mesure de sécurité.                                                                                                  |
| 18 | F    | Fusibles                                                     | 24 V/CC              | 3      | Mesure de sécurité.                                                                                                  |
| 19 | B    | Batterie                                                     | 24 V/CC              | 1      | Pour batterie d'urgence.                                                                                             |
| 20 | Rec  | Redresseur                                                   | Environ 200 Ah       | 1      | Nécessaire à la fonction de charge.                                                                                  |
| 21 |      | Pupitre de contrôle                                          | 380 V/CA             | 1      | Alimente en énergie électrique le présent atelier, ainsi que le simulateur de machine et l'atelier simulateur froid. |

### 3) Atelier d'électronique

Le contenu du concept de base est présenté ci-dessous.

Les circuits d'amplification à transistor, les circuits de régulation à diodes et les circuits de contrôle à thyristor, qui sont les circuits électriques à faible intensité, seront de type enfichable, placés sur plaquettes, et permettront de vérifier efficacement de visu les fonctions de chaque circuit par variation du courant, de la tension et de la forme d'onde.

Les circuits électriques à forte intensité que sont les circuits des dispositifs de commutation manuelle et automatique, les circuits de coupure automatique, les circuits de résistance et les circuits en ligne et en parallèle seront de type enfichable, placés sur des plaquettes, et permettront de vérifier efficacement de visu les fonctions de chaque pièce par variation du courant et de la tension.

Le concept de base de l'atelier d'électronique est présenté ci-dessous.

Tableau 2-16 : Principaux composants du kit d'expérimentation de technologie électronique

| No. | Nom                                               | Spécification                                   | Quant. | Fonction/fonction pour la formation                                                                            |
|-----|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Kit d'expérimentation de technologie électronique | Modules de transistor                           | 2      | Acquérir les connaissances fondamentales relatives à l'amplification au moyen du module de transistor.         |
|     |                                                   | Modules de diode                                | 2      | Acquérir les connaissances fondamentales relatives au redressement au moyen du module de diode.                |
|     |                                                   | Modules de thyristor                            | 2      | Acquérir les connaissances fondamentales relatives à la commande à thyristors au moyen du module de thyristor. |
|     |                                                   | Modules d'alimentation électrique               | 2      | Fourniture d'électricité                                                                                       |
|     |                                                   | Modules de résistance                           | 2      | Acquérir les connaissances fondamentales relatives à la résistance au moyen du module de résistance.           |
|     |                                                   | Modules de circuits intégrés pour étude globale | 2      | Etude générale relative aux circuits intégrés.                                                                 |
|     |                                                   | Instruments de mesure (courant, tension, etc.)  | 2      |                                                                                                                |
|     |                                                   | Fournitures consommables (fil de plomb, etc.)   | 2      |                                                                                                                |
|     |                                                   | Cartes de circuits imprimés                     | 2      |                                                                                                                |
| 2   | Oscilloscopes                                     |                                                 | 2      | Etudier des formes des signaux, de la tension, etc.                                                            |
| 3   | Générateurs des ondes                             | Forme d'onde : sinus, carré, impulsion          | 2      | Etudier des formes d'onde avec l'oscilloscope.                                                                 |

Tableau 2-17 : Principaux composants du kit d'expérimentation de technologie électrique

| No. | Nom                                             | Spécification                                  | Quant. | Fonction/fonction pour la formation                                                                                                    |
|-----|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Kit d'expérimentation de technologie électrique | Module de circuit logique (And/Or)             | 2      | Apprentissage des bases des circuits des dispositifs de commutation composant les interverrouillages pour les mesures de sécurité.     |
|     |                                                 | Module de coupure automatique                  | 2      | Apprentissage des bases des interrupteurs visant la sécurité de circuits contre les courts-circuits.                                   |
|     |                                                 | Module de dispositif à commutation automatique | 2      | Apprentissage des bases des commutateurs automatiques biméalliques utilisés pour le dispositif de lutte contre l'incendie des bateaux. |
|     |                                                 | Modules de résistance                          | 2      | Acquérir les connaissances fondamentales relatives à la résistance au moyen du module de résistance.                                   |
|     |                                                 | Modules d'alimentation électrique              | 2      | Fourniture d'électricité                                                                                                               |

|  |  |                                                |   |  |
|--|--|------------------------------------------------|---|--|
|  |  | Instruments de mesure (courant, tension, etc.) | 2 |  |
|  |  | Fournitures consommables (fil de plomb, etc.)  | 2 |  |

Tableau 2-18 : Spécifications du générateur manuel

| No. | Nom                          | Spécification                                              | Quant. | Fonction/fonction pour la formation                                             |
|-----|------------------------------|------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Générateur électrique manuel | En conditions normales 10 ~ 15 V (0,3 ~ 0,5A) (CC minimum) | 1      | Acquérir les connaissances fondamentales relatives aux générateurs électriques. |

#### 4) Atelier simulateur froid

Le contenu du concept de base est indiqué ci-dessous :

##### 4)-1 Charge de réfrigération

La charge de réfrigération du présent atelier comprend (1) la charge de congélation de l'eau nécessaire pour fabriquer 300 kg de glace en 24 h, (2) la charge du transfert de chaleur depuis l'extérieur du réservoir à glace, et (3) la charge de la chaleur de l'arrivée d'air qui provient de l'ouverture et de la fermeture du réservoir à glace.

Si l'on prend +35 °C pour la température de l'eau et -4 °C pour la température à maintenir, vu que la chaleur spécifique de l'eau est de 1 kcal/h, la charge de congélation Q1 est :

$$Q1 = [(35-0) + (0+4)] \times 300/24 + 3\,320 \times 300/1\,000 = 1\,483 \text{ kcal/h}$$

Si la température extérieure est de +35 °C, la surface de transfert de chaleur de 4,5 m<sup>2</sup>, et le coefficient de transmission de la chaleur de 0,4 kcal/ m<sup>2</sup> · h, alors la charge de transfert de chaleur Q2 est :

$$Q2 = (35+4) \times 4.5 \times 0.4 = 70,2 \text{ kcal/h}$$

La capacité du réservoir à glace est de 0,65 m<sup>3</sup>, le nombre d'arrivées d'air de 1/h, l'enthalpie de l'air est de 23,8 kcal/kg pour une température extérieure de +35 °C et une humidité relative de 70 %, et le volume spécifique de l'air est de 0,89 m<sup>3</sup>/kg. Lorsque l'arrivée d'air est refroidie en 0,5 h, la charge de la chaleur de l'arrivée d'air Q3 est :

$$Q3 = 0,65 \times 1/0,89 \times 23,8 \times 1/0,5 = 34,8 \text{ kcal/h}$$

La charge de réfrigération totale Q est donc:

$$Q = Q1 + Q2 + Q3 = 1\,483 + 70,2 + 34,8 = 1\,588 \text{ kcal/h}$$

En considérant une marge de 10 %, la charge de réfrigération est de 1 747 kcal/h.

En tenant compte des effets d'accumulation de la chaleur, on choisira un réservoir à glace pour la fabrique de glace, d'une capacité de 1,5 m<sup>3</sup>. La charge de réfrigération supplémentaire due au transfert de chaleur de ce réservoir à glace est d'environ 100 kcal/h, et la charge de réfrigération totale de 1 847 kcal/h, ce qui est assez basse. Nous pourrions donc utiliser un

compresseur fonctionnant avec un moteur d'une puissance de 2,2 kW, ce qui serait satisfaisant.

#### **4)-2 Réfrigérant**

En raison d'un retard inattendu dans le développement d'un produit de remplacement du réfrigérant R-22, qui était couramment utilisé dans le monde, l'ammoniac est à nouveau couramment utilisé dans les installations de grande taille ou à très basse température. L'une des conditions indispensables concernant le réfrigérant utilisé dans le présent dispositif est la facilité de fourniture sur place, le réfrigérant sera donc le R-404A qui est utilisé aussi au Japon.

#### **4)-3 Compresseur de réfrigération et moteur électrique**

La capacité de réfrigération du compresseur de réfrigération choisis et la puissance du moteur électrique permettent de supporter la charge de réfrigération précitée, avec une température d'évaporation de  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  et une température de condensation de  $+38\text{ }^{\circ}\text{C}$ . D'autre part, l'adoption du R-404A comme réfrigérant demande, en raison de ses spécificités, une augmentation de la puissance du compresseur d'environ 10% en comparaison avec le R-22. La puissance de 2,2 kW du compresseur du Projet est suffisante pour y répondre. Par ailleurs, la capacité de la pompe à eau de refroidissement est de  $2,4\text{ m}^3/\text{min} \times 8,5\text{ m}$ , et la puissance du moteur électrique de 0,25 kW.

#### **4)-4 Autres**

La fabrique de glace sera un matériel hautement fiable et éprouvé, et pour offrir une formation aux étudiants en travaux pratiques en utilisant efficacement l'espace de l'atelier « machine, mécanique, général », le type adopté sera une fabrique de glace en flocons de type compact.

L'alimentation électrique de l'installation de réfrigération sera fournie par l'alimentation électrique en 380 V depuis le pupitre de contrôle de l'équipement de formation de contrôle des générateurs, une alimentation en 200 V sera obtenue par l'intermédiaire d'un transformateur intégré dans le pupitre de contrôle de l'atelier simulateur froid.

Les plans des systèmes de canalisation externe et de câblage seront d'une grande précision afin de permettre leur utilisation pour les travaux de montage de l'atelier sur place.

D'autre part, le logiciel d'explication du cycle de réfrigération sera utilisé avec un ordinateur pendant des cours en classe. Le logiciel expliquera graphiquement les fondements du cycle de réfrigération et permettra d'afficher le parcours suivi par le réfrigérant. D'autre part, il faut sélectionner un logiciel permettant d'étudier les caractéristiques du réfrigérant (pression, température, volume spécifique, enthalpie, etc.) au moyen du diagramme de Mollier.

#### 4)-5 Plan du concept de base de l'atelier simulateur froid

Le plan du concept de base de l'atelier simulateur froid est présenté ci-dessous.

Figure 2-6 : Plan du concept de base de l'atelier simulateur froid

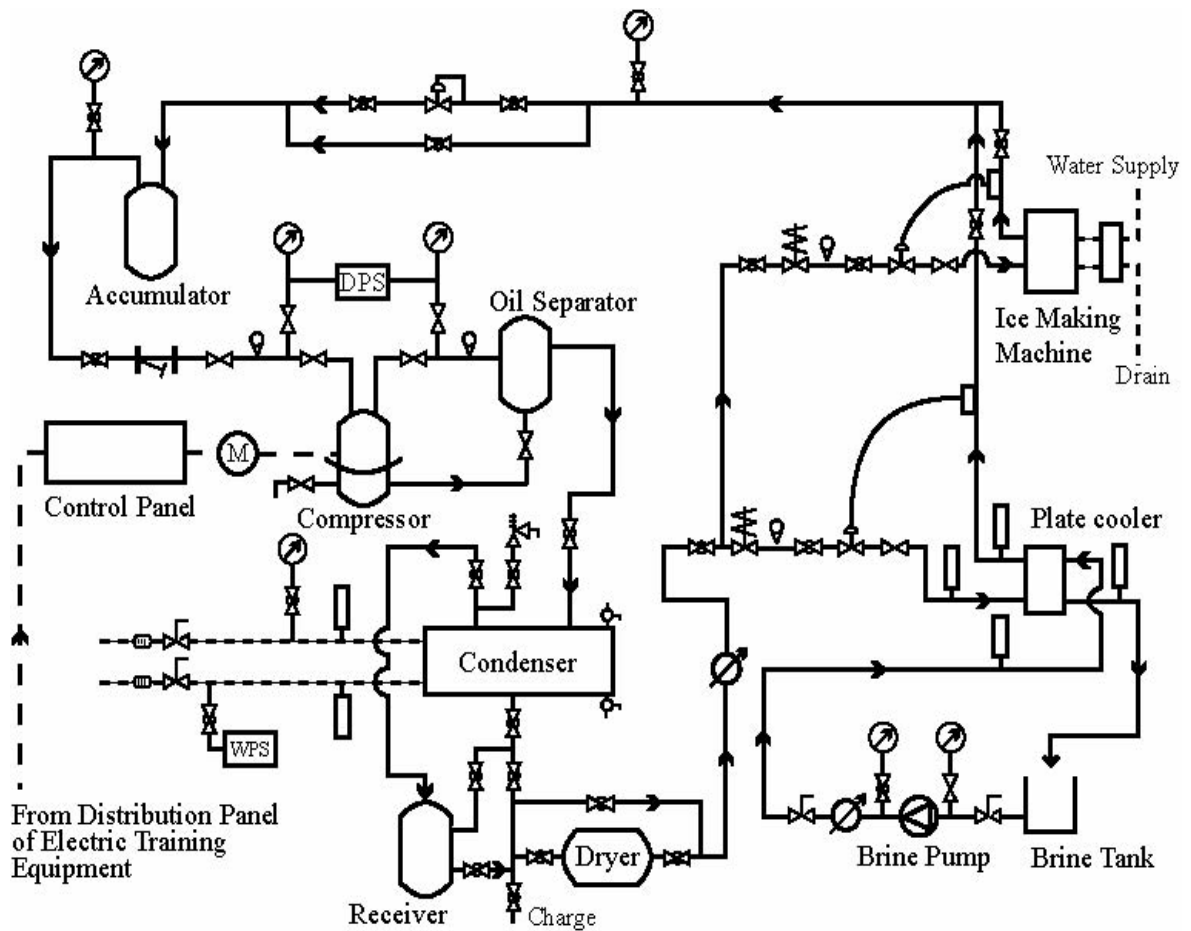
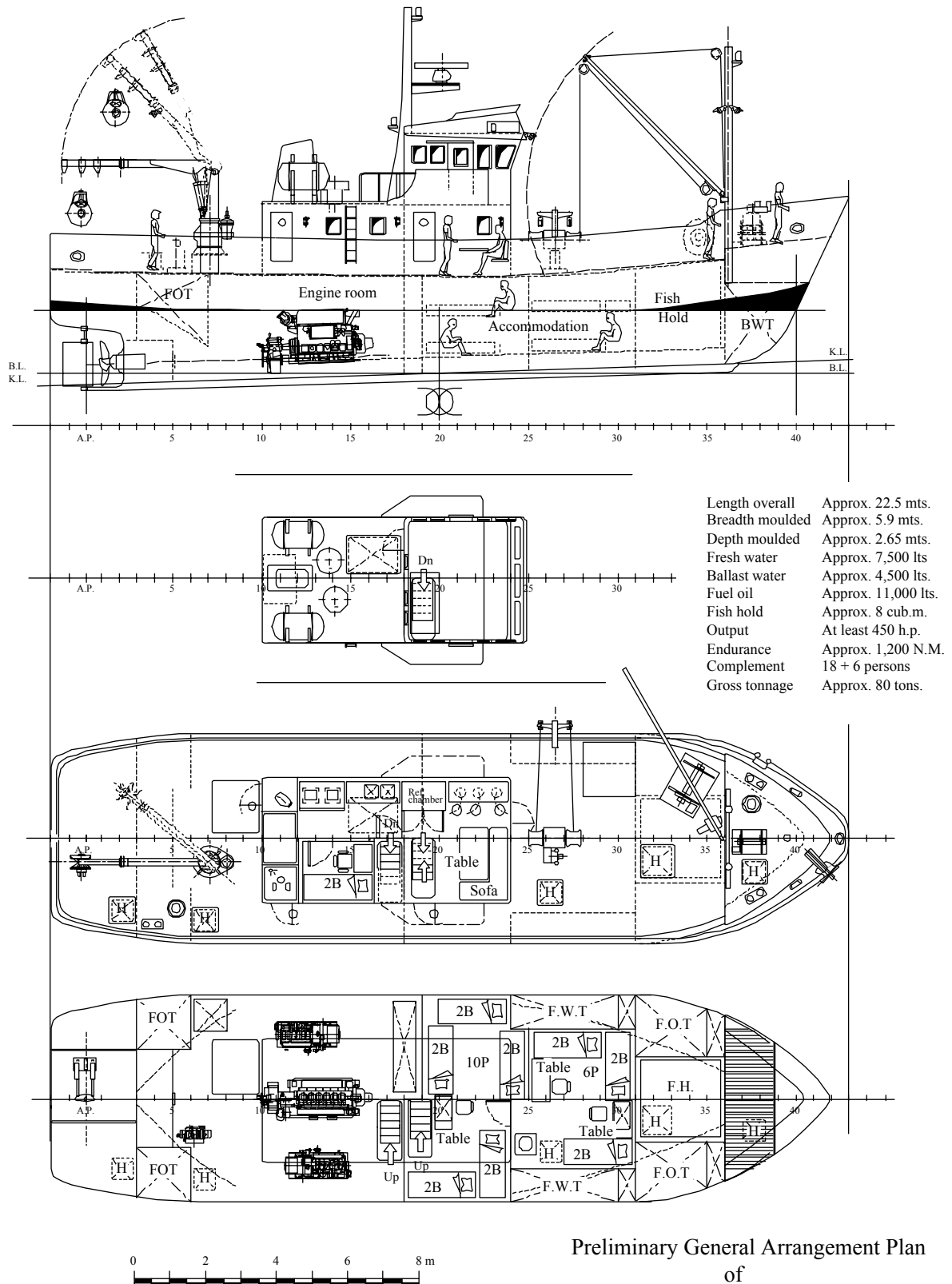


Tableau 2-19 : Principaux composants de l'atelier simulateur froid

| No. | Nom                                              | Spécification                                           | Quant. | Fonction/fonction pour la formation                                                                                                                                  |
|-----|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Compresseur                                      | 2,2 kW environ                                          | 1      | Compresseur pour la réfrigération.                                                                                                                                   |
| 2   | Séparateur d'huile                               |                                                         | 1      | Etudier la fonction de séparation de l'huile présente dans le réfrigérant gazeux expulsé du compresseur.                                                             |
| 3   | Condenseur                                       |                                                         | 1      | Etudier la fonction de liquéfaction du réfrigérant gazeux devenu à haute température et à haute pression dans le compresseur.                                        |
| 4   | Récepteur                                        |                                                         | 1      | Récipient retenant temporairement le réfrigérant liquide condensé dans le condenseur.                                                                                |
| 5   | Sécheur                                          |                                                         | 1      | Eliminer l'humidité contenue dans le réfrigérant. Etudier de manière pratique l'effet d'évaporation du réfrigérant dans le système de réfrigération.                 |
| 6   | Accumulateur                                     |                                                         | 1      | Récipient qui sépare le réfrigérant liquide et le gaz retournant du évaporateur et fait entrer le gaz seulement dans le compresseur.                                 |
| 7   | Fabrique de glace                                | Environ 300 kg/jour                                     | 1      | Etudier le principe d'une fabrique de glace qui transforme de l'eau en glace.                                                                                        |
| 8   | Pompe de saumure                                 |                                                         | 1      | Pompe pour la récupération de la saumure.                                                                                                                            |
| 9   | Echangeur thermique à plaques                    |                                                         | 1      | Dispositif d'échange thermique entre le réfrigérant et la saumure.                                                                                                   |
| 10  | Bain de saumure                                  | Environ 100 litres                                      | 1      | Réservoir qui refroidit les mouleaux à glace au moyen de saumure refroidie.                                                                                          |
|     | Mouleaux à glace                                 | Mouleau de 5 kg × 3                                     | 3      | Etude de la méthode de réfrigération avec saumure (indirecte).                                                                                                       |
| 11  | Tableau de commande                              |                                                         | 1      | Etude des commandes.                                                                                                                                                 |
| 12  | Réservoir à glace                                | Environ 1,8 m <sup>3</sup>                              | 1      | Etude de la méthode de stockage de la glace. (type monté sur la fabrique de glace, avec portes)                                                                      |
| 13  | Logiciel d'explication du cycle de réfrigération | CD-Rom compatible avec systèmes d'exploitation Windows. | 1      | Etudier le cycle de réfrigération, les caractéristiques du réfrigérant (pression, température, volume spécifique, enthalpie, etc.) au moyen du diagramme de Mollier. |

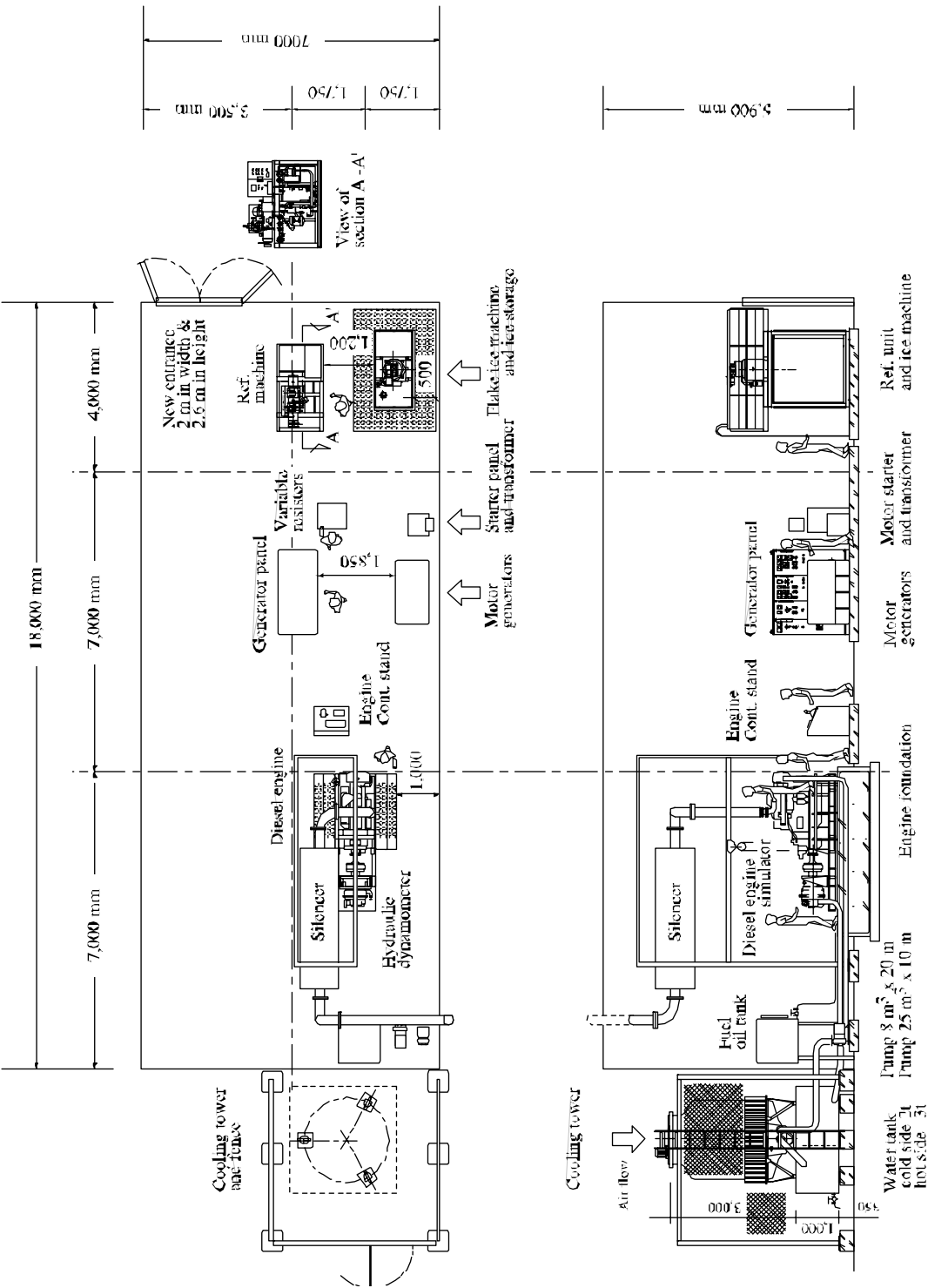
## 2-2-3 Plan du concept de base

### 2-2-3-1 Plan du concept de base du bateau de formation du Projet



Preliminary General Arrangement Plan  
 of  
 Purse Seine Training Boat

2-2-3-2 Plan de disposition des équipements de formation à terre



ARRANGEMENT PLAN OF TRAINING EQUIPMENT

## **2-2-4 Plan d'exécution et plan de fourniture**

### **2-2-4-1 Orientations de l'exécution, orientations de la fourniture**

#### **(1) Orientations de la fourniture**

Le présent Projet est exécuté au moyen d'un programme de coopération financière non-remboursable du Japon. En conséquence, il faudra prendre en compte l'existence d'une exigence de livraison dans les limites d'une période d'exécution déterminée, proposer un plan de fourniture des équipements et un plan de procédure d'exécution appropriés, et faire progresser le programme sur la base d'une gestion d'exécution appropriée. La construction du bateau de formation et la fourniture des équipements de formation à terre seront réalisées d'après les orientations de base indiquées ci-dessous.

- i) L'hypothèse étant celle d'une période d'exécution contraignante, on prendra garde à ce qu'aucun retard ne survienne dans le processus de construction et la fourniture des équipements.
- ii) Le bateau de formation sera construit en appliquant les règles du Bureau Veritas et les règles internationales. En conséquence, la construction sera évidemment réalisée dans des chantiers expérimentés dans ce domaine, mais également, les plans seront approuvés et des inspections seront réalisées pendant la construction de manière appropriée.

Parmi les équipements de formation à terre, ceux qui génèrent du bruit ou de la fumée seront conçus de manière à satisfaire les règles stipulées par l'Algérie, ou si celles-ci sont inexistantes, à satisfaire les normes japonaises, et si l'installation requiert une autorisation ou un examen par les organismes algériens concernés, les documents nécessaires seront soumis.

- iii) Pour la sélection des équipements, il sera tenu compte du caractère francophone de l'Algérie, et des appareils qui disposent d'un manuel en français seront sélectionnés autant que possible. Les équipements qui ne disposent pas d'un manuel en français auront un manuel rédigé en anglais.
- iv) Des équipements robustes, d'une grande longévité et d'entretien facile seront évidemment sélectionnés, et autant que possible, les équipements de fabricants qui possèdent un agent en Algérie ou un centre de distribution de pièces de rechange en Europe seront choisis.
- v) Une fois la construction du bateau de formation achevée, outre les essais de conduite du bateau, des essais de manœuvre avec utilisation réelle des engins de pêche seront réalisés, la conformité des performances et du fonctionnement de chaque partie avec le concept sera vérifiée, et après les inspections portant sur la quantité, la livraison sera effectuée.

Parmi les équipements de formation à terre, avant expédition, le simulateur de machine, l'atelier d'électricité et l'atelier simulateur froid seront mis en fonctionnement pour vérifier leurs performances et leurs fonctions, les essais de calibrage des instruments de

mesure seront réalisés, et la qualité et le nombre des autres éléments seront inspectés.

- vi) Après la confirmation et l'ajustement des performances du bateau de formation, le bateau de formation sera monté sur le pont du navire de transport. Le transport sera fait par la voie maritime. Comme la charge du bateau à transporter est lourde, son chargement sera fait avec grand soin.
- vii) Si les embarcations annexes sont fabriquées et fournies en Algérie, le superviseur de la fourniture sera envoyé sur place pour effectuer l'inspection des performances etc., et assurer la gestion de la fourniture adaptée et la livraison.
- viii) Parmi les équipements de formation à terre, le simulateur de machine, l'équipement de formation de contrôle des générateurs et l'atelier simulateur froid devront être installés, et la mise en place sera effectuée par un entrepreneur local sous la direction des techniciens de chaque fabricant. Avant la mise en place de chaque équipement, un socle en béton sera fabriqué, et un technicien compétent sera envoyé parce que la gestion de l'exécution, par exemple la mise à niveau, sera exigée du gestionnaire de la fourniture de l'entrepreneur.

## **(2) Système d'exécution du pays bénéficiaire**

L'organisme d'exécution pour la partie algérienne dans le présent Projet est le MPRH, qui est également l'organisme de contact pour les préparatifs de la signature de l'Echange de Notes (E/N), et pour les procédures de délivrance de l'Autorisation de Paiement (A/P) basée sur l'Accord Bancaire. Concernant l'exécution du programme, le chargé du Projet auprès du MPRH effectuera les procédures relatives à l'Accord sur les services de consultation et au Contrat des travaux, les examens et approbations, et assurera la coordination aux administrations concernées. Il assurera aussi la coordination et donnera des conseils pour le déroulement régulier de la réception du matériel, des formalités d'exonération fiscale et des travaux sur place.

L'ITPA d'Alger est l'organisme responsable de la gestion et de l'exploitation du bateau de formation et des équipements de formation à terre octroyés au moyen du présent Projet. Toutefois, le Ministère des Transports est responsable de l'approbation des plans avant la construction et des inspections postérieures à la livraison du bateau de formation.

### **2-2-4-2 Points à prendre en compte pour la fourniture**

#### **(1) Certificats, examens et normes applicables relatifs à la construction du bateau de formation**

Concernant la construction du bateau de formation, des concertations ont été menées avec le Ministère des Transports algérien qui gère le bateau, et au sujet des questions suivantes, qui concernent les lois applicables, examens et certificats relatifs à la construction du bateau de formation, il a été convenu ce qui suit.

### **1) Certificat de nationalité**

Après la construction du bateau, un certificat de nationalité provisoire sera délivré par l'ambassade d'Algérie à Tokyo. De nombreux pétroliers algériens sont construits au Japon, et l'ambassade d'Algérie possède l'expérience de la délivrance de ce certificat. Cela ne pose donc pas de problème particulier.

### **2) Certificat d'immatriculation de bateau de pêche**

Le bateau de formation du Projet doit aussi être immatriculé comme bateau de pêche, et le Ministère des Transports algérien a précisé la nécessité de soumettre une demande, puis d'immatriculer le bateau après sa construction, c'est-à-dire avant d'arriver en Algérie. Le Projet prévoit que les documents nécessaires seront préparés du côté japonais, et la demande soumise par l'intermédiaire du MPRH.

### **3) Examen des plans pendant la construction**

Le Ministère des Transports algérien a requis que les plans suivants, qui sont des plans essentiels du bateau, lui soient soumis après examen par le Bureau Véritas, et les dispositions nécessaires seront prises dans ce sens : plan général, coupe au maître couple, plan de développement du bordé, plan de structure générale, plan de la structure du pont, plan d'ensemble du compartiment moteur, plan des cloisons transversales, plan de la superstructure, plan de l'installation de gouverne, plan de positionnement des appareils hydrauliques et agrès de pêche sur pont, plan du tube d'étambot et de l'arbre porte-hélice, schéma de tuyautage d'assèchement, schéma du circuit combustible, schéma du tuyautage d'air comprimé. Les mentions portées sur les plans requis présenteront quelques différences avec les plans communs au Japon, mais en prenant simplement garde à ces points, aucun problème particulier ne se posera.

### **4) Autres**

- i) La capacité de chargement des radeaux de sauvetage pneumatiques sera de 200% de la capacité en personnes du bateau.
- ii) La réglementation japonaise relative aux bateaux, ainsi que les règles du Bureau Véritas s'appliqueront aux installations d'extinction et de prévention des incendies du bateau du Projet.
- iii) Un certificat de conformité avec la Convention internationale de prévention relative à la pollution maritime sera obtenu.
- iv) Un certificat de dératisation sera obtenu.

- v) Dans les autres domaines, les stipulations des conventions internationales générales seront suivies.

## **(2) Normes applicables à l'installation des équipements de formation à terre**

Les normes applicables à l'installation des équipements de formation à terre ont été vérifiées par les ministères algériens concernés, ainsi qu'indiqué ci-dessous.

### **1) Réglementations relatives au bruit, à l'oxyde d'azote des gaz d'échappements, etc.**

En vertu des décrets du gouvernement algérien, le bruit doit être inférieur à 70 dB entre 6 heures et 19 heures car le bâtiment de l'ITPA est à proximité d'un environnement résidentiel. Des mesures doivent donc être appliquées concernant le bruit d'échappement extérieur du simulateur de machine, et il a été convenu avec le MPRH d'installer un silencieux efficace. Il n'y a pas de réglementation sur l'oxyde d'azote et autres substances de gaz d'échappement en Algérie.

### **2) Examen des plans des équipements de formation à terre installés dans l'atelier « machine, mécanique, général ».**

Les plans suivants sont requis pour examen par l'Organisme de Contrôle Technique de la Construction, et il a été convenu que ceux-ci seront soumis par l'intermédiaire du MPRH.

- i) Plan de disposition des machines et du panneau de distribution et plan de disposition du dispositif de réfrigération etc., installés dans l'atelier « machine, mécanique, général ».
- ii) Plan du socle d'installation du simulateur de machine.

## **(3) Points à prendre en compte pour la fourniture et la livraison du matériel et des équipements**

### **(3)-1 Bateau de formation**

#### **1) Respect de la période des travaux**

La livraison du moteur principal et des matériaux d'acier requiert d'importants délais, qui sont respectivement de 6 mois et de 3 mois. Le moindre retard des travaux après la signature du Contrat ne peut donc être permis. Pour cette raison, la construction dans un chantier naval détenteur d'un stock de matériaux d'acier est souhaitable, et après le Contrat, une étroite liaison et une bonne communication seront recherchées entre le chantier naval, l'organisme d'exécution et le Bureau Véritas, pour qu'aucun retard ne survienne dans le processus de fabrication.

## **2) Formations pour le fonctionnement et contrôle de réception avant la livraison**

Le bateau de formation n'est pas de dimensions importantes, mais il est équipé de produits industriels dans des domaines variés, tels que moteur à combustion interne, générateurs électriques, moteurs électriques, machines hydrauliques, appareils frigorifiques, appareils électroniques, etc. Il s'agit essentiellement d'appareils de même type que ceux qui équipent le bateau de formation actuel, semblables dans leurs principes, mais des formations d'utilisation doivent être fournies car chacun des appareils possède des spécificités de fonctionnement, d'utilisation et d'entretien.

Pour cette raison, 3 des membres du personnel de l'ITPA qui serviront le bateau de formation, à savoir le capitaine, le capitaine de pêche et le chef mécanicien, seront invités au chantier naval environ un mois avant la fin de la construction. Ils inspecteront chacun des appareils en construction, assisteront aux essais de fonctionnement et de manœuvre, et effectueront le contrôle de réception, alors que les formations d'utilisation seront fournies et le transfert de technologie effectué. Ceci permettra d'améliorer les techniques d'utilisation des équipements après la livraison.

### **(3)-2 Equipements de formation à terre**

#### **1) Points à prendre en compte pour la fourniture des équipements**

Les causes des importants délais de livraison sur place des présents équipements de formation à terre sont les suivantes.

- i) Atelier d'électronique mis à part, les équipements de formation à terre demandent que divers essais, ainsi que des transferts de technologie, soient réalisés après les travaux d'installation sur place, et après l'achèvement.
- ii) Comme il n'existe pas de liaison directe depuis le Japon jusqu'au port d'Alger pour le transport maritime des équipements, un transbordement aura normalement lieu au port de Marseille.

En conséquence, il sera demandé à la partie algérienne d'accélérer le dédouanement, et des mesures seront prises, telles que l'exécution en avance de travaux sur le chantier en Algérie.

## **2) Transport maritime**

Le matériel et les équipements seront chargés dans des conteneurs afin d'éliminer les problèmes de dommages inutiles ou d'oublis, notamment lors du transbordement des équipements de formation à terre dans un port étranger. Pour la tour de refroidissement du simulateur de machine, qui ne peut être logée dans un conteneur en raison de ses dimensions, on considérera notamment des mesures telles que le chargement sur un conteneur plate-forme, l'extérieur de la tour risquant sinon être endommagé car il est en FRP.

### 3) Formations pour le fonctionnement et le contrôle de réception avant la livraison

Les formations pour le fonctionnement données avant la livraison des équipements de formation à terre ne doivent pas être réduites à la simple communication de techniques relatives à leur fonctionnement et à leur manœuvre, mais constituer également un transfert de technologie de grande amplitude qui porte notamment sur leur gestion et leur entretien. En considération de l'importance du transfert de technologie, le personnel qui en est chargé devra être rigoureusement sélectionné.

Le Projet prévoit le nombre de jours nécessaires, les enseignants bénéficiaires, ainsi que le contenu du transfert de technologie de la manière suivante.

Tableau 2-20 : Plan de transfert de technologie

| Equipement concerné                                 | Nombre de jours | Enseignant bénéficiaires          | Contenu principal du transfert de technologie                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Simulateur de machine                               | 3               | Machine ×3,<br>Thermodynamique ×1 | Structure, particularités et limites de charge des principaux appareils constitutifs. Méthode de contrôle des dispositifs d'alerte et de sécurité. Techniques d'utilisation, de réglage, de démontage et de montage. |
| Equipement de formation de contrôle des générateurs | 1               | Machine ×3                        | Spécificités et méthode de réglage de principaux appareils constitutifs. Technique d'utilisation.                                                                                                                    |
| Atelier simulateur froid                            | 1               | Froid ×1,<br>Transformation ×2    | Structure des principaux appareils constitutifs. Méthode de réglage des dispositifs de sécurité. Méthode de démontage des principaux appareils.                                                                      |

Le contrôle de réception consistera à inspecter le nombre des appareils, y compris les pièces de rechange et outils, à inspecter la qualité après installation, à assister aux essais de fonctionnement, et à vérifier l'absence d'anomalies et l'achèvement du transfert de technologie. D'autre part, nous vérifions avec l'exécutant des travaux si les matériaux restants après les travaux d'installation des équipements sont traités de façon appropriée.

#### (4) Livraison en Algérie

##### (4)-1 Equipements de formation à terre

Les équipements de formation à terre seront entreposés sous douane après l'arrivée au port d'Alger et inspectés par les douanes. Après cette inspection, ils seront livrés directement sur le site par la voie terrestre.

### 2-2-4-3 Répartition de la fourniture et de l'installation

## **(1) Etendue des travaux**

Dans le cas de l'exécution du présent Projet au moyen de la coopération financière non-remboursable du Japon, les répartitions de la fourniture et de l'installation seront les suivantes.

### **1) Contribution de la partie japonaise**

- i) Construction du bateau de formation. Inspection pendant la construction, contrôle de réception (y compris inspection par le Bureau Véritas), transport jusqu'en Algérie et adhésion de l'assurance de transport maritime.
- ii) Fourniture, inspection, transport, installation, essais de fonctionnement et contrôle de réception des équipements de formation à terre.
- iii) Fourniture des services qui accompagnent la gestion de fabrication.
- iv) Formalités et obtention des autorisations qui accompagnent la fabrication du côté japonais.
- v) Fournitures et travaux de montage additionnels pour les équipements annexes nécessaires.
- vi) Frais de voyage, allocations quotidiennes et frais d'hébergement relatifs à l'envoi des 3 membres du personnel de l'ITPA invités au chantier naval de construction du bateau du Projet.

### **2) Contribution de la partie algérienne**

- i) Délivrance et obtention du certificat de nationalité provisoire, du certificat d'immatriculation du bateau de pêche et des certificats d'immatriculation du bateau de formation.
- ii) Formalités douanières d'importation en Algérie du matériel et de l'équipement du Projet. Mesures d'exonération, ou prise en charge, des droits et taxes d'importation.
- iii) Mesures d'exonération, ou prise en charge, des droits et taxes sur le matériel et les équipements du Projet dont la fourniture est réalisée en Algérie.
- iv) Fourniture du personnel nécessaire pour amener le bateau de formation de manière autonome depuis le port de commerce d'Alger jusqu'au quai d'amarrage prévu dans le Projet.
- v) Carburant utilisé pour la navigation autonome, fourniture du personnel, et autres frais après l'arrivée du bateau de formation.
- vi) Formalités diverses en Algérie relatives à l'envoi de 3 membres du personnel de l'ITPA au chantier naval de construction du Projet.
- vii) Demande d'ouverture de la station de navire et station radio côtière.

- viii) Obtention du numéro d'identification de la RLS.
- ix) Réservation et mise à disposition d'un emplacement pour installer les équipements de formation à terre.
- x) Formalités diverses, demandes de permis et obtention d'autorisations nécessaires pour installer les équipements de formation à terre.
- xi) Installation de câblage d'alimentation en électricité et de canalisations d'approvisionnement en eau jusqu'à proximité de l'emplacement d'installation des équipements de formation à terre.
- xii) Préparation d'ouvertures et de voies d'accès pour livrer les équipements de formation à terre dans l'atelier « machine, mécanique, général ».
- xiii) Installation dans l'atelier « machine, mécanique, général » d'un panneau de distribution pour l'alimentation électrique à terre (415 V, CA, triphasé, 40 A) pour le bateau de formation.

#### **2-2-4-4 Plan de supervision de l'exécution/plan de supervision de la fourniture**

Sur la base du contenu du concept du présent Projet, le Consultant examinera en détail le contenu des travaux de construction, le contenu des travaux d'installation des équipements, le plan de procédure de l'exécution, le plan de fourniture et le plan de contrôle de la qualité, et adoptera un système approprié de supervision de l'exécution et de supervision de la fourniture. Pour la construction du bateau du Projet, un système de liaison mutuel sera établi entre les organismes algériens concernés, la JICA, le Consultant, l'entrepreneur de construction et le Bureau Véritas, et un plan approprié sera formulé pour superviser les formalités, périodes et méthodes de contrôle relatives à la supervision de l'exécution et au contrôle de la qualité. Concernant d'autre part la planification du personnel, le niveau technique, les effectifs, l'affectation et l'organisation du personnel nécessaire à la supervision de l'exécution et de la fourniture seront soigneusement examinés, et la construction et la fourniture seront supervisées de manière appropriée.

En particulier, vu que le présent Projet comprend l'installation des équipements de formation à terre dans les installations de formation existantes, une attention suffisante sera portée à la gestion de la sécurité des employés et étudiants qui entrent et sortent des installations de formation pendant que celles-ci sont en travaux et que des équipements y sont livrés.

Le Projet comprendra le système de supervision suivant pour le bateau de formation.

- i) L'état de progression du travail sur le chantier naval devra être connu précisément et supervisé afin que le processus d'exécution ne subisse aucun impact, et des superviseurs de construction seront ponctuellement affectés pendant les périodes appropriées. Les superviseurs de construction superviseront la qualité et le plan de fourniture des matériels et équipements, assisteront à l'inspection du volume de travail réalisé, et rédigeront des

rapports mensuels.

- ii) Les techniciens superviseurs de la conception de la coque et des parties mécanique et d'électricité assisteront à l'inspection des principaux appareils avant expédition, et vérifieront les performances requises pour ces appareils. Ils fourniront également des conseils appropriés pour la réalisation des manuels nécessaires.
- iii) Les techniciens superviseurs de la coque et des parties mécanique et d'électricité assisteront à l'inspection des points essentiels lors du commencement des travaux, de la mise à l'eau, des essais de manœuvre, des essais de pêche, et de l'achèvement des travaux, et donneront les conseils appropriés aux superviseurs de construction ponctuels concernant les éléments qui gouvernent la sécurité du bateau, tels que le centre de gravité, la stabilité, l'assiette correcte, la charge du moteur et des appareils de pêche, etc.
- iv) Le technicien superviseur des équipements de pêche et appareils de navigation assistera à la conception des engins de pêche, à l'examen des performances des appareils de pêche avant expédition, et aux essais de pêche ; il confirmera que la taille des engins de pêche achevés et les performances des appareils de pêche sont appropriées, confirmera les performances des sondeurs etc., et s'assurera de la sécurité relative à l'exécution des formations à la pêche.
- v) Le technicien inspecteur supervisera la qualité afin de contrôler l'ensemble du présent Projet, pour qu'aucun problème ne survienne aux moments essentiels tels que lors des essais de manœuvre, lors des essais de pêche et lors de l'achèvement des travaux, ainsi qu'après la livraison à l'Algérie du bateau du Projet. D'autre part, il vérifiera les documents tels que certificats et plans du bateau achevé, et fournira des conseils pour le déroulement fluide du passage en douane et de la livraison.

#### **2-2-4-5 Plan de gestion de la qualité**

La gestion de la qualité sera faite sur la base des orientations ci-dessous.

- i) Les normes qui serviront de critères pour la gestion de la qualité sont clairement définies dans les dossiers d'appel d'offres pour la construction du bateau et la fourniture des équipements de formation à terre.
- ii) Pour la construction du bateau de formation, le constructeur soumettra le plan de gestion de la qualité des membres usinés et devra présenter un rapport montrant qu'il effectue la gestion de la qualité adaptée.
- iii) L'essai de fuite d'air de chaque réservoir, tuyau, et l'essai de pression d'eau pour les portes étanches à l'eau seront exécutés, et un rapport de gestion de la qualité sera requis.

#### **2-2-4-6 Plan de fourniture du matériel et des équipements**

## (1) Plan de fourniture du bateau de formation et des équipements connexes

Pour la fourniture du matériel et des équipements, des appareils et équipements qu'il est facile de se procurer, et pour lesquels un service après-vente est aisément disponible en cas de panne seront choisis autant que possible. D'autre part, si après que le bateau du Projet a commencé à naviguer, des problèmes de pannes ou autres surviennent avant qu'un circuit d'obtention de pièces de rechange ne soit établi, l'obtention des pièces prendra du temps, la navigation du bateau du Projet sera gênée, et les formations en mer ne seront plus fonctionnelles. Pour chacun des appareils, des quantités appropriées de pièces de rechange seront donc allouées.

Le tableau suivant indique les principaux projets de fourniture du bateau de formation.

Tableau 2-21 : Projets de fourniture du bateau de formation et des équipements connexes

| Equipement fourni                         | Fournisseur/ pays de fabrication                                     | Contenu examiné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bateau de formation                       | Japon                                                                | Après l'achèvement, engins de pêche utilisés pendant les essais de manœuvre au Japon inclus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Skiff, canot port-feu                     | Fourniture sur place de produits de fabrication algérienne           | La fourniture de matériaux pour bateaux en FRP est en général possible en Algérie, et les techniques de fabrication sont également présentes. Les produits algériens sont donc jugés appropriés pour le skiff et le canot port-feu. La fourniture de ce type d'embarcation en FRP longue d'environ 5 m, et dont la largeur et le creux sont importants, sera réalisée en Algérie, car au Japon il s'agirait d'une commande spéciale au prix élevé.                                                                                                                                                                                  |
| Générateur électrique pour canot port-feu | Fourniture sur place de produits de fabrication italienne/ allemande | La grande lampe 24 V pour la lampe à poisson, qui est un produit consommable, peut facilement être fournie en Algérie. Un générateur pour canot port-feu, de fabrication italienne ou allemande et distribué en Algérie sera donc fourni, afin de pouvoir utiliser des lampes facilement disponibles, et sera installé sur le canot port-feu.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Radio BLU installé à l'ITPA               | Fourniture sur place d'un appareil de fabrication japonaise          | L'installation d'un radio à l'ITPA par un agent en Algérie est aussi possible. Vu que la portée de l'appareil sera de 600 km au maximum, une antenne fouet sera suffisante, et ne posera pas de difficultés d'installation. Toutefois, comparés à ceux réalisés au Japon, les travaux d'installation d'antenne en Algérie sont en général assez simples, peuvent manquer de robustesse par certains côtés, et l'on peut craindre que l'antenne ne tombe par vent fort. Cependant, même en cas de chute de l'antenne, il suffira de réinstaller celle-ci, et si ce point est tolérable, la construction sur place peut être choisie. |

## (2) Plan de fourniture des équipements de formation à terre

Le tableau suivant indique les principaux projets de fourniture des équipements de formation à terre.

Tableau 2-22 : Projets de fourniture des équipements de formation à terre

| Equipement fourni     | Fournisseur/ pays de fabrication | Contenu examiné                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Simulateur de machine | Japon                            | L'assurance qualité du produit japonais est aisée comparée aux produits de fabrication étrangère, et comme une adaptation minutieuse à l'avance est possible pour les travaux supplémentaires d'installation, la précision sera grande le jour de la livraison sur place. |

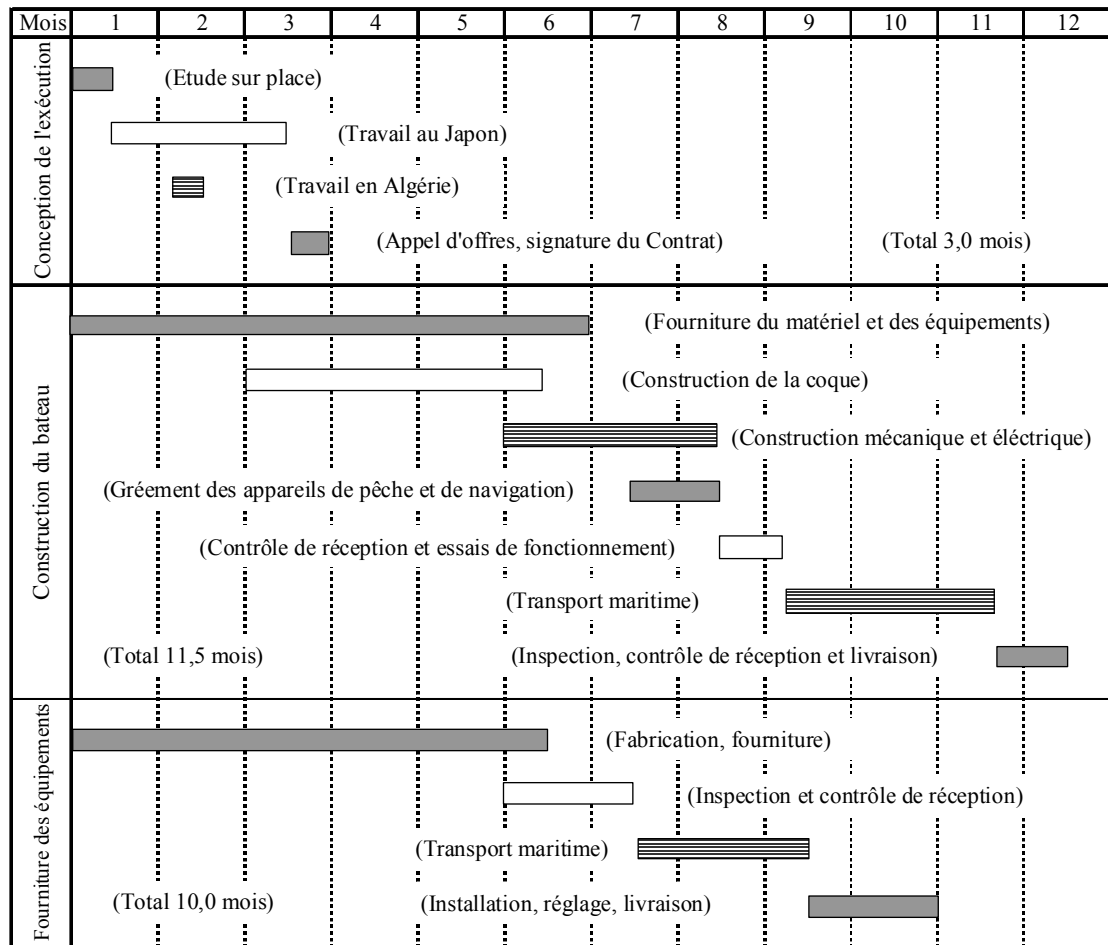
|                                                        |                                                        |                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Equippedement de formation de contrôle des générateurs | Japon                                                  | Il s'agit d'un atelier dont le mécanisme de transformation de tension est facilement compréhensible, et la fourniture sur place de produits de fabrication étrangère n'est pas spécialement avantageuse.    |
| Kit d'expérimentation de technologie électrique        | Fourniture sur place de produits japonais ou européens | Les deux provenances sont équivalentes en termes de qualité. Sélection du kit d'expérimentation de fabrication européenne, en tenant compte des fonctions et du coût de réalisation de manuels en français. |
| Kit d'expérimentation de technologie électronique      | Fourniture sur place de produits japonais ou européens | Comme ci-dessus.                                                                                                                                                                                            |
| Oscilloscopes pour l'atelier d'électronique            | Fourniture sur place de produits japonais ou européens | Sélection du produit européen, en tenant compte de la nécessité des appareils connectables aux kits d'expérimentation de technologie électronique.                                                          |
| Générateur de signaux pour l'atelier d'électronique    | Fourniture sur place de produits japonais ou européens | Comme ci-dessus.                                                                                                                                                                                            |
| Petit générateur électrique manuel                     | Japon                                                  | Le principe de la génération électrique peut-être observé visuellement, et la réalisation d'un manuel d'utilisation en français est facile.                                                                 |
| Atelier simulateur froid                               | Japon                                                  | En comparaison avec des produits de fabrication étrangère, l'assurance qualité est aisée.                                                                                                                   |

Lors des inspections périodiques des équipements de formation à terre, certains appareils demandent que les joints annulaires ou autres soient remplacés. D'autre part, les formations assurées avec ces équipements comprennent des exercices pratiques de dépose et de montage, et certains de ces équipements demandent que les joints soient remplacés lors de la dépose. Les quantités nécessaires lors des formations à la dépose et au montage seront donc fournies, en plus des quantités nécessaires pour le remplacement lors des inspections périodiques.

#### **2-2-4-7 Programme d'exécution**

Dans l'exécution du présent Projet, 3 mois sont prévus pour la conception de l'exécution, 11,5 mois pour la construction/fourniture du bateau, et 10 mois pour la fourniture des équipements de formation à terre. Le tableau suivant indique le programme d'exécution.

Tableau 2-23 Programme d'exécution



### **2-3      Aperçu de la contribution de la partie algérienne**

La contribution de la partie algérienne est la suivante, et ne présente pas de difficultés compte tenu des capacités d'exécution et de gestion du MPRH, qui est l'organisme d'exécution.

- i) Rapidement accomplir la signature de l'Arrangement Bancaire (A/B) et l'émission de l'Autorisation de Paiement (A/P) nécessaires à l'exécution du présent Projet.
- ii) Prise en charge des frais de notification de l'A/P et des frais de paiement vis-à-vis de la banque avec laquelle l'Arrangement Bancaire a été conclu.
- iii) Embauche d'un nouvel équipage pour le bateau de formation du Projet.
- iv) Délivrance et obtention du certificat de nationalité provisoire, du certificat d'immatriculation du bateau de pêche et des autres documents d'immatriculation du bateau de formation.
- v) Formalités douanières d'importation en Algérie du matériel et des équipements du Projet. Mesures d'exonération, ou prise en charge, des droits et taxes d'importation.
- vi) Mesures d'exonération, ou prise en charge, des droits et taxes sur les équipements du Projet dont la fourniture est réalisée en Algérie.
- vii) Fourniture d'un équipage, du carburant utilisé, et des autres frais requis pour amener le bateau de formation de manière autonome depuis le port de commerce d'Alger jusqu'au quai d'amarrage prévu dans le Projet, après son arrivée.
- viii) Formalités diverses en Algérie relatives à l'envoi de 3 membres du personnel de l'ITPA au chantier naval japonais du Projet.
- ix) Assurance et mise à disposition d'un emplacement pour installer les équipements de formation à terre.
- x) Formalités diverses, demandes de permis et obtention d'autorisations nécessaires pour installer les équipements de formation à terre.
- xi) Installation d'un câblage d'alimentation en énergie électrique et de canalisations d'approvisionnement en eau jusqu'à proximité de l'emplacement d'installation des équipements de formation à terre.
- xii) Préparation d'ouvertures et de voies d'accès pour la livraison des équipements de formation à terre dans l'atelier « machine, mécanique, général ».
- xiii) Installation dans l'atelier « machine, mécanique, général » d'un panneau de distribution pour l'alimentation électrique à terre (415 V, CA, triphasé, 40 A) pour le bateau de formation.
- ixv) Prise en charge des autres frais qui sont nécessaires à l'exécution du présent Projet mais ne sont pas pris en charge par la coopération financière non-remboursable du Japon.

## **2-4 Plan d'exploitation, d'entretien et de gestion du Projet**

### **2-4-1 Plan d'exploitation, d'entretien et de gestion du bateau de formation**

A l'occasion de l'exécution du présent Projet, l'embauche d'un nouvel équipage de 8 personnes sera nécessaire pour la navigation du bateau de formation, et le MPRH s'est engagé à sélectionner le nouvel équipage et à prendre des mesures budgétaires pour l'embauche du nouvel équipage.

Le bateau du présent Projet est un senneur, un type généralement répandu en Algérie, et la pêche à la senne tournante est la méthode de pêche la plus répandue dans ce pays. Pour ces raisons, d'excellentes ressources humaines dotées de capacités techniques en pêche à la senne tournante sont très nombreuses, en comparaison avec les ressources humaines pratiquant d'autres méthodes de pêche. La sélection du nouvel équipage ne demandera donc pas de considérations spéciales, et sa gestion ne posera aucune difficulté.

D'autre part, l'évaluation des capacités techniques effectuée a montré qu'il n'y a aucun problème de capacité théorique ou technique parmi le corps enseignant de l'ITPA, qui est l'organisme d'exploitation du bateau de formation du Projet, ainsi que parmi l'équipage du bateau de formation existant, et l'entretien et la gestion du bateau du Projet ne posent aucune difficulté.

Toutefois, les fabricants fournisseurs effectueront des transferts de technologie concernant les méthodes d'entretien et de gestion des appareils installés sur le bateau de formation, avec une considération appropriée pour qu'aucune difficulté ne survienne dans le plan d'entretien et de gestion futur de l'Algérie.

### **2-4-2 Plan d'exploitation, d'entretien et de gestion des équipements de formation à terre**

Concernant les équipements de formation à terre du Projet, on recherchera autant que possible à sélectionner un fabricant disposant d'un agent sur place ou d'un centre de distribution de pièces en Europe, et au sujet de l'entretien et de la gestion des équipements, à constituer un système qui permette de recevoir notamment l'assistance technique d'agents. Au sujet de l'exploitation, de l'entretien et de la gestion des équipements de formation à terre, il ne sera en principe pas nécessaire d'embaucher un nouveau personnel, et l'adaptation sera possible avec le personnel existant. D'autre part, les fabricants fournisseurs réaliseront des transferts de technologie au moment de l'installation des équipements de formation, et l'on fera en sorte que leur entretien et leur gestion ne donnent lieu à aucune difficulté.

## 2-5 Coût abrégé calculé du Projet

### 2-5-1 Coût abrégé des travaux objets de la Coopération

Le montant total du Projet nécessaire en cas d'exécution dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon est de 598 millions de yens japonais, et la ventilation de ce coût entre les deux parties sur la base de la contribution du Japon et de l'Algérie précitée, a été estimée comme suit sur la base des conditions de calcul ci-dessous. Ce coût abrégé du Projet ne correspond pas systématiquement au montant maximum qui sera indiqué dans l'Echange de Notes.

#### (1) Coûts pris en charge par la partie japonaise

Coût abrégé calculé env. 591 millions de yens

Tableau 2-24 : Coûts pris en charge par la partie japonaise

##### Phase 1

| Articles                                                |                                                                                                                              | Coût abrégé calculé<br>(millions de yens) |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Equipements                                             | Simulateur de machine, équipement de formation de contrôle des générateurs, atelier d'électronique, atelier simulateur froid | 88                                        |
| Conception de l'exécution, supervision de la fourniture |                                                                                                                              | 17                                        |

Coût abrégé calculé env. 105 millions de yens

##### Phase 2

| Articles                                                |                              | Coût abrégé calculé<br>(millions de yens) |
|---------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|
| Equipement                                              | Bateau de formation de pêche | 444                                       |
| Conception de l'exécution, supervision de la fourniture |                              | 42                                        |

Coût abrégé calculé env. 486 millions de yens

#### (2) Coûts pris en charge par la partie algérienne

Les principaux éléments parmi ceux pris en charge par le gouvernement algérien, en fonction du schéma de la coopération financière non-remboursable du Japon, sont indiqués ci-dessous. A ce sujet, le gouvernement algérien s'engage vers les mesures budgétaires nécessaires.

Tableau 2-25 : Coûts pris en charge par la partie algérienne

| Classification des coûts                                                                                                  | Total      |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| (1) Embauche de l'équipage du bateau de formation                                                                         | Estimation | 774 594 DA |
| (2) Carburant utilisé pour la navigation autonome et autres frais, après l'arrivée du bateau de formation au port d'Alger | Estimation | 13 950 DA  |

|                                                                                                                                                                                         |                   |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| (3) Prise en charge des frais de la notification d'Autorisation de Paiement et des frais de paiement (estimation : 0,1 %)                                                               | Estimation        | 4 000 000 DA        |
| (4) Coût des diverses formalités en Algérie relatives à l'envoi de 3 membres du personnel de l'ITPA au chantier naval du Projet                                                         | Estimation        | 5 000 DA            |
| (5) Installation dans l'atelier « machine, mécanique, général » d'un panneau de distribution pour l'alimentation électrique à terre (415 V, CA, triphasée, 40 A) du bateau de formation | Estimation        | 20 000 DA           |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                            | <b>Estimation</b> | <b>4 813 544 DA</b> |

### (3) Conditions de calcul

Tableau 2-26 : Conditions de calcul

| Classification des coûts | Conditions                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Date du calcul       | août 2005                                                                                                                                                                                                                                      |
| (2) Taux de change       | 1 US\$ = 108,55 yens<br>1 DA = 1,51818 yens<br>1 Euro = 137,64 yens                                                                                                                                                                            |
| (3) Période d'exécution  | La période pour la conception détaillée requise pour l'exécution, les travaux de construction et la fourniture des équipements est comme indiquée dans le programme d'exécution des travaux. Le présent Projet sera fait pour deux (2) phases. |
| (4) Autres               | Ce Projet sera réalisé conformément au schéma de la Coopération financière non-remboursable du Japon.                                                                                                                                          |

## 2-5-2 Frais d'entretien et de gestion

### (1) Coûts de gestion/de navigation du bateau de formation

Le tableau suivant récapitule les coûts annuels de navigation, qui comprennent les coûts d'entretien et de gestion du « Toufik », et estimés d'après ces derniers, les coûts annuels de navigation requis par le bateau du Projet.

Tableau 2-27 : Budget annuel réel de navigation du « Toufik » et coût annuel de navigation prévu pour le bateau du Projet

| Coûts                                     | « Toufik »           |                        | Bateau du Projet    | Observations                                        |
|-------------------------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|
| Salaires                                  | 1 352 048 DA         | 2 028 072 yens         | 774 594 DA          | Correspondant à la nouvelle embauche de 6 personnes |
| Tenues de travail, autres                 | 213 750 DA           | 320 625 yens           | 153 900 DA          | Pour 18 personnes                                   |
| Vivres                                    | 456 840 DA           | 685 260 yens           | 328 925 DA          | Pour 18 personnes                                   |
| Carburant/eau potable                     | 1 620 500 DA         | 2 430 750 yens         | 1 480 818 DA        | Calcul par addition                                 |
| Coût d'entretien                          |                      |                        |                     |                                                     |
| Coût de l'entretien intermédiaire annuel  | 1 035 000 DA         | 1 552 500 yens         | 1 700 000 DA        | Coût de l'entretien simple                          |
| Coût de l'entretien périodique trisannuel | 17 162 600 DA        | 25 743 900 yens        | 3 500 000 DA        | Dépend de l'âge des bateaux                         |
| <b>Total Annuel</b>                       | <b>4 678 138 DA</b>  | <b>7 017 207 yens</b>  | <b>4 438 237 DA</b> |                                                     |
| <b>Total Trisannuel</b>                   | <b>20 805 738 DA</b> | <b>31 208 607 yens</b> | <b>6 238 237 DA</b> |                                                     |

Note 1 : Les tenues de travail et les vivres ont été comptés pour 18 personnes, car elles seront aussi fournies aux

étudiants.

- Note 2 : Pour le coût de l'entretien trisannuel du « Toufik », le tableau présente le montant demandé cette année.
- Note 3 : Le budget annuel de navigation est complété par le budget d'activité (budget annuel normal), et le budget de l'entretien trisannuel est complété par le budget d'équipement dépensé selon les besoins.
- Note 4 : Le temps de fonctionnement annuel du moteur principal du bateau du Projet est d'environ 1 500 heures, et en tenant compte du fonctionnement à faible charge thermique, on peut considérer un temps de fonctionnement effectif d'environ 1 000 heures. Le coût d'entretien avec un tel temps de fonctionnement est considérablement réduit, et a été estimé sur cette base.
- Note 5 : DA est l'abréviation de dinar algérien, et les calculs ont été effectués avec 1 DA pour environ 1,5 yens.

Les salaires, le coût des tenues de travail, le coût des vivres, etc., nouvellement apparus après l'introduction du bateau de formation ont été estimés d'après le rapport comptable du « Toufik », et le coût du carburant, du lubrifiant, de l'eau potable, etc., a été calculé par addition, sur la base des prix actuels. Le coût d'entretien a été estimé d'après le coût de l'entretien déjà réalisé, et notamment d'après le temps de fonctionnement du moteur principal.

D'après les résultats des calculs qui précèdent, le coût annuel de navigation du bateau de formation est estimé à environ 4 438 237 DA, et son coût annuel de navigation pour les années où l'entretien trisannuel est effectué est estimé à 6 238 237 DA.

## **(2) Coûts d'exploitation, d'entretien et de gestion des équipements de formation à terre**

Le total de l'entretien et de la gestion des équipements de formation à terre (simulateur de machine, équipement de formation de contrôle des générateurs, atelier d'électronique, atelier simulateur froid) est estimé comme suit.

|                                                     | Coût annuel du carburant | Coût annuel du lubrifiant | Coût du remplacement des pièces | Total      |
|-----------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|
| Simulateur de machine                               | 102 564 DA               | 21 158 DA                 | 120 000 DA                      | 243 722 DA |
| Equipement de formation de contrôle des générateurs |                          |                           | 5 000 DA                        | 5 000 DA   |
| Atelier d'électronique                              |                          |                           | 3 000 DA                        | 3 000 DA   |
| Atelier simulateur froid                            |                          | 12 543 DA                 | 4 800 DA                        | 17 343 DA  |
| Total                                               |                          |                           |                                 | 269 065 DA |

Au vu des évolutions du budget d'activité annuel de l'ITPA, il est jugé que le coût estimé d'entretien et de gestion des équipements de formation à terre (269 065 DA) pourra suffisamment être assumé.

## **Chapitre 3    Verification de la pertinence du Projet**

## Chapitre 3 Vérification de la pertinence du Projet

### 3-1 Effets du Projet

Les effets espérés du Projet sont comme suit.

| Situation actuelle et problèmes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mesures dans ce Projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Effets du Projet et degré d'amélioration                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Le nombre des travailleurs de la pêche pouvant répondre au projet de renforcement des flottilles établi conformément au plan de développement du secteur de la pêche est insuffisant. La formation d'officiers surtout est urgente, mais les organismes de formation à la pêche manquent d'équipements de formation, et la formation conforme au niveau technique des officiers n'est pas assurée.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Introduction d'un bateau de formation à la pêche pour la formation générale à la pêche.</li><li>Introduction d'équipements de formation à terre (simulateur de machine, équipement de formation de contrôle des générateurs, kit d'expérimentation de technologie électrique, kit d'expérimentation de technologie électronique et atelier simulateur froid) pour la formation de base.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>La mise en place des équipements de formation permettra de renforcer la qualité de l'apprentissage à l'ITPA et d'assurer une formation de travailleurs compétents de la pêche, ce qui permettra l'exécution sûre et efficace des activités de pêche, et contribuera à l'augmentation de la production halieutique.<br/>(La formation d'un total de 21.656 travailleurs de la pêche, 1.290 officiers de pont et de 740 officiers mécaniciens sera assurée efficacement.)</li></ul> |

### 3-2 Questions à résoudre et recommandations

Il est souhaitable de prendre en compte les points suivants pour que le Projet déploie des effets maximum.

#### (1) Poursuite des opérations du bateau de formation Toufik

La formation générale à la pêche avec des bateaux de formation est un moyen de formation essentiel permettant d'apprendre par expérience à la fois les techniques de pêche et les techniques de navigation d'un bateau de pêche, et le Toufik, le bateau de formation actuel, malgré ses 20 ans, a permis des activités efficaces grâce à une bonne maintenance. Dans ce Projet, la formation du nombre de ressources humaines objectif est prévue dorénavant en l'utilisant pour la formation en mer, conjointement avec le bateau de formation qui doit être introduit dans ce Projet, pour la formation des travailleurs de la pêche et des officiers conformément au Plan national de développement de la pêche et de l'aquaculture. La maintenance du Toufik sera donc encore nécessaire dans l'avenir.

#### (2) Développement des capacités des enseignants

Les capacités techniques concernant l'exploitation et la maintenance des équipements de formation du Projet des enseignants chargés de la formation ne fait pas problème, mais comme ils n'ont pas dans le passé assuré de formation pratique en utilisant des équipements de formation, ils ont tendance à manquer d'expérience pour les méthodes de formation. Les

efforts de développement des capacités individuelles des enseignants et le soutien du développement des capacités de l'ITPA seront nécessaires, par exemple en prenant comme référence les méthodes de formation de l'ISM sous tutelle du Ministère des Transports, qui la réalise en ce qui concerne les méthodes de formation en utilisant efficacement des équipements de formation.

## **Documents annexes**

**ANNEXE 1. MEMBRES DE LA MISSION**

**ANNEXE 2. PROGRAMME D'ETUDE SUR PLACE**

**ANNEXE 3. LISTE DES PERSONNES CONCERNEES DE LA PARTIE**

**ANNEXE 4. PROCES-VERBAL DES DISCUSSION**

**ANNEXE 5. REFERENCES**

## ANNEXE 1. MEMBRES DE LA MISSION

### Lors de l'étude du concept de base

|   |                                                              |                       |                                                                                                                                                                                 |
|---|--------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Chef de mission / Coordinateur                               | M. SHIMIZU Tsutomu    | 3 <sup>e</sup> Groupe de la Gestion des Projets, Département de la gestion de la Coopération financière non-remboursable, Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) |
| 2 | Conseil technique                                            | M. KUBODERA Toshiyuki | Directeur adjoint, Bureau de la Coopération des Pêches à l'Etranger, Agence des Pêches                                                                                          |
| 3 | Chef du Consultant / Plan de formation à la pêche            | M. UWATOKO Kazunori   | Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.                                                                                                                                   |
| 4 | Planification de navire et d'armement                        | M. OKAMURA Kenji      | Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.                                                                                                                                   |
| 5 | Planification de construction du navire / estimation du coût | M. KANNO Tsuyoshi     | Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.                                                                                                                                   |
| 6 | Plan de fourniture de matériel / estimation du coût          | M. MORISHITA Fumihiko | Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.                                                                                                                                   |
| 7 | Interprète                                                   | M. HASHIZUME Masahiko | Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.                                                                                                                                   |

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

|   |                                                   |                       |                                                                                                    |
|---|---------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Chef de mission / Coordinateur                    | M. AOKI Toshimichi    | Représentant Résident, Bureau de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) en France |
| 2 | Conseil technique                                 | M. SHIKADA Toshitsugu | Chef adjoint, Section de la grande pêche au large, Agence des Pêches                               |
| 3 | Chef du Consultant / Plan de formation à la pêche | M. UWATOKO Kazunori   | Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.                                                      |
| 4 | Planification de navire et d'armement             | M. OKAMURA Kenji      | Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.                                                      |
| 5 | Interprète                                        | M. HASHIZUME Masahiko | Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.                                                      |

## ANNEXE 2. PROGRAMME D'ETUDE SUR PLACE

### Lors de l'étude du concept de base

| N° | Date | Jour | Membres du gouvernement                                                                                                                                                                                                         | Consultant<br>(Chef et Autres)                                                                                    | Consultant<br>(M.MORISHITA) |
|----|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1  | 21/7 | jeu. | Japon -> Paris                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |                             |
| 2  | 22   | ven. | Paris -> Alger, Réunion interne                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |                             |
| 3  | 23   | sam. | Discussion avec le conseiller de la JICA en Alger. Visite de courtoisie au Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, au Ministère des Transports et à l'Ambassade du Japon. Visite de l'ITPA.                       |                                                                                                                   |                             |
| 4  | 24   | dim. | Visite de l'ITPA (explication du Rapport initial, ajustement du programme), Visite pour le navire de formation « TOUFIK »                                                                                                       |                                                                                                                   |                             |
| 5  | 25   | lun. | Discussion à l'ITPA. Visite de courtoisie au Ministère des Affaires Etrangères et à l'ISM                                                                                                                                       |                                                                                                                   |                             |
| 6  | 26   | mar. | Discussion avec le Ministère de la Pêche (teneur du Procès-verbal), Visite de l'ECOREP et CNDPA, Etude des installations portuaires de BOU-HARROUN                                                                              |                                                                                                                   |                             |
| 7  | 27   | mer. | Discussion avec le Ministère de la Pêche, (teneur du Procès-verbal), signature du Procès-verbal des discussions, Compte-rendu à l'Ambassade du Japon, Discussion à l'ITPA                                                       |                                                                                                                   |                             |
| 8  | 28   | jeu. | Alger -> Paris, Paris ->                                                                                                                                                                                                        | Rangement des documents                                                                                           | Japon -> Paris              |
| 9  | 29   | ven. | -> Japon                                                                                                                                                                                                                        | Etude sur les conditions réelles de la pêche d'Alger, Réunion interne                                             | Paris -> Alger              |
| 10 | 30   | sam. | Discussion avec le CNPA, le CPA et le groupe de producteur à la pêche, Etude de l'ITPA (gestion, personnel, plan de formation)                                                                                                  | Etude relative à la disposition des équipements, et à l'approvisionnement en électricité et eau                   |                             |
| 11 | 31   | dim. | Etude de l'ITPA d'Oran, Etude sur les sociétés de construction (et réparation) de naval et la maison de commerce extérieur des poissons                                                                                         | Vérification de la teneur de la requête                                                                           |                             |
| 12 | 01/8 | lun. | Etude des installations portuaires d'Alger, Etude d'état actuel des bateaux de pêche                                                                                                                                            | Vérification de la teneur de la requête, Etude des installations portuaires et d'état actuel des bateaux de pêche |                             |
| 13 | 02   | mar. | Vérification de la teneur du Rapport initial                                                                                                                                                                                    | Etablissement du plan general relative à la disposition des équipements                                           |                             |
| 14 | 03   | mer. | Discussion à l'ISM (plan de formation, programme d'étude, état actuel des équipements de formation et le service après-vente), Etude sur les conditions réelles de la pêche                                                     |                                                                                                                   |                             |
| 15 | 04   | jeu. | Rangement des documents                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                   |                             |
| 16 | 05   | ven. | Rangement des documents, Réunion interne                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   |                             |
| 17 | 06   | sam. | Etude sur les météorologie et statistiques, Discussion à l'ITPA (plan de formation, programme d'étude, niveau technique et compétences des enseignants, état actuel de bateau de formation, forme de bateau et skiff du projet) |                                                                                                                   |                             |
| 18 | 07   | dim. | Etude sur les travaux d'installation des équipements de formation, Etude sur le niveau technique et compétences des enseignants                                                                                                 |                                                                                                                   |                             |
| 19 | 08   | lun. | Etude de la distribution des produits de la mer et l'infrastructure. Etude de l'Office de la Marine Marchande, Etude sur les conditions réelles de la pêche artisanale, Etude des formalités de douane                          |                                                                                                                   |                             |

|    |    |      |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |
|----|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 20 | 09 | mar. | Discussion à l'ITPA (définition du grade des équipements de formation du projet), Etude sur la détaxe, Etude sur les sociétés de construction (et réparation) de naval, Etude relative à l'entretien des équipements de formation de l'ISM |                                                                     |
| 21 | 10 | mer. | Discussion avec le Ministère de la Pêche, Compte-rendu à l'Ambassade du Japon                                                                                                                                                              | Etude à l'Organisme de Contrôle Technique de la Construction        |
| 22 | 11 | jeu. | Alger -> Paris, Paris ->                                                                                                                                                                                                                   | Etude relative au transport des équipements/matériaux               |
| 23 | 12 | ven. | -> Japon                                                                                                                                                                                                                                   | Rangement des documents                                             |
| 24 | 13 | sam. |                                                                                                                                                                                                                                            | Etude relative à l'entretien des équipements de formation de l'ITPA |
| 25 | 14 | dim. |                                                                                                                                                                                                                                            | Etude sur l'agence d'équipements                                    |
| 26 | 15 | lun. |                                                                                                                                                                                                                                            | Etude sur l'agence d'équipements                                    |
| 27 | 16 | mar. |                                                                                                                                                                                                                                            | Etude sur l'agence d'équipements                                    |
| 28 | 17 | mer. |                                                                                                                                                                                                                                            | Discussion avec le Ministère de la Pêche, Récolte de documents      |
| 29 | 18 | jeu. |                                                                                                                                                                                                                                            | Alger -> Paris, Paris ->                                            |
| 30 | 19 | ven. |                                                                                                                                                                                                                                            | -> Japon                                                            |

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

| N° | Date  | Jour | Chef de mission                                                                                                                                                                                                          | Conseil technique                                            | Consultant                                                                                                                                                                                        |
|----|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 12/11 | sam. |                                                                                                                                                                                                                          |                                                              | Japon -> Paris                                                                                                                                                                                    |
| 2  | 13    | dim. |                                                                                                                                                                                                                          |                                                              | Paris -> Alger, Discussion avec le conseiller de la JICA en Alger. Discussion à l'ITPA. Visite de courtoisie et à l'Ambassade du Japon et au Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques |
| 3  | 14    | lun. |                                                                                                                                                                                                                          |                                                              | Explication du Rapport abrégé à l'ITPA                                                                                                                                                            |
| 4  | 15    | mar. |                                                                                                                                                                                                                          |                                                              | Explication du Rapport abrégé à l'ITPA, Discussion avec le Ministère de la Culture sur la Coopération financière non-remboursable du Japon                                                        |
| 5  | 16    | mer. |                                                                                                                                                                                                                          |                                                              | Explication du Rapport abrégé à l'ITPA                                                                                                                                                            |
| 6  | 17    | jeu. |                                                                                                                                                                                                                          | Japon -> Paris                                               | Réunion interne                                                                                                                                                                                   |
| 7  | 18    | ven. | Paris -> Alger,                                                                                                                                                                                                          |                                                              | Rangement des documents, Discussion avec le conseiller de la JICA                                                                                                                                 |
|    |       |      | Réunion interne                                                                                                                                                                                                          |                                                              |                                                                                                                                                                                                   |
| 8  | 19    | sam. | Visite de courtoisie au Ministère des Affaires Etrangères, Visite à l'Ambassade du Japon et au Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, Discussion avec le Ministère de la Pêche, (teneur du Procès-verbal) |                                                              |                                                                                                                                                                                                   |
| 9  | 20    | dim. | Discussion avec le Ministère des Finances, Discussion avec le Ministère de la Pêche, (teneur du Procès-verbal)                                                                                                           |                                                              |                                                                                                                                                                                                   |
| 10 | 21    | lun. | Signature du Procès-verbal des discussions.                                                                                                                                                                              |                                                              |                                                                                                                                                                                                   |
| 11 | 22    | mar. | Alger -> Paris                                                                                                                                                                                                           | Acquisition des documents à l'ITPA, Alger -> Paris, Paris -> |                                                                                                                                                                                                   |
| 12 | 23    | mer. |                                                                                                                                                                                                                          | -> Japon                                                     |                                                                                                                                                                                                   |

### ANNEXE 3. LISTE DES PERSONNES CONCERNEES DE LA PARTIE

|                 |                 |                                                                                      |
|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr. SMAIL       | Mimoun          | Ministre de la Pêche et des Ressources Halieutiques                                  |
| Mr. FATEH       | Boudamous       | Secrétaire Général                                                                   |
| Dr. DERADJI     | Ben             | Conseiller du ministre                                                               |
| Mr. MEZACHE     | Zine El Abidine | Directeur d'Etudes                                                                   |
| Mr. REBHI       | Khaled          | Directeur de L'Investissement et des Etudes Prospectives                             |
| Dr. BENSENGUENI | Nadir           | Directeur des Pêches Maritimes et Océaniques                                         |
| Mr. RADJI       | Djamel          | Sous Directeur des Projets d'Investissements                                         |
| Mme. IGER       | Karima          | Sous Directrice des Statistiques                                                     |
| Mme. LOUNIS     | Samia           | Sous Directrice de la Gestion des Ressources Halieutiques                            |
| Mr. SELIGE      | Rachid          | Sous Directeur des Infrastructures Portuaires                                        |
| Mr. IKHOU       | Mohamed         | Sous Directeur de la Coopération                                                     |
| Mr. BOULAL      | Mohamed         | Sous Directeur de la Formation                                                       |
| Mr. FARID       | Naït-Djoudi     | Sous Directeur de la Vulgarisation et de la Documentation                            |
| Mr. KADRI       | Larbi           | Ingénieur des Pêches                                                                 |
| Mr. AMMI        | Amar            | Directeur de la Pêche, Wilaya Oran                                                   |
| Mr. BENOUDAH    | Mohamed         | Ingénieur des Pêches, Wilaya Oran                                                    |
| Mr. SAHLI       | Omar            | Ingénieur des Pêches, Wilaya Oran                                                    |
| Mr. LATRECHE    | Salem           | Directeur, ITPA Alger                                                                |
| Mr. GUENATRI    | Fouad           | S/ Directeur des Etudes, ITPA Alger                                                  |
| Mr. ABBAS       | Mohamed         | Capitaine de Pêche, ITPA Alger                                                       |
| Mr. LAID        | M'hamed         | Capitaine de Pêche, ITPA Alger                                                       |
| Mr. DJERRI      | Amar            | Chef mécanicien, ITPA Alger                                                          |
| Mr. GUERIANE    | Mahièddine      | Directeur, ITPA Oran                                                                 |
| Mr. MOULOUD     | Hachemene       | Directeur CNDPA                                                                      |
| Mr. TOUFIK      | Rahmani         | Directeur général, Chambre Algérienne de pêche et d'Aquaculture                      |
| Mr. FARES       | El Zohein       | Directeur, Chambre de Pêche et d'Aquaculture, Wilaya Tipaza                          |
| Mr. SEMMAR      | El Habib        | Directeur, Chambre de Pêche et d'Aquaculture, Wilaya Alger                           |
| Mr. ZEDDAM      | Chakid          | Directeur, Chambre de Pêche et d'Aquaculture, Wilaya Boumerdes                       |
| Mr. MEKDOUD     | Ramdane         | Directeur de l'Asie Orientale Océanie & Pacifique, Ministère des Affaires Etrangères |
| Mr. BOUZAHER    | Abdelauaheb     | Sous Directeur de l'Asie, Ministère des Affaires Etrangères                          |
| Mr. MEFLAH      | Mohamed         | Chef de bureau Japon, Ministère des Affaires Etrangères                              |
| Mr. DJEMIAI     | Abdelmalik      | Director of Bilateral Financial Relations, Ministère des Finances                    |
| Mme. BENAMOR    | Ouahida         | Chef de département des crédits extérieurs, Banque Algérienne de Développement       |
| Mr. RUGDI       |                 | Sous Directeur de coopération, Ministère de la Culture                               |
| Mr. REZAL       | Abdelkrim       | Directeur de la Marine Marchande, Ministère des Transports                           |
| Mr. AHMED       | Yahia Yacine    | Directeur, ISM                                                                       |
| Mr. MAKSEN      | Semlr Tarek     | Chef de Département Veille Réglementation et Technologique                           |
| Mr. MOHAMED     | Hadidi          | S / Directeur des Affaires Pédagogiques                                              |
| Mr. SACI        | Azzedine        | Directeur du Centre Climatologique National                                          |
| Mme.TAHRAT      | Née             | Ingénieur, Organisme de Contrôle Technique de la Construction                        |
| Mr. BELHANNACHI | Mohamed Lamine  | Président-directeur Général, ECOREP                                                  |
| Mr. TALBI       | Krino           | Directeur Général, ECOREP, KHEMISTI                                                  |
| Mr. RAHMOUN     | Larbi           | Conception Assistée par Ordinateur, Chantier Naval 3S                                |
| Mr. ALLAL       | Bachir          | Manager, Agro Mar                                                                    |

|               |            |                                                            |
|---------------|------------|------------------------------------------------------------|
| Mr. SAMIR     | Djellal    | Directeur Commercial, Société Radio Navigation Algérie     |
| Mr. MERABTENE | Abdelhamid | Directeur Général, Transit MERABTENE                       |
| Mr. MEGHIREF  | M. A.      | General Manager, DEMINTER ALGERIA                          |
| Mr. OUARAB    | Djamel     | Directeur, TRANSALCO                                       |
| Mr. NAZIM     | Atbi       | Directeur, Haulotte Algérie                                |
| Mr. HAMDI     | Laid       | Directeur, Abderrahmane Bettahar                           |
| Mr. ABDELA    | Aden       | S/Directeur, Entreprise de Travaux de Batiment et Services |
| Mr. MOHAMED   | Abuge      | Directeur, Rezetane Ahmed                                  |
| Mr. URABE     | Akira      | Ambassadeur du Japon                                       |
| Mr. NAKANO    | Hirotsugu  | Conseiller de l'Ambassade du Japon                         |
| Mme. AKIYOSHI | Yasuko     | Troisième Secrétaire de l'Ambassade du Japon               |
| Mr. YAHATA    | Akihiko    | Conseiller de la JICA                                      |

## **ANNEXE 4. PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS**

### **PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS SUR L'ETUDE DE CONCEPT DE BASE POUR LE PROJET DE RENFORCEMENT DES EQUIPEMENTS DE FORMATION POUR L'INSTITUT DE TECHNOLOGIE DES PECHEES ET DE L'AQUACULTURE**

**EN**

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

Sur la base de la requête du gouvernement de la République algérienne démocratique et populaire (désignée ci-après "l'Algérie"), le gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude de concept de base pour le « Projet de renforcement des équipements de formation pour l'Institut de Technologie des Pêches et de l'Aquaculture » (désigné ci-après "le Projet") et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après "la JICA").

La JICA a délégué en Algérie une mission d'étude du concept de base (désignée ci-après "la Mission") dirigée par M. Tsutomu Shimizu, 3<sup>e</sup> division de la gestion des projets, département de la gestion de la coopération financière non-remboursable de la JICA, et la Mission séjournera dans ce pays du 22 juillet au 18 août 2005.

La Mission a tenu une série de discussions avec les autorités compétentes du gouvernement algérien et a effectué des études sur place dans la zone concernée.

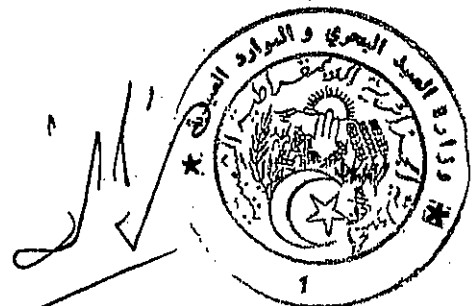
A l'issue des discussions et des études sur place, les deux parties ont convenu des points essentiels mentionnés dans les pages suivantes. La Mission continuera à approfondir les études et établira un rapport de l'étude du concept de base.

A Alger,  
le 27 juillet 2005

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

M. MEZACHE Zine El Abidine  
Directeur d'Etudes  
Ministère de la Pêche et des Ressources  
Halieutiques  
République Algérienne Démocratique et  
Populaire

清水勉



## **COMPLEMENT**

### **1. Objectif du présent Projet**

Le présent Projet a pour objectif d'améliorer la capacité de formation de l'Institut de Technologie des Pêches et de l'Aquaculture au travers de la fourniture des équipements de formation.

### **2. Site du Projet**

Le site du Projet requis est l'Institut de Technologie des Pêches et de l'Aquaculture à Alger.

### **3. Organe responsable et organe d'exécution**

- 3-1. L'organe responsable est le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques.
- 3-2. L'organe d'exécution est l'Institut de Technologie des Pêches et de l'Aquaculture.
- 3-3. Le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques devra superviser l'Institut de Technologie des Pêches et de l'Aquaculture pour assurer le bon déroulement du Projet, particulièrement sur le plan du budget et du personnel nécessaires.

### **4. Contenu de la requête de la partie algérienne**

A l'issue des discussions avec la Mission, la partie algérienne a confirmé la requête formulée portant sur les composantes suivantes par ordre prioritaire :

- 01 bateau de formation de pêche côtière
- 01 simulateur de machine avec banc d'essai
- 01 atelier électrique.
- 01 atelier électronique.
- 01 atelier froid

La JICA examinera par la suite la pertinence du contenu de cette requête et recommandera l'approbation au gouvernement du Japon. Les deux parties ont confirmé que les composants finaux du Projet seraient définis sur la base des résultats des analyses supplémentaires au Japon.

Concernant le bateau de formation, la partie algérienne a demandé que les experts japonais examineraient avec leurs homologues algériens la pertinence du matériau de construction à adopter ( fibre de verre ou acier ).

## **5. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon**

- 5-1. La Mission a expliqué à la partie algérienne le système de la Coopération financière non-remboursable du Japon indiqué dans l'ANNEXE-1, et la partie algérienne l'a compris.
- 5-2. La partie algérienne s'est engagée à prendre, dès la conclusion de la Coopération financière non-remboursable pour ce Projet, les mesures indiquées dans l'ANNEXE-2 et nécessaires au bon déroulement du Projet.

## **6. Calendrier de l'étude**

- 6-1. Les membres Consultants continueront leurs études en Algérie jusqu'au 18 août 2005.
- 6-2. La JICA préparera un rapport abrégé de l'étude du concept de base en français, et déléguera une Mission en Algérie pour l'explication de son contenu vers novembre 2005.
- 6-3. Une fois le contenu du rapport abrégé généralement accepté par le gouvernement algérien, la JICA rédigera le rapport final et l'enverra au gouvernement algérien vers janvier 2006.

## **7. Points spéciaux**

- 7-1. La partie algérienne s'est engagée à mettre en disposition le budget et le personnel suffisants pour l'opération et la maintenance des équipements fournis dans le cadre du Projet.
- 7-2. La partie algérienne s'engage à prendre toutes les dispositions nécessaires pour l'installation et la mise en service des équipements fournis dans le cadre de l'aide financière non-remboursable (assiette de terrain, électricité, eau, évacuation d'eau, poste à quai et immatriculation du bateau de formation etc....).
- 7-3. La partie algérienne s'est engagée à fournir les données et les informations requises par la Mission au plus tard le 17 août 2005.
- 7-4. La partie algérienne a pris note des dispositions relatives à l'arrangement bancaire et l'autorisation de paiement et s'engage à répondre à la partie japonaise après consultation des autorités algériennes compétentes.

7-5. La partie algérienne adhère au concept de base du Projet exposé par la partie japonaise à savoir :

- La concordance avec la politique de la pêche ainsi que la planification algérienne en amont.
- La concordance avec les critères de formation et la planification de la formation à l'ITPA.
- La concordance avec l'avancée technologique ainsi que la capacité de gestion et d'entretien pour l'exploitation à l'ITPA.
- Les mesures budgétaires prises par la partie algérienne.
- La non interaction avec d'autres projets de coopération.

ANNEXE-1 : Système de l'aide financière non-remboursable du Japon

ANNEXE-2 : Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement

## ANNEXE-1

### Aide financière non-remboursable du Japon

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

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

#### 1. Système de l'aide financière non-remboursable

##### (1) Procédure de l'aide financière non-remboursable

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

- 1) Demande (requête effectuée par le pays bénéficiaire)  
Etudes (étude préliminaire/étude du concept de base effectuées par la JICA)  
Estimation et approbation (estimation par le gouvernement du Japon et approbation par le Conseil des ministres du Japon)  
Détermination de l'exécution (Echange de Notes entre les deux gouvernements)  
Exécution (Mise en œuvre du Projet)
- 2) Lors de la première étape, la requête présentée par le pays bénéficiaire, est examinée par le gouvernement du Japon (Ministère des Affaires étrangères) afin de déterminer si elle est pertinente dans le cadre de l'aide financière non-remboursable. Au cas où il serait confirmé que la requête est prioritaire en tant que projet d'aide financière non-remboursable, le gouvernement du Japon demande à la JICA de procéder à une étude.

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

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

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

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

## **(2) Contenu de l'étude**

### **1) Contenu de l'étude**

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

- confirmer l'arrière-plan de la requête, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités de maintenance du pays bénéficiaire nécessaires à l'exécution du Projet
- évaluer la pertinence de l'aide financière non-remboursable du point de vue technologique et socio-économique
- confirmer le concept de base du plan convenu après discussions entre les deux parties
- préparer un plan de base du Projet
- estimer les coûts du Projet

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

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

### **2) Sélection des consultants**

En vue de la bonne exécution du Projet, la JICA effectue une sélection parmi les consultants enregistrés auprès de la JICA après avoir procédé à un examen des

propositions soumises par ces derniers. Le consultant sélectionné procède à l'étude du concept de base et élabore le rapport sur la base des références fournies par la JICA.

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

### **(3) Plan de l'aide financière non-remboursable du Japon**

#### **1) Echange de Notes (E/N)**

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

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

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

#### **3) Fourniture des produits et services**

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

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

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

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

4) Nécessité de la vérification

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

5) Dispositions à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire

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

- (i) Acquérir, dégager et niveler le terrain nécessaire pour les sites du Projet, avant le commencement des travaux de construction,
- (ii) Assurer les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement et d'évacuation des eaux ainsi que les autres utilités nécessaires à l'intérieur et aux alentours du site,
- (iii) Prévoir les bâtiments nécessaires avant les travaux d'installation dans le cas où le Projet consisterait à fournir des équipements,
- (iv) Prendre en charge la totalité des dépenses et l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement et le transport terrestre des produits achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable,
- (v) Exonérer les ressortissants japonais de droits de douane, taxes intérieures et ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés,
- (vi) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis en relation avec la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés, toutes les facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour dans le pays bénéficiaire pour l'exécution des travaux.

6) "Usage adéquat"

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

7) "Réexportation"

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

8) Arrangement bancaire (A/B)

- a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé devra ouvrir un compte à son nom dans une banque agréée au Japon (ci-après dénommée la "Banque"). Le gouvernement du Japon exécutera l'aide financière non-remboursable en procédant aux paiements en Yen japonais pour couvrir les obligations du gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé conformément aux contrats vérifiés.
- b) Les paiements seront effectués lorsque les demandes de paiement seront présentées par la Banque au gouvernement du Japon conformément à l'Autorisation de Paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé.

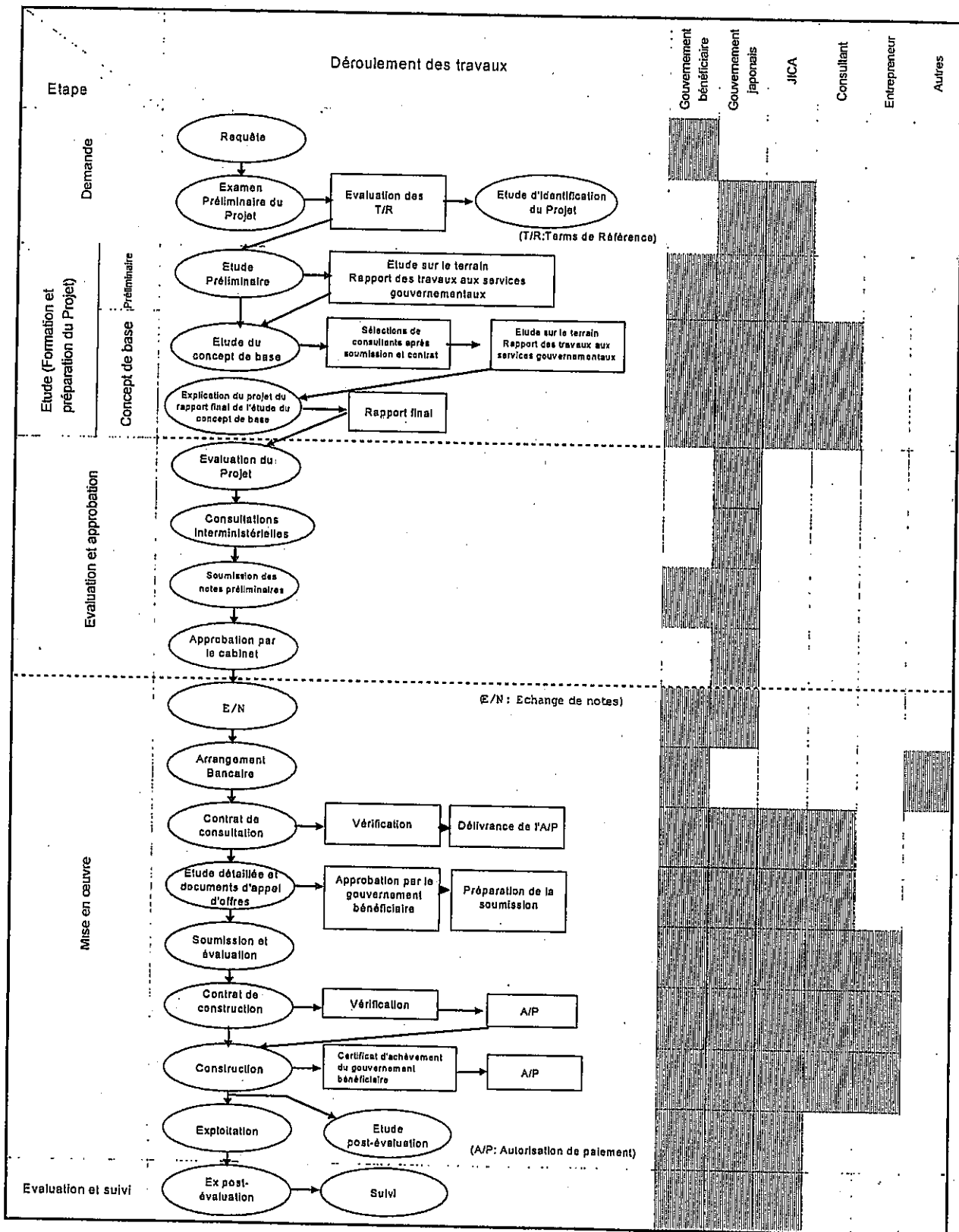
9) Autorisation de Paiement (A/P)

Le gouvernement du pays bénéficiaire devra régler à la banque la commission de notification de l'autorisation de paiement et la commission de paiement.

**2. Procédure de l'aide financière non-remboursable**

- Organigramme de la procédure de l'aide financière non-remboursable du Japon
- Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement

## Organigramme de la procédure de l'aide financière non-remboursable du Japon



## ANNEXE-2

### Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement

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

(A/B : Arrangement Bancaire, A/P : Autorisation de Paiement)

## Mémoire

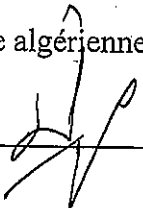
Concernant l'étude du concept de base  
Sur le Projet de renforcement des équipements de formation  
Pour l'Institut de technologie des Pêches et de l'Aquaculture  
En Algérie

1. Explication sur le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon  
La partie japonaise a expliqué le cadre de la coopération non-remboursable à la partie algérienne au moyen des documents en français. Et la partie algérienne l'a compris.
2. Organe responsable concernant les dispositions à prendre par la partie algérienne  
Nous avons confirmé que les organes responsables concernant les dispositions à prendre par la partie algérienne étaient suivants :
  - 1) Chargé de l'Echange de Note : Ministère Algérien des Affaires Etrangères /Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques ;
  - 2) Ministère des Finances/ Banque Centrale d'Algérie ;
  - 3) Exonération des droits et taxes : Ministère Algérien des Finances ainsi que les Douanes Algériennes.
3. Mesures à prendre par la partie algérienne  
Nous avons confirmé que la partie algérienne devait prendre toutes les mesures citées ci-dessous concernant l'installation de la tour de refroidissement ainsi que ses tuyaux qui devaient être installés à l'extérieur de l'ITPA :
  - 1) la partie algérienne s'engage, conformément au dessin de la partie japonaise, à assurer un emplacement réservé à l'installation de la tour de refroidissement ainsi que ses tuyaux, ce qui appartient aux équipements de formation relatifs au simulateur-machine, qui devaient être installés à l'extérieur ;
  - 2) la partie algérienne s'engage à assurer un certain espace contre la pluie où on peut détenir ces équipements de manière provisoire depuis la fin de dédouanement de ces équipements à terre jusqu'aux travaux de fondement de ces équipements ;
  - 3) Nous avons confirmé que la partie algérienne devait prendre toutes les mesures citées ci-dessous concernant l'installation :
    - 01 atelier simulateur froid ;
    - 01 atelier d'électricité ;
    - 01 atelier d'électronique.
4. Nous avons confirmé que la partie algérienne devait prendre toutes les mesures concernant la réception au port de pêche d'Alger du navire de formation de type sennetier d'environ 21,50 mètres.
5. Norme de la formation relative à la qualification de la navigation à l'ITPA  
Nous avons confirmé que la norme de la formation relative à la qualification de la navigation à l'ITPA était constituée conformément à la convention STCW-F.

6. Spécification sur les équipements de formation requis  
A l'issue des discussions entre les experts japonais et algériens, les deux parties ont étudié et examiné le contenu des spécifications des équipements de formation comme indiqué en annexe.
7. La partie algérienne a répondu au questionnaire technique tel que demandé par la partie japonaise.

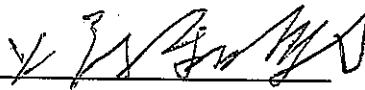
Fait à Alger, le 09 août 2005

La partie algérienne

  
\_\_\_\_\_

M. MEZACHE Zine Elabiddine  
Directeur d'Etudes  
Ministère de la Pêche et des Ressources  
Halieutiques

la partie japonaise

  
\_\_\_\_\_

M. UWATOKO Kazunori  
Chef Consultant  
Délégation japonaise  
Sur l'Etude du concept de base

## ANNEX

### Out Line Specification of Training Equipments for ITPA

1. Engine for Training (with hydraulic dynamo meter. between 147kw to 220kw)

Engine with hydraulic meter(between 147 to 220kw)

Remote control stand:

Remote load control device

Engine control handle

Alarm and shut down device

Monitoring gauge and thermometer

Cooling tower for fresh water cooling

Tanks for fresh water(hot water and cold water)

Fresh water cooling pump

Air ventilation

Spare parts

2 Refrigeration Training Equipment

Refrigeration simulator:

Simulator panel

Compressor

Condenser

Receiver

Expansion device

Evaporator

Small size ice making machine with brine pump

3.. Electric Training Equipment

Electric switchboard

1 set

Motor generator (about 5.5kw x 380V x 3P)

2 sets

Hand Operated dynamo

1 set

Frequency generator

2 sets

Autotransformer

1 set

Electronic circuit trainer

2 sets

Oscilloscope

2 sets

4. Electronic Experimental kit

Electronic experimental Kit consist of:

Ampere meter, Voltmeter, Differential Voltmeter, Resistance, Condenser  
Diode, Coil, Connector, Lead wire, Wiring board

Memorandum (8 of ,August, 2005)

We mutually discussed on the technical matters related to the scales of the training boat with staffs of ITPA, as follows.

|      |                                               |                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A    | Principal items                               |                                                                                                                                                                                                                              |
| A-1  | Fishing method                                | Purse seine only                                                                                                                                                                                                             |
| A-2  | Material of hull                              | Steel hull                                                                                                                                                                                                                   |
| A-3  | Navigation area                               | Coastal, less than 20 miles from the coast line                                                                                                                                                                              |
| A-4  | Regulation                                    | Classification of B.V.(Bureau Veritas)                                                                                                                                                                                       |
| A-5  | Propulsion engine                             | One and at least 300 Kw.                                                                                                                                                                                                     |
| A-6  | Generator with diesel engines                 | Two sets, including 100 meters of cable for shore connection. (feeding public electricity)                                                                                                                                   |
| A-7  | Call sign                                     | Given by ministry of transportation                                                                                                                                                                                          |
| A-8  | Complement                                    | Number of bed: 18 persons + 4 to 6 persons additional. (Number of inflatable life rafts and life jackets shall be satisfied for complement )                                                                                 |
| A-9  | Fuel oil tank capacity                        | At least 6,000 lts. or at least 700 miles of endurance (increasing, if possible) and L.O. reserve tank                                                                                                                       |
| A-10 | Water tank capacity                           | At least 6,000 lts. to 12,000 lts.                                                                                                                                                                                           |
| A-11 | Fish hold capacity                            | Approx. 6 to 8 cubic meters (with refrigeration)                                                                                                                                                                             |
| B    | Navigation and fish detecting apparatus       |                                                                                                                                                                                                                              |
| B-1  | GPS                                           | With plotter and electronic chart                                                                                                                                                                                            |
| B-2  | Radar                                         | With ARPA                                                                                                                                                                                                                    |
| B-3  | Sonar                                         | One set.                                                                                                                                                                                                                     |
| B-4  | Echo sounder                                  | 50 kc & 200 kc, up to 600 meters. 2 sets, if possible                                                                                                                                                                        |
| B-5  | Magnet compass                                | One set, but no gyrocompass is equipped.                                                                                                                                                                                     |
| B-6  | SSB, VHF, EPIRB, Weather FAX, etc.            | 2 sets of SSB on land and on boat and three sets of portable VHF for skiff and lighting boat.                                                                                                                                |
| B-7  | Others                                        | Loud hailer, Barometer, Anemometer, Search light                                                                                                                                                                             |
| C    | Facilities concerning accommodation           |                                                                                                                                                                                                                              |
| C-1  | Cooking stove                                 | Electric (two hot plates and oven)                                                                                                                                                                                           |
| C-2  | Air conditioning and heater                   | Provided                                                                                                                                                                                                                     |
| C-3  | Refrigeration chamber                         | At least one of 600 lts. for foods (two, if possible)                                                                                                                                                                        |
| C-4  | Toilet                                        | One western toilet & Arabic (toilet & shower)                                                                                                                                                                                |
| C-5  | Bed size                                      | 1,900 mm (1950 mm., if possible) x 700 mm                                                                                                                                                                                    |
| C-6  | Clear height in accommod'n                    | 2,000 mm in height                                                                                                                                                                                                           |
| D    | Fishing machines and gears                    |                                                                                                                                                                                                                              |
| D-1  | Purse winch with davit                        | Warping heads with line spool (with hyd. motor)                                                                                                                                                                              |
| D-2  | Skiff and light boat<br>(Procured in Algeria) | Two of approx. 4.8 m in length, 1.8 in width, 0.8 m in depth made of GRP, with air chambers and "on board" type. 500 w x 6 pcs. of lamps with 5 kVA of diesel generator                                                      |
| D-3  | Hyd. crane and power block                    | Telescopic boom. Net is stowed on aft deck                                                                                                                                                                                   |
| D-4  | Warping head winch                            | Two sets                                                                                                                                                                                                                     |
| D-5  | Mast and boom                                 | With one hyd. cargo winch                                                                                                                                                                                                    |
| D-6  | Fishing gear                                  | 350 m to 400 m of float line length and applied with 26 mm in dia. of purse line rope<br>18.4 mm of mesh size (in full mesh) with 210d/9 (equal to Rtex 230 and 4250m/kg). including spare nets, threads, floats and sinkers |

## **Memorandum of the discussion with the Ministry of Transportation (8 of August, 2005)**

ITPA intends to construct a new steel fisheries training boat in Japan having 21 meters in length approximately, under the scheme of Japanese grant aid system. The boat will be carried on board of mercantile ship from Japan to Algeria.

We mutually discussed and confirmed on the matters related to the applied rules and regulations for the construction of a new training boat with Ministry of transportation, such as, a) requirements and confirmations, and b) intended rules and regulations applied for construction of the training boat.

### **[A] Requirements by the Ministry of transportation and confirmed items**

- 1 Rules and regulations of B.V. (Bureau Veritas) should be applied for the new training boat constructed in Japan. The following drawings shall be submitted to Ministry of Transportation, after BV approved.
  - 1) General arrangement plan
  - 2) Mid-ship section
  - 3) Shell expansion
  - 4) Construction profile
  - 5) Deck construction plan
  - 6) Superstructure construction plan
  - 7) Transversal bulkhead construction plan
  - 8) Plan of rudder and steering gear
  - 9) Arrangement plan of hydraulic fishing machines
  - 10) Engine room arrangement plan including generators, electric boards, etc.
  - 11) Plan of stern tube and propeller
  - 12) Drain and water discharge piping arrangement plan
  - 13) Fuel oil piping system
  - 14) High pressure air pipes arrangement plan.
- 2 Regarding of life saving appliances, number of inflatable life raft shall be applied with 200 % of complement (equipped on both sides)
- 3 Number of fire extinguishers and their capacities including hydrants fitted to the fisheries training boat are according to the rule and regulations of JG (Japanese Government) .
- 4 "Call Sign" for the new training boat can be obtained at the Ministeur des posts et des télécommunications.
- 5 Series of frequency of SSB radio (communication between on boat and headquarter) and "identification number" of EPIRB can be obtained at Agence nationale de fréquence.
- 6 No freeboard mark shall be fitted to the training boat.
- 7 For provisional registration of nationality of the training boat, it shall be controlled by the Embassy of Algeria in Tokyo.
- 8 Provisional registration of the training boat as a category of fishing boat is required, before delivery.
- 9 Deratting exemption certificate is required.

Since OAFIC shall prepare necessary documents and drawings, ITPA and/or Ministry of Fisheries shall submit the drawings mentioned in the item 1 to the Ministry of transportation, and they shall obtain Call Sign, a series of frequencies of SSB radios, identification number of EPIRB, registration of nationality, registration number of fishing boat, etc.

**[B] Intended rules and regulations applied for construction of the training boat**

We explained to the Ministry of transportation that we intend to apply the following rules and regulations for construction of the training boat.

- 1) Rules and regulations for the construction of ships, according to B.V. (Bureau Veritas).
- 2) International convention on tonnage measurement of ships, 1965 (OSLO).
- 3) International regulation for prevention of collisions at sea, 1971, as amended by the protocol of 1981 relating thereto.
- 4) International convention for the prevention of pollution from ships, 1973, with the protocol of 1978 relating thereto.
- 5) The Torremolinos protocol of 1993 relating to the Torremolinos international convention for the safety of fishing vessel 1977, chapter III, regulation 2, stability criteria and guidance on a method of calculation of the effect of severe wind and rolling in associated sea conditions (Regulation 31).
- 6) Japan Industrial Standard (JIS).
- 7) Japan shipbuilding quality standards (JSQS) for hull construction.
- 8) Japan Electric Machine Industry Association (JEM) for electric apparatus.
- 9) For all radios, transmitters and equipment concern with distress signals, as well as nautical apparatus, shall be manufactured and tested according to SOLAS (Safety On Life At Sea) 1988, under IMO (International Maritime Organization) and/or ITRR (International Tele-Communication Radio Regulations, Nairobi 1982, amended 1987). However, no safety radio certificate shall be required.
- 10) Maritime rules and regulations in Japan. For life saving and fire fighting instrument, they shall be according to the rules and regulations of the Japanese Government based on SOLAS (Safety of Life at Sea), if acceptable.

The following certificates shall be obtained by the ITPA

- 1) National paper of the vessel. \* (application for provisional and original prepared by ITPA)
- 2) Certificate of classification society (B.V.) of the vessel, when issue of original certificate is delayed.
- 3) Radio station license. \* (prepared by ITPA)

**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS**  
**SUR**  
**L'EXPLICATION DU RAPPORT ABREGE DU CONCEPT DE BASE**  
**POUR**  
**LE PROJET DE RENFORCEMENT DES EQUIPEMENTS DE FORMATION**  
**POUR L'INSTITUT DE TECHNOLOGIE DES PECHEES ET DE**  
**L'AQUACULTURE D'ALGER**  
**EN**  
**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

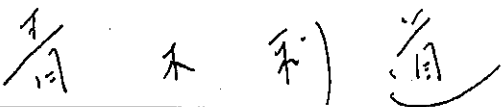
L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après « la JICA ») a délégué au mois de juillet 2005 en République Algérienne Démocratique et Populaire (désignée ci-après « l'Algérie ») une Mission d'étude du concept de base concernant le « Projet de Renforcement des Equipements de Formation pour l'Institut de Technologie des Pêches et de l'Aquaculture d'Alger » (désigné ci-après « le Projet »). Suite aux discussions tenues en série avec les autorités compétentes du gouvernement algérien (désignées ci-après « la partie algérienne »), aux études sur place et aux résultats des examens techniques au Japon, la JICA a rédigé le rapport abrégé du concept de base relatif au Projet.

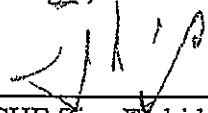
Afin d'expliquer le rapport abrégé à la partie algérienne et d'en discuter, la JICA a délégué en Algérie une Mission d'explication du rapport abrégé du concept de base (désignée ci-après « la Mission ») dirigée par M. Toshimichi AOKI, représentant résident au bureau de la JICA en France. La Mission a séjourné dans ce pays du 13 au 22 novembre 2005.

A l'issue des discussions, les deux parties ont convenu des points essentiels mentionnés dans les pages suivantes. La Mission continuera à approfondir les études et établira un rapport de l'étude du concept de base.

En foi de quoi, les deux parties ont consenti, en leurs noms respectifs, à la signature du présent Procès-verbal qui comporte un texte principal et un complément en deux exemplaires, et chaque partie en conserve un (1) .

A Alger, le 21 novembre 2005

  
M. Toshimichi AOKI  
Chef de la Mission  
Du Rapport Abrégé du Concept de base  
Agence Japonaise de Coopération Internationale  
(JICA).

  
M. MEZACHE Zine Elabiddine  
Directeur d'Etudes  
Ministère de la Pêche et des Ressources  
Halieutiques  
République Algérienne Démocratique et  
Populaire

## **COMPLEMENT**

### **1. Contenu du rapport abrégé du concept de base du Projet**

La partie algérienne a donné son accord de principe au contenu du rapport abrégé présenté par la Mission.

### **2. Système de l'aide financière non-remboursable du Japon**

La partie algérienne a pris connaissance du système de l'aide financière non-remboursable du Japon expliqué par la Mission et indiqué dans l'Annexe du Procès-verbal des discussions sur l'étude du concept de base signé le 27 juillet 2005 entre la partie algérienne et la Mission d'étude du concept de base, et s'est engagée à exécuter les obligations à sa charge.

### **3. Calendrier de l'Etude**

La JICA rédigera le rapport final de l'étude du concept de base conformément aux conclusions convenues lors des deux missions, et expédiera ce rapport à la partie algérienne au mois de février 2006 au plus tard.

### **4. Points spéciaux**

L'intitulé du « Projet » est complété comme suit :

«Le Projet de renforcement des Equipements de Formation pour l'Institut de Technologie des Pêches et de l'Aquaculture d'Alger. »

ANNEXE-1 : Système de l'aide financière non-remboursable du Japon

ANNEXE-2 : Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement

## ANNEXE-1

### Aide financière non-remboursable du Japon

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

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

#### 1. Système de l'aide financière non-remboursable

##### (1) Procédure de l'aide financière non-remboursable

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

##### 1) Demande (requête effectuée par le pays bénéficiaire)

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

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

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

Exécution (Mise en œuvre du Projet)

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

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

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

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

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

## (2) Contenu de l'étude

### 1) Contenu de l'étude

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

- confirmer l'arrière-plan de la requête, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités de maintenance du pays bénéficiaire nécessaires à l'exécution du Projet
- évaluer la pertinence de l'aide financière non-remboursable du point de vue technologique et socio-économique
- confirmer le concept de base du plan convenu après discussions entre les deux parties
- préparer un plan de base du Projet
- estimer les coûts du Projet.

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

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

### 2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution du Projet, la JICA effectue une sélection parmi les consultants enregistrés auprès de la JICA après avoir procédé à un examen des

C  
A

A

propositions soumises par ces derniers. Le consultant sélectionné procède à l'étude du concept de base et élabore le rapport sur la base des références fournies par la JICA.

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

### **(3) Plan de l'aide financière non-remboursable du Japon**

#### **1) Echange de Notes (E/N)**

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

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

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

#### **3) Fourniture des produits et services**

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

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

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

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

6

2/

4) Nécessité de la vérification

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

5) Dispositions à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire

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

- (i) Acquérir, dégager et niveler le terrain nécessaire pour les sites du Projet, avant le commencement des travaux de construction,
- (ii) Assurer les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement et d'évacuation des eaux ainsi que les autres utilités nécessaires à l'intérieur et aux alentours du site,
- (iii) Prévoir les bâtiments nécessaires avant les travaux d'installation dans le cas où le Projet consisterait à fournir des équipements,
- (iv) Prendre en charge la totalité des dépenses et l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement et le transport terrestre des produits achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable,
- (v) Exonérer les ressortissants japonais de droits de douane, taxes intérieures et ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés,
- (vi) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis en relation avec la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés, toutes les facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour dans le pays bénéficiaire pour l'exécution des travaux.

6) "Usage adéquat"

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

7) "Réexportation"

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

8) Arrangement bancaire (A/B)

- a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé devra ouvrir un compte à son nom dans une banque agréée au Japon (ci-après dénommée la "Banque"). Le gouvernement du Japon exécutera l'aide financière non-remboursable en procédant aux paiements en Yen japonais pour couvrir les obligations du gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé conformément aux contrats vérifiés.
- b) Les paiements seront effectués lorsque les demandes de paiement seront présentées par la Banque au gouvernement du Japon conformément à l'Autorisation de Paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé.

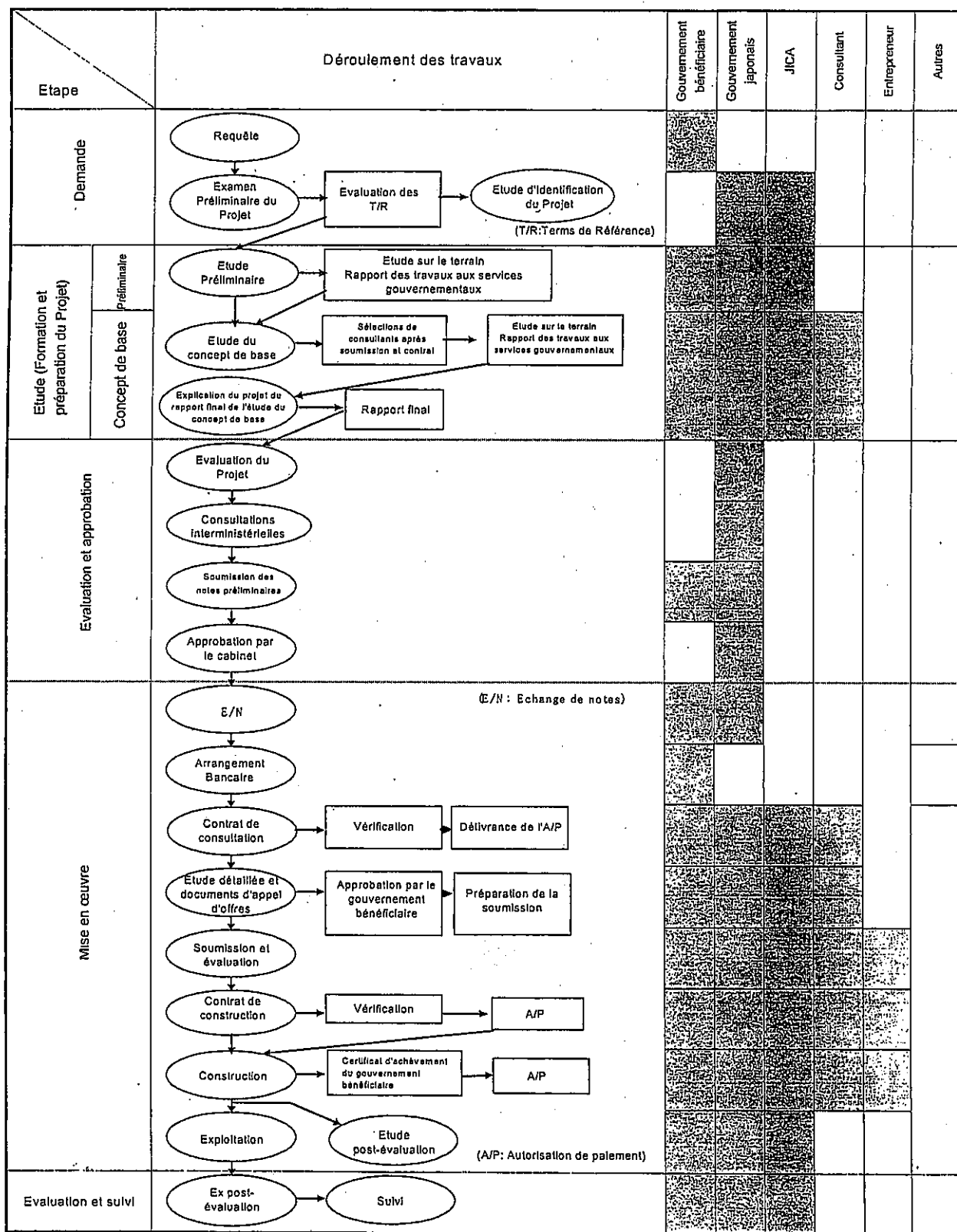
9) Autorisation de Paiement (A/P)

Le gouvernement du pays bénéficiaire devra régler à la banque la commission de notification de l'autorisation de paiement et la commission de paiement.

2. Procédure de l'aide financière non-remboursable

- Organigramme de la procédure de l'aide financière non-remboursable du Japon
- Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement

# Organigramme de la procédure de l'aide financière non-remboursable du Japon



## ANNEXE-2

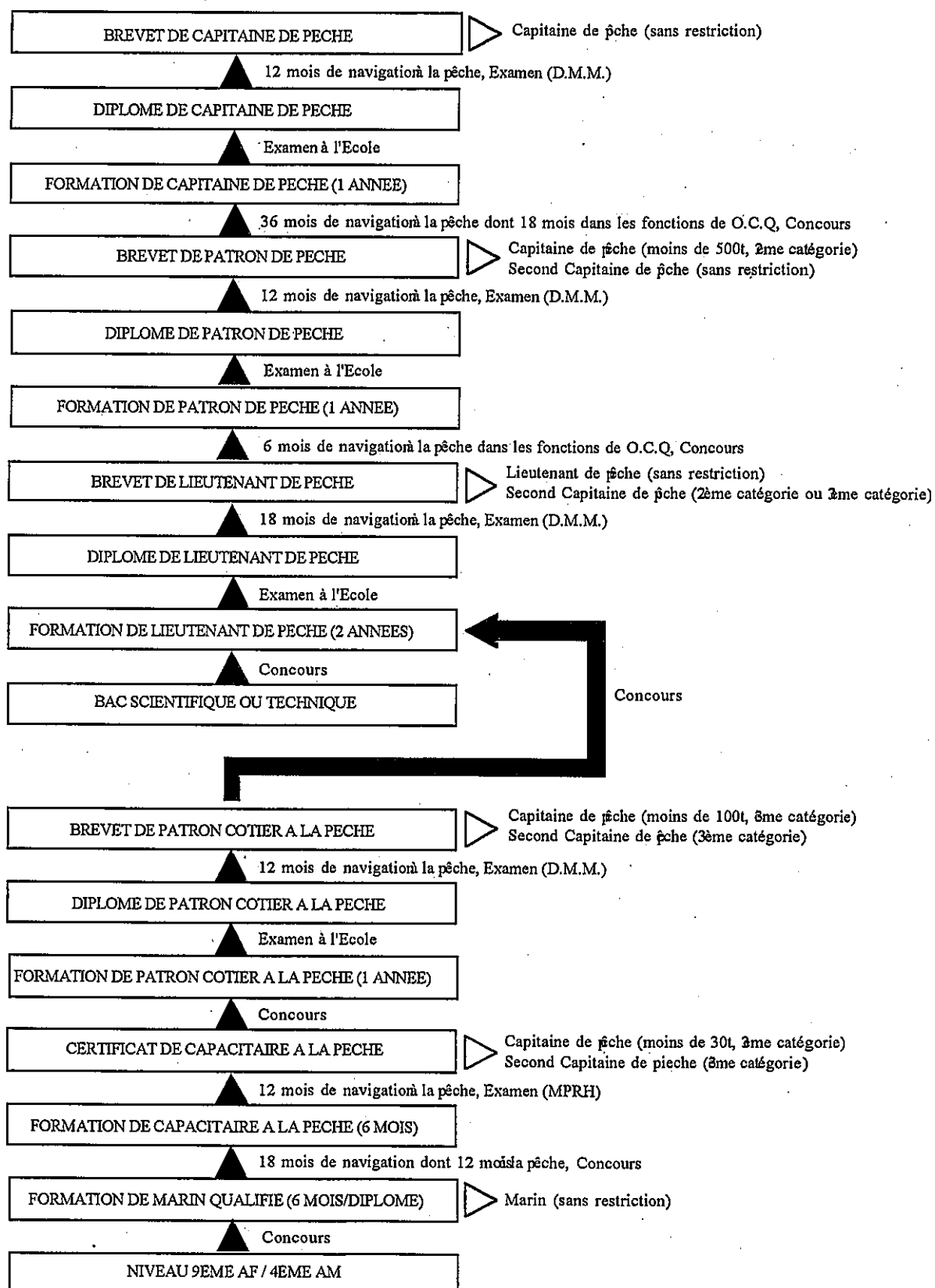
### Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement

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

(A/B : Arrangement Bancaire, A/P : Autorisation de Paiement)

## ANNEXE 5. REFERENCES

### FORMATION/PONT (TITRE, BREVETS ET CERTIFICATS) 2005



## FORMATION/MACHINE (TITRES, BREVETS ET CERTIFICATS) 2005

