

## **2-3 Plan de base**

### **2-3-1 Politique adoptée**

#### **(1) Programme d'installations**

Le terrain prévu pour la construction du Centre se situe dans la banlieue ouest de Larache. A l'exception d'un phare construit en 1920 qui longe le terrain à l'ouest, aucune construction de grande hauteur ne se trouve dans le voisinage. La politique adoptée pour la construction des installations, basée sur ces conditions d'environnement et sur les principes de base décrites ci-dessus, est la suivante.

- 1) Les installations devront, de par leur nature et leur taille, présenter des fonctions adaptées aux programmes de formations. En ce qui concerne l'administration et la gestion et la maintenance, qui seront assurées par le Ministère des Pêches Maritimes (abrégé ci-après "le M.P.M."), on fera en sorte que la charge technique et économique ne soit pas excessive par rapport aux établissements similaires (I.T.P.M., C.Q.P.M., etc.).
- 2) Les installations et équipements devront permettre une gestion et une utilisation aisées et présenter une bonne durabilité. En particulier, le terrain étant situé au bord de la mer, il faudra veiller aux dégâts provoqués par le sel de l'air marin.
- 3) Les installations devront être adaptées au climat de Larache, en tenant compte également des mesures de sécurité et de prévention des sinistres.
- 4) Le phare voisin est un monument-symbole de la ville de Larache. Or la vue depuis le parc du centre de la ville inclut, au pied du phare, les installations à construire. Celles-ci devront donc avoir un volume et une forme qui soit en harmonie avec le paysage autour du phare.
- 5) Plus tard, il est prévu que le centre abrite également des programmes de formation relatifs aux industries connexes. Il faudra donc prévoir des zones libres pour la construction de bâtiments supplémentaires destinés aux travaux pratiques, etc.
- 6) On créera un cadre facilitant le contact avec les populations locales en leur ouvrant une partie des installations et en y organisant les activités de vulgarisation visant à la modernisation de la pêche.

#### **(2) Equipements pour les travaux pratiques**

On peut penser qu'il existera des écarts assez importants dans le curriculum et dans le niveau d'éducation des stagiaires. Avant même les "travaux pratiques destinés à vérifier la théorie" pour les élèves dont les connaissances de base sont faibles, des exercices approfondissant le degré de compréhension de la théorie seront nécessaires.

- 1) Les moyens d'apprentissage que sont les simulateurs seront utilisés dans les cours en salle afin de rendre plus efficace la formation des marins qualifiés et des techniciens de la pêche. Les logiciels contenus dans ces simulateurs seront mis au point à partir de modèles réels (taille et caractéristiques des navires utilisés dans la pêche côtière, contenu des pêches, types de moteurs) et en tenant compte des niveaux des stagiaires.
- 2) Etant donné que les stagiaires ayant suivi le cours "navires de pêche côtière" dans d'autres établissements sont obligés de suivre "le cours d'égalisation du niveau à la fin de la formation" dans le Centre de Larache, on choisira dans la mesure du possible des équipements de travaux pratiques identiques à ceux existants dans les autres établissements, ceci afin de garantir l'impartialité des examens d'obtention des titres et de réduire les contraintes de temps pour les enseignants.
- 3) Les équipements de pêche de l'ancien C.Q.P.M. de Casablanca seront en principe transférés à Larache. Visitant cet établissement, nous avons trouvé un grand nombre d'équipements adaptable au présent Projet, tels que des instruments de navigation et de pêche tout à fait récents. Nous avons donc décidé de retirer les instruments de navigation et de pêche (sonar, sondeur, etc.) de la liste des équipements à fournir dans ce Projet.

### (3) Navire-école

#### 1) Principes de dimensionnement et de spécifications

En cas de navire-école de la requête (type chalutier d'environ 22 m environ de long jaugeant environ 70 tonnes), naviguant entre 3 et 7 jours, il sera nécessaire de prévoir des espaces de couchée pour le nombre maximal de l'effectif du navire, une cuisine, des toilettes, etc. Une installation frigorifique et l'isolation thermique correspondante sont également nécessaires au niveau de la cale compte tenu du temps de navigation.

Dans ce Projet, en vue de la construction locale, on adoptera donc comme navire-école un chalutier d'un type pratiquement identique aux chalutiers en bois utilisés et construits dans la région. Sa taille et ses caractéristiques seront définies en prenant en compte les éléments suivants.

#### i) Navire-école adapté à la formation et à la modernisation de la flotte

- Le navire sera un chalutier dont la catégorie, la configuration et la méthode de pêche permettent de naviguer toute l'année et équipé en outre d'une palangre.

- Compte tenu du programme de formation et de la taille des classes (20 personnes), le navire aura 10 stagiaires à son bord. Avec l'équipage, le nombre de personnes à bord sera donc de 22 au maximum.
- Compte tenu du rôle comme navire-pilote de la modernisation de la flotte, le navire sera doté d'une cale isolée thermiquement et d'un système frigorifique. Il sera également équipé de systèmes de pêche à entraînement hydraulique, de liaisons radio, d'instruments de navigation ainsi que d'équipements de sauvetage.

#### ii) Frais de fonctionnement et de gestion

- Comme les autres établissements, le Centre de Larache sera doté d'un budget de fonctionnement. Les frais de navigation, de gestion et de maintenance du navire-école sont estimés à environ 35% des dépenses totales du Centre (le carburant et le lubrifiant représentent environ 40% des frais de navigation).
- Un modèle offrant une faible consommation est donc souhaitable pour le moteur principal. Cependant, celui-ci sera choisi en prenant également en compte sa durabilité, sa facilité de maniement, les habitudes des pêcheurs, la facilité d'approvisionnement en pièces de rechange, etc.

#### iii) Sécurité en mer

- Les chantiers navals locaux ne possèdent aucun document sur les navires identiques construits chez eux (plans, feuilles de calcul des performances ou de la résistance, etc.). Cependant, étant donné que les chantiers navals locaux possèdent tout de même de longue expérience en matière de construction de ce type de navire, que leurs largeur et profondeur sont importantes par rapport à leur longueur, et que leur configuration nous semble relativement bonne (vérification visuelle), en considération des informations obtenues sur place, ils semblent présenter une bonne stabilité initiale.

#### iv) Classement

- Il n'existe pas au Maroc de normes concernant la structure ou la solidité des navires de pêche. Le navire-école sera donc construit selon les règles de la construction du navire en bois établies par le Bureau Veritas (BV).
- Pour les équipements de sauvetage et l'hygiène (cale à poisson, toilettes, etc.), on se conformera à la réglementation marocaine.

## 2) Niveau technique et approvisionnement au Maroc

La construction des navires en bois a une longue histoire au Maroc, et dans presque tous les grands ports, on trouve des chantiers navals ou des charpentiers de navire. La forme des navires, de type "occidental orthodoxe", a été rapportée d'Europe. Le niveau technique des chantiers navals et des charpentiers est nettement plus élevé que dans les autres pays d'Afrique de l'ouest. Mais il n'existe jamais de plans. Par conséquent, la construction navale se fait à partir du "modèle en bois" et grâce à l'expérience des charpentiers. Il est clair que cela ne se prête pas à la réalisation de formes nouvelles. Par contre, les navires de forme classique semblent offrir de bonnes performances, et en particulier une bonne stabilité.

Si le moteur principal, les équipements hydrauliques de pêche, les appareils de navigation radio, etc. seront presque tous importés, la proximité de l'Europe facilite leur approvisionnement. En ce qui concerne les appareils de navigation radio, les produits japonais seront les plus utilisés, avec un concessionnaire présent sur place.

Le navire-école devrait être construit en 9 à 10 mois. Le choix d'un chantier naval proche de Larache permettra de réduire la navigation et donc d'économiser des frais.

En ce qui concerne l'assurance maritime, les navires de pêche en bois fabriqués sur place ne sont presque ni assurés ni classés. Etant fourni par le Japon, il est souhaitable que le navire-école à construire soit conforme à une réglementation donnée. Nous avons décidé d'adopter les normes du Bureau Veritas, qui sont les plus facilement acceptables au Maroc.

### 2-3-2 Projet de base

#### (1) Programme d'installations

##### 1) Etude des conditions de base

##### i) Organisation et taille des installations

Les installations projetées se décomposent en une section administration, une section formation (divisée en "formation théorique" et "travaux pratiques"), une section logement des stagiaires et une section logement des formateurs. La section formation et la section logement des stagiaires seront dimensionnées en fonction des programmes de formation et de leurs calendriers supposés. La section administration et la section logement des formateurs seront dimensionnées à partir du nombre de personnes nécessaires à la réalisation de ces programmes ainsi qu'à l'administration et à la gestion des installations. On s'inspirera également des exemples de l'I.S.T.P.M. d'Agadir, installations semblables, et on tiendra compte du projet de déménagement de l'I.T.P.M. de Safi.

Comme le montre la liste des programmes de formation donnée au Tableau 2-9, le centre permettra la tenue de trois cours en parallèle (20 stagiaires par cours). Un minimum de trois salles de classe d'une capacité de 20 personnes sera donc nécessaire, ainsi que les salles de travaux pratiques correspondantes (section formation), un dortoir des stagiaires d'une capacité de 60 lits et un réfectoire (section logement).

La section administration comprendra des salles dimensionnées en fonction du nombre de personnes y travaillant (en principe, 26 personnes (personnel pédagogique et administratif) + 16 personnes (autres employés) ). Comme dans les autres établissements similaires, la section hébergement de fonction comprendra le logement du directeur et ceux des formateurs (au nombre de 12). On veillera à ce que chacun de ces logements ne dépasse pas en capacité ceux des établissements similaires.

#### ii) Détail des installations, caractéristiques des bâtiments

Pour des raisons de sécurité et de confort des utilisateurs ainsi que d'esthétique, les bâtiments des différentes sections n'auront pas d'étage ou auront un étage au maximum. Répartis sur l'ensemble du terrain d'une manière indépendante les uns des autres, ils seront reliés par l'intermédiaire de chemins et d'une place. Le fait de disperser les bâtiments sur le terrain garantira leur luminosité et leur bonne aération.

Au Maroc, les bâtiments sont le plus souvent réalisés en béton armé (structure piliers-poutres-planchers). Les murs extérieurs sont en briques double épaisseur (obligatoire à Larache), et les murs intérieurs en briques demi-épaisseur, recouverts de mortier puis peints. La toiture est généralement une dalle de béton armé dotée d'un revêtement d'étanchéité en asphalte et recouverte d'une couche de gravier. Certains toits sont en tuile espagnole, essentiellement dans un but décoratif. Dans ce projet, donnant la priorité à la facilité de maintenance et d'approvisionnement en matériaux, nous adopterons les spécifications et méthodes de construction qui sont les plus répandues au Maroc.

La quasi-totalité du bois et du contreplaqué étant importée, diverses méthodes sont utilisées dans le but d'économiser le bois de coffrage du béton. Cependant, la plupart de ces méthodes ne sont pas garanties sur le plan technique et posent des problèmes au niveau de la sécurité des travaux. Dans ce projet, nous utiliserons donc la méthode de coffrage classique.

#### iii) Conditions naturelles

Bien que situé sur la façade atlantique, la région de Larache, proche du détroit de Gibraltar et située à l'extrémité nord de la chaîne de l'Atlas, jouit d'un climat quasi-méditerranéen. La pluie tombe surtout en hiver, entre novembre et mars (80% des

précipitations annuelles). Le climat est très agréable, avec une température qui dépasse rarement les 30°C et ne varie pas plus de 7 à 8°C pendant la journée, sans connaître une grande différence de la température entre l'hiver et l'été. L'humidité est elle aussi relativement constante (entre 61 et 83% d'humidité relative). Les systèmes de climatisation ne sont donc pratiquement pas nécessaires, et il est possible d'améliorer le confort rien qu'en assurant une bonne aération, en adoptant des plafonds hauts et en maximisant le volume d'air dans les pièces. Le vent est généralement orienté est-ouest, qu'il s'agisse du vent de terre ou du vent de mer. Le terrain étant situé près de la mer, on prendra les mesures suffisantes contre la corrosion saline pour déterminer la disposition des ouvertures.

## 2) Programmes d'installations par section

### i) Section formation

La section formation se divise en formation théorique et travaux pratiques. La section formation théorique doit être conçue pour les cours du soir et pour les activités de vulgarisation auprès des pêcheurs locaux. Comme il a été dit plus haut, on prévoira trois salles de classe d'une capacité de 20 personnes. Les installations annexes comprendront en particulier la salle de dessin industriel, la salle de cartographie marine, la bibliothèque et la salle de conférence et audiovisuel. L'adoption de couloirs de type semi-ouvert (même si le pourcentage de surface du couloir à celle du plancher est élevé) et d'une hauteur de plafond de 3,0 m permettra de garantir la luminosité, la bonne aération et le confort des salles de classe.

La section travaux pratiques sera divisée en une partie calme et une partie sujette aux bruits et aux vibrations. Cette dernière comprend l'atelier machines-outils, l'atelier mécanique auxiliaire, l'atelier menuiserie et l'atelier moteurs, tous équipés de différentes machines et machines-outils. La partie calme comprend la salle de travaux pratiques d'instruments de navigation, pêche et sécurité, la salle simulateur de moteurs marins, la salle simulateur poste de contrôle navigation / pêche, la salle de travaux pratique engins de pêche, etc. Chacune de ces salles sera conçue en tenant bien compte de ses caractéristiques et de ses besoins: espace nécessaire pour le fonctionnement et la gestion des équipements, isolation phonique, étanchéité à l'air, performances d'alimentation / extraction d'air, etc. En particulier, les salles de simulation, qui renferment des ordinateurs, devront être bien étanches à l'air et donc climatisées. Des remises et locaux de rangement des matériels pédagogiques seront également prévus.

## ii) Section logement des stagiaires

La section d'hébergement des stagiaires comportera des chambres de deux personnes, les toilettes, douches et lavabos étant communs. Comme on peut prévoir qu'un jour, le centre accueillera également des stagiaires-femmes, on fera en sorte que le bâtiment puisse être transformé. Etant donné que les stagiaires, venus de tout le pays, recevront des formations intensives avec des gens qu'ils ne connaissent pas, il sera important de faire de ce bâtiment un lieu de détente assurant bien entendu la santé des stagiaires, mais aussi l'élimination du stress et la communication entre stagiaires. C'est pourquoi, en plus de prévoir un foyer, il faudra soigner l'intérieur des chambres et préserver l'intimité des stagiaires. Le bâtiment disposera également d'un réfectoire et d'une blanchisserie pour lingerie. Le réfectoire, ouvert matin, midi et soir, proposera des menus fixes et disposera également d'une cafétéria. Le réfectoire sera lui aussi un lieu de détente et de communication entre les stagiaires. On veillera à le rendre agréable, avec un foyer, un coin café, etc.

## iii) Section administration

La section administration ne sera pas seulement responsable de l'administration et de la gestion du centre, mais les activités de vulgarisation auprès des pêcheurs en matière de développement et de modernisation de la pêche côtière constitueront une autre mission importante. Cette section devra donc être située à un endroit facilitant la tâche de la gestion du Centre et être conçu de manière à favoriser la participation des pêcheurs aux cours du soir et aux séminaires publics. Pour respecter les habitudes marocaines, l'espace de travail du personnel sera constitué de bureaux individuels. La taille d'un bureau unitaire sera au minimum nécessaire.

## iv) Logement des formateurs

Les logements des formateurs seront conçus pour des occupants qui sont supposés être des hommes mariés. Il faudra donc veiller à bien séparer cette zone des autres installations du centre pour que le travail et la vie de famille des enseignants ne soient pas mélangés. Le projet devra en particulier respecter l'intimité de leurs familles.

## 3) Disposition des installations, lignes de déplacement

Le terrain concerné par ce Projet est situé en bordure de mer. La partie sud est plate, mais l'autre partie descend en pente douce vers le nord (pente de 1/10ème). Au loin, la ville de Larache est visible à l'est et le port de Larache au nord-est. La mer est visible du nord jusqu'au sud-ouest. Le terrain est bordé sur le côté ouest par un phare construit en 1920 qui est un monument-symbole de la ville de Larache.

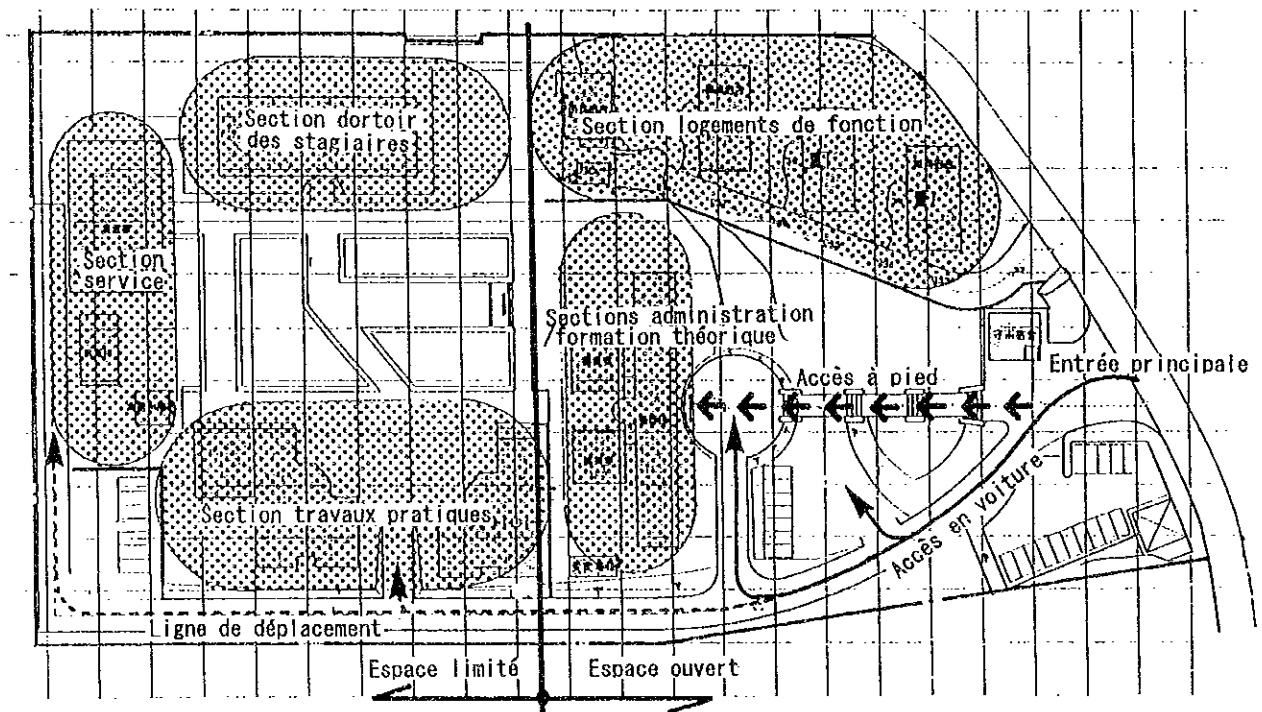
En ce qui concerne la disposition des installations, on tiendra bien sûr compte de la vue, mais aussi de l'harmonie avec les environs, du bruit, du vent de mer, du rayonnement

solaire, de l'aération, etc. On essaiera autant que possible de laisser la partie en pente dans son état actuel.

Le seul accès jusqu'au terrain est la route qui dessert le phare, au nord. Nous avons donc disposé les différentes sections par ordre d'importance de leurs relations avec l'extérieur. Les logements des formateurs et le centre sont séparés nettement dès la route d'accès, la topographie du terrain aidant à faire qu'ils ne se voient pas mutuellement. Une route d'accès mènera, depuis l'entrée principale, à la section administration et à la partie formation théorique de la section formation. Les routes desservant les différentes installations partiront de cet endroit. On assurera la sécurité et la tranquillité du centre en faisant garer les véhicules des visiteurs et des employés à l'extérieur du centre et en ne laissant entrer que les personnes munies d'une autorisation.

Le plan ci-dessus présente la disposition adoptée pour les différentes installations ainsi que les lignes de déplacement.

Figure 2-2 Plan de disposition générale du Centre et les lignes de déplacement





#### 4) Programme de construction

##### i) Dimensionnement des installations

Les différentes installations à construire sont dimensionnées sur la base des principes de conception et du projet de base décrits ci-dessus.

##### Calcul de dimensionnement des installations

Sections	Salles	Nombre de salles	Module (m <sup>2</sup> )	Surface (m <sup>2</sup> )
Section administration	Salles de classe	3	7,2 x 6 x 3	129,6
	Salle de dessin industriel	1	7,2 x 8	57,6
	Salle cartographie marine	1	7,2 x 8	57,6
Section formation théorique	Hall d'entrée	1	8,5 x 8	68,0
	Administration (réception)	1	2,4 x 4	9,6
	Bibliothèque	1	8 x 10 + 2 x 2	84,0
	Salle de conférence et audiovisuel (avec local annexe)	1	8 x 10 + 2 x 2	84,0
	Bureau du directeur (avec secrétariat et cabinet de toilettes privé)	1	7,2 x 8	57,6
	Bureau du régisseur (avec secrétariat)	1	4,8 x 4	19,2
	Bureau du chef du service pédagogique (avec secrétariat)	1	4,8 x 4 + 2,4 x 2	24
	Salles de travail du personnel ordinaire	4	2,4 x 4 x 4	38,4
	Salles des formateurs	1	4,8 x 4	19,2
	Salle d'imprimerie	1	2,4 x 4	9,6
	Salle de réunion	1	7,2 x 4	28,8
	Local standard téléphonique	1	2,4 x 4	9,6
	Remise	1	7,2 x 2	14,4
	Salle de modèle passerelle et télécommunication	1	8,5 x 6	51
	Couloir, toilettes, escalier, etc. (30,93% de la surface totale)			
	Total			1.021,77
Section travaux pratiques (1)	Hall d'entrée	1	3,5 x 3,5 x 3,5	42,875
	Salle de travaux pratiques d'instruments de navigation, pêche et sécurité	1	8 x 10	80
	Salle simulateur de moteurs marins	1	8 x 6.75	54
	Salle simulateur poste de contrôle navigation / pêche	1	8 x 6.75	54
	Salle de travaux pratiques engins de pêche	1	8 x 10	80
	Local de rangement (1)	1	8 x 3,5	28
	Local de rangement (2)	1	4 x 3,5	14

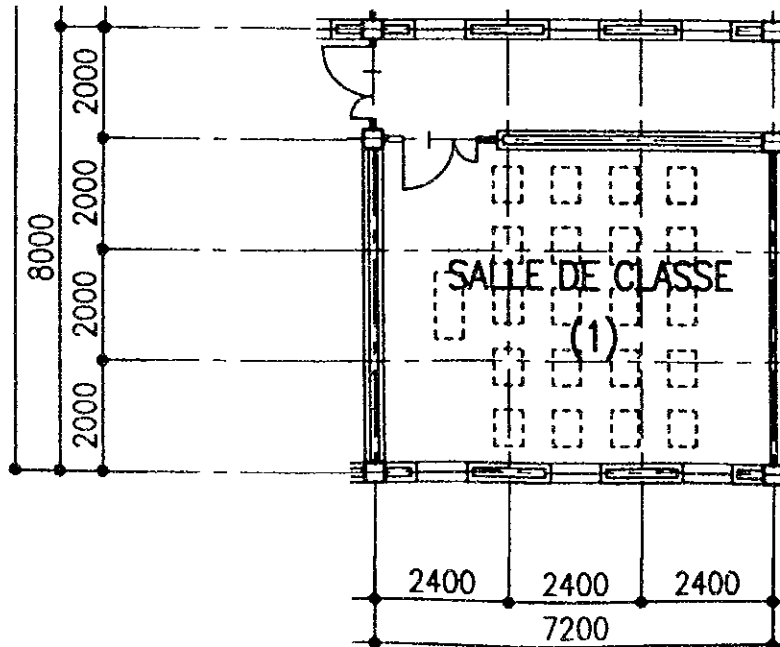
	Couloir, toilettes, lavabos, etc. (15,62% de la surface totale)			55,125
	Total			408
Section travaux pratiques (2)	Hall d'entrée	1	3,5 x 3,5 x 3,5	42,875
	Atelier menuiserie	1	8 x 10	80
	Atelier mécanique auxiliaire	1	11,5 x 13,5 - 3,5 x 4	141,25
	Atelier machines- outils	1	8 x 10	80
	Atelier moteurs	1	8 x 10	80
	Local de rangement (1)	2	4 x 3,5 x 2	28
	Local de rangement (2)	1	8 x 3,5	28
	Couloir, toilettes, lavabos, etc. (17,31% de la surface totale)			83,125
	Total			563,25
Section dortoir des stagiaires	Hall d'entrée	1	6 x 9,5	57
	Foyer	2	6 x 2,5 x 2	30
	Salle de réunion	1	6 x 2,5	15
	Chambres des stagiaires	30	3 x 4 x 30	360
	Chambres des surveillants	2	3 x 4 x 2	24
	Coins laverie	4	3,5 x 4 x 4	56
	Remise et salle du panneau de distribution électrique	2	4 x 1,5 x 2	12
	Locaux bouteilles de gaz, chauffe-eau	2	4 x 1,5 x 2	12
	Toilettes, douches	8	4,25 x 4 x 8	136
	Cage d'escalier	1	4 x 4 x 2 + 4,5 x 4	50
	Couloir, escalier, etc. (48,40% de la surface total)			364
	Total			1.116
Section réfectoire	Hall d'entrée	1	5 x 5	25,0
	Réfectoire des stagiaires	1	12 x 10	120
	Réfectoire du personnel	1	6 x 8 + 2 x 1,75	51,5
	Foyer	1	12 x 10 - 3 x 5	105
	Cuisine	1	17 x 4,7 - 5 x 1,2	73,9
	Réserve de vivres et réfrigérateurs	1	8 x 3,3 + 2 x 1,75	29,9
	Salle de l'administration (avec couloir et toilettes privées)	1	13 x 3,3 + 5 x 1,2	48,9
	Terrasse	1	4 x 8	32
	Couloir, toilettes, etc. (7,36% de la surface totale)			35,8
	Total			522

Section laverie	Réception	1	6,1 x 2,5	15,25
	Laverie	1	5,5 x 5	27,5
	Salle de repassage	1	5,5 x 2,775	15,2625
	Lingerie (avant et après laverie)	1	3,7 x 4,725 + 3,7 x 2,5	26,7325
	Toilettes, etc. (19,48% de la surface totale)			16,505
Logement du directeur (avec garage)		1	10,5 x 3,5 + 9 x 3,5 + 10,5 x 5 + 2,125 x 1,8 + 7,5 x 4 + 1,5 x 2	157,575
Logements des formateurs (avec cage d'escalier commune)		12	10 x 10 x 12	1.200
Logement du gardien (avec poste de gardiennage)		1	10 x 9 + 3,5 x 4,5	105,75
Autres	Local transformateur, salle du tableau de distribution	1	9,2 x 3,8	34,96
	Château d'eau (salle de prière, salle de pompage)	1	6,5 x 6,5	42,25
	Total			77,21

ii) Plans des différentes salles principales

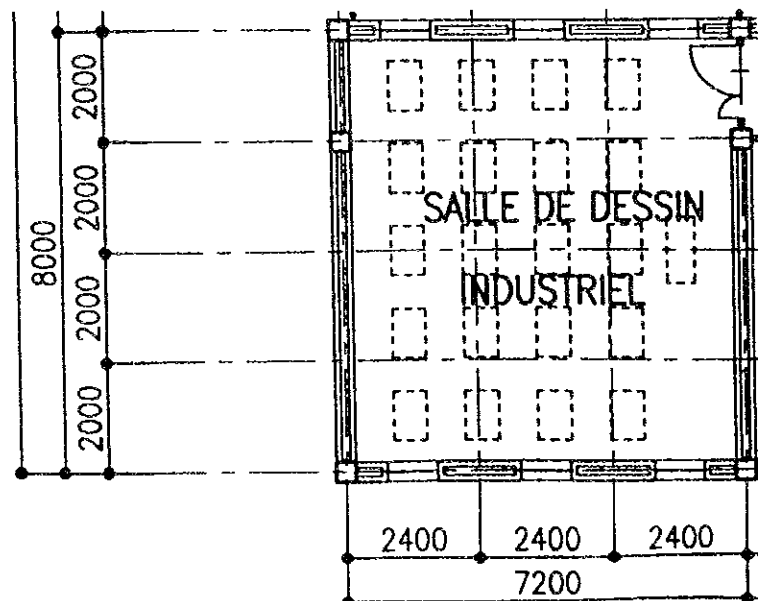
(A) Salles de classe ordinaires

D'une capacité de 20 personnes, ces salles sont équipées d'un tableau noir et d'un écran rétractable pour le rétroprojecteur sur le mur de devant. Le mur arrière comporte un panneau d'affichage et des étagères basses.



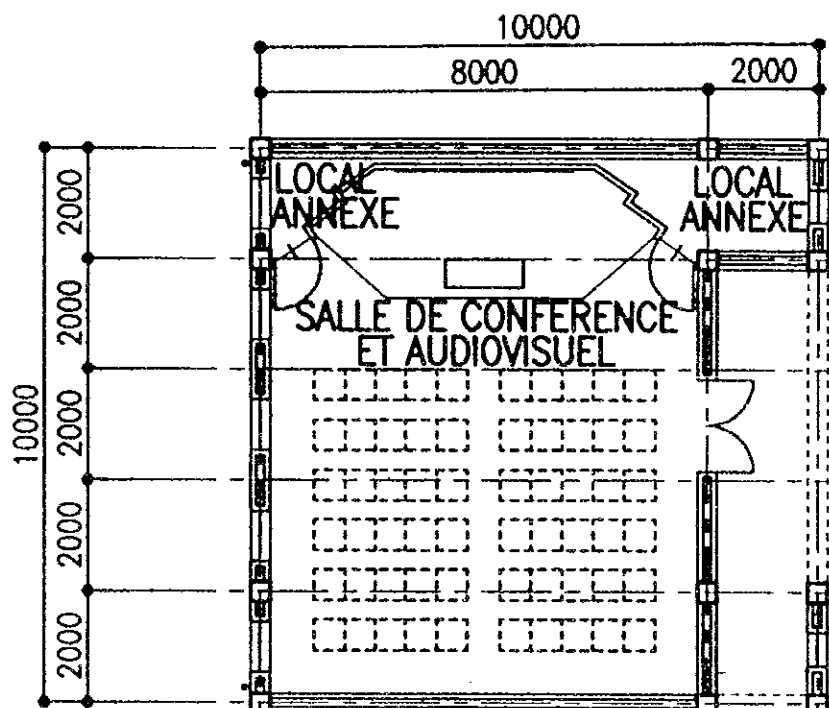
(B) Salle de dessin industriel (idem pour la salle de cartographie marine)

D'une capacité de 20 personnes, cette salle comporte un tableau noir sur le mur de devant.



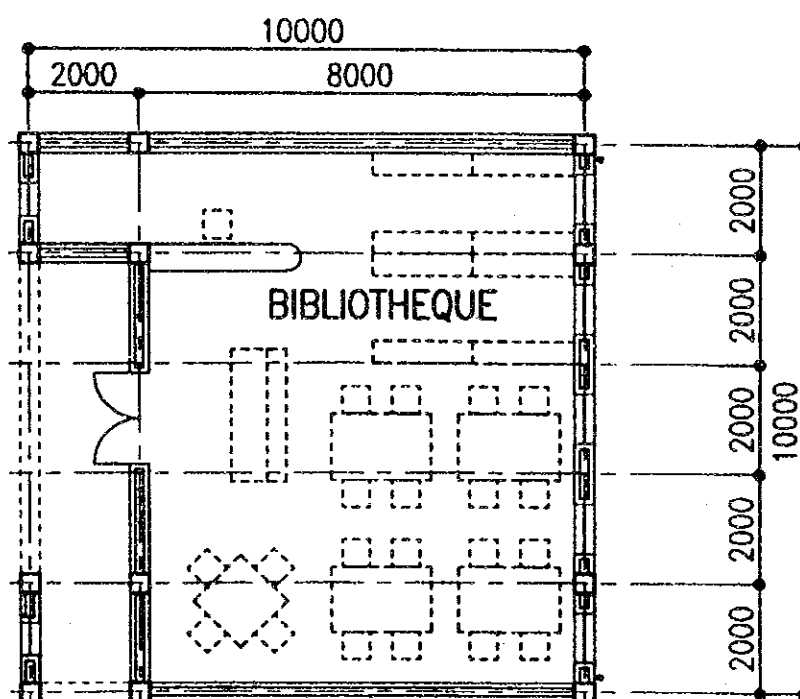
(C) Salle de conférence et audiovisuel

D'une capacité maximale de 60 personnes, cette salle est équipée d'un écran fixe derrière la scène, d'un projecteur fixé au plafond et d'un système d'émission. On y trouve des sièges pliants avec accoudoir et plateau escamotables.



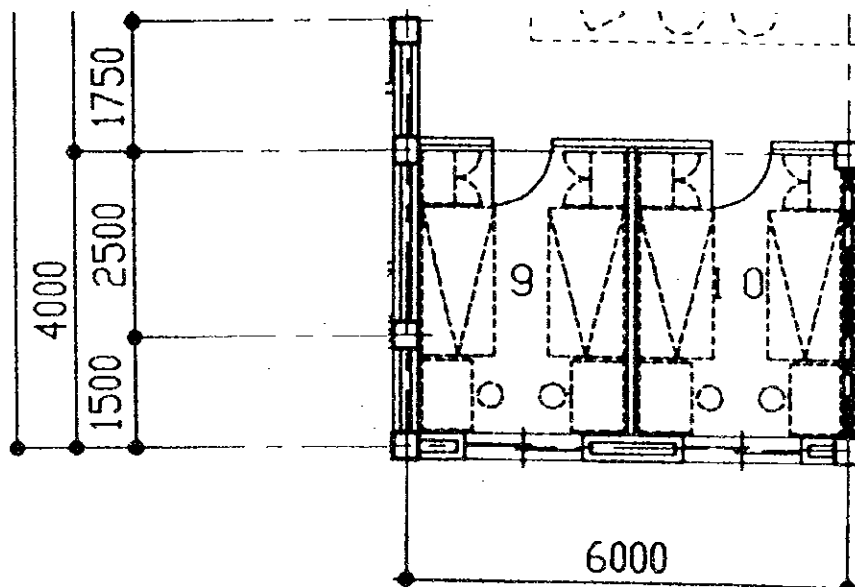
(D) Bibliothèque

Capacité de 20 personnes (1 classe).



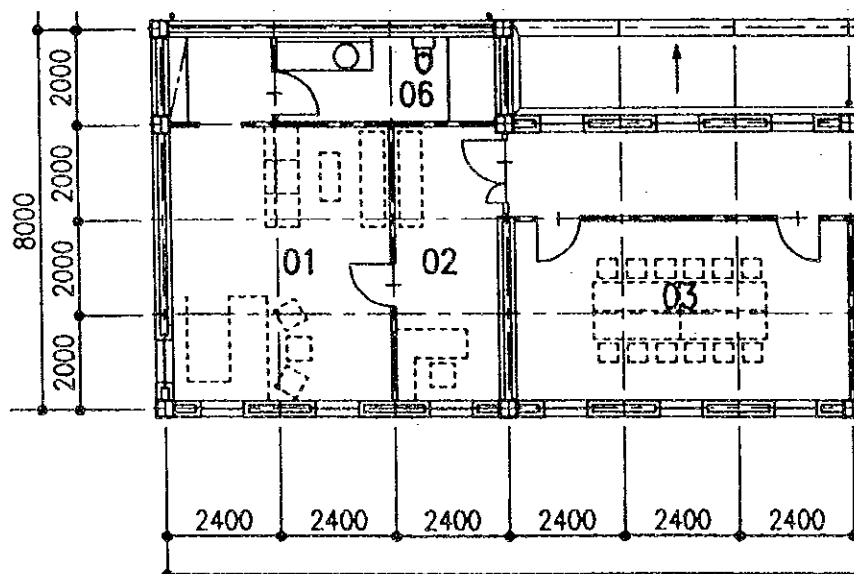
E) Dortoir des stagiaires

Chambres de 2 personnes.



(F) Section administration

Comprend le bureau du directeur, les bureaux et une salle de réunion



- 01 BUREAU DU DIRECTEUR
- 02 SECRETARIAT
- 03 SALLE DE REUNION
- 06 TOILEITE

### iii) Projet de section des principaux bâtiments

#### (A) Sections administration et salles de classe ordinaires

En principe, les classes seront situées au rez-de-chaussée et l'administration au 1er étage. La hauteur sous plafond sera de 3 m dans les salles de classe.

#### (B) Section travaux pratiques

Pour garantir le bon fonctionnement des équipements et permettre leur entrée et sortie, la hauteur sous plafond sera de 4 m dans les différents ateliers menuiserie, machines auxiliaires, machines-outils, moteurs et engins de pêche. Le sol portant étant en pente, le plancher en béton armé sera mis en place sur le remblai. Le plancher sera fini avec de plusieurs couches de résine époxy, revêtement qui résiste aux chocs et aux frottements et qui empêche l'infiltration des huiles et des graisses.

#### (C) Autres sections, logements, etc.

Pour garantir le confort dans les pièces compte tenu de la taille des Marocains, la hauteur sous plafond dans les espaces d'habitation sera de plus de 2,6 m.

### iv) Programme de finitions

#### (A) Finitions extérieures

- Toitures
  - Parties générales: dalle en béton armé + revêtement d'étanchéité asphalte + gravier sur le mortier de protection
  - Réfectoire, logements des formateurs, etc.: dalle en béton armé + revêtement d'étanchéité asphalte + tuile espagnole sur le mortier de protection
- Murs extérieurs : mur de briques double épaisseur + mortier + peinture extérieurs
- Fenêtres : cadres en bois, à deux battants

#### (B) Finitions intérieures (pièces habitées ordinaires)

- Plancher : granito à finir sur place
- Murs : briques + mortier + peinture émulsion
- Plafond : grilles sur barres en T, panneaux d'absorption phonique en laine de roche

## 5) Structures

### i) Politique de base

L'ossature d'un bâtiment étant le premier facteur dont dépend la sécurité, on adoptera les matériaux, la méthode de charpentage et la méthode de construction qui sont très répandus au Maroc pour garantir la qualité d'exécution des travaux de construction au moins équivalente aux normes

#### (A) Méthode de charpentage

On adoptera la structure mixte charpente béton armé et murs de briques couramment utilisée au Maroc. Les planchers et les dalles de plafond seront en béton armé.

#### (B) Type de fondations

Les bâtiments à construire étant sans étage ou avec un étage, la charge à considérer pour le calcul des fondations est faible. Par ailleurs, compte tenu du fait que la partie inférieure au sol superficiel est constituée de terre sablonneuse bien compacte, on considérera le sol tel qu'il est comme sol portant servant de fondation directe.

### ii) Calcul des structures: principes

#### (A) Normes de calcul

Le calcul des structures consiste en une analyse des contraintes exercées sur l'ossature en hypothèse élastique. Le dimensionnement des éléments de structure se fait en principe en calculant les contraintes dans la section d'une poutre par la méthode de la contrainte admissible de la Japan Building Society.

#### (B) Principaux matériaux de structure

Les matériaux à utiliser sont des matériaux aux normes françaises disponibles localement:

- Fers d'armature : barre annelée NF A35-016-78
- Ciment : ciment Portland ordinaire NF P15-304

### iii) Détermination des forces extérieures et des charges

#### (A) Charges fixes

Les charges unitaires des principaux matériaux sont les suivants:

Béton armé :	2,4 t/m <sup>3</sup>
Mortier:	2,0 t/m <sup>3</sup>



Briques creuses : 1,5 t/m<sup>3</sup>

Verre : 2,55 t/m<sup>3</sup>

(B) Charges mobiles

	Dalle et petites poutres	Piliers, grandes poutres, fondations
Toiture	100 kg / m <sup>2</sup>	60 kg / m <sup>2</sup>
Bureaux, salles de classe	300 kg / m <sup>2</sup>	210 kg / m <sup>2</sup>
Salles de travaux pratiques	400 kg / m <sup>2</sup>	240 kg / m <sup>2</sup>

(C) Charge due à la poussée du vent

Cette charge s'obtient en multipliant la pression cinématique par un coefficient, selon l'équation suivante:

$$P = C \times q \times A$$

où P = pression du vent (kg) s'exerçant perpendiculairement sur une surface (kg)

q = pression cinématique (kg/m<sup>2</sup>)

C = coefficient de force du vent

A = surface des différentes parties où on calcule la force du vent (m<sup>2</sup>)

6) Equipements électriques

i) Alimentation électrique

Le terrain sera desservi en électricité (triphase 20 kV 50 Hz) par la régie autonome d'électricité et d'eau de Larache. La tension fournie sera abaissée à 380/220 V dans le transformateur. Les conduits enterrés depuis les fils électriques aériens jusqu'au local transformateur et le local transformateur lui-même seront fournis dans le cadre de ce Projet, mais la mise en place et la gestion des câbles et des équipements à l'intérieur du local transformateur seront à la régie précitée jusqu'au coupe-circuit secondaire.

ii) Projet de base

(A) Eclairage

Les différentes pièces seront éclairées de la façon suivante:

Bureaux, salles de classe, autres pièces habitées : 300 lux

Toilettes, douches, etc. : 150 lux

Couloirs, remises, etc. : 100 lux

## (B) Equipement de puissance électrique

Le local tableau de distribution sera construit à côté du local transformateur. Les différents bâtiments seront alimentés à partir de ce tableau. Il en sera de même pour le tableau de puissance. Un coupe-circuit sera installé à proximité des machines destinées aux travaux pratiques, des pompes, etc. Dans les logements des formateurs, chacun en sera équipé d'un wattheuremètre et la facturation sera individuelle.

## (C) Téléphone

Un standard téléphonique sera installé dans la section administration. Les communications seront transférées sur les différents services par un(e) standardiste. Le bureau du directeur disposera d'une ligne directe et on réservera la possibilité d'installer une cabine publique dans le dortoir des stagiaires. Dans les logements des formateurs, le téléphone sera installé de façon indépendante à la demande des occupants.

## (D) Système d'émission

Un équipement d'émission sera installé dans la salle de conférence/ audiovisuel. Un carillon annoncera le début et la fin des cours.

## 7) Conditionnement d'air et ventilation

### i) Systèmes de conditionnement d'air

On réduira au maximum la zone à climatiser et donc les frais correspondants en adoptant une conception des bâtiments qui favorise l'aération naturelle. On climatisera les salles où sont installés les ordinateurs afin de les protéger contre la corrosion saline apportée par l'air de la mer. Les climatiseurs seront des pompes à chaleur individuelles à refroidissement à air, très simples à faire fonctionner et facilement renouvelables sur place.

### ii) Systèmes de ventilation

On installera des systèmes de ventilation dans toutes les salles où l'aération naturelle est insuffisante, dans les salles présentant une émission de chaleur, de mauvaises odeurs ou de vapeur d'eau, ainsi que dans certains endroits spécifiques.

## 8) Alimentation en eau, évacuation des eaux usées

### i) Alimentation en eau

Ce Projet concerne un établissement d'enseignement fonctionnant en principe en internat, dans lequel les stagiaires vivront pratiquement 24 heures sur 24. La consommation journalière d'eau sera donc calculée de la façon suivante: 150 lit. /

personne x 120 personnes = 18 m<sup>3</sup>. Si on considère que le réservoir doit assurer la consommation d'une demi-journée, sa capacité devra être de 9 m<sup>3</sup>.

Ce réservoir sera alimenté à partir de la conduite d'eau potable passant sous la route d'accès au site. Du réservoir, l'eau sera pompée vers le château d'eau qui alimentera ensuite les différents bâtiments par simple gravité. Par contre, les logements des formateurs seront alimentés directement à partir de la conduite d'eau. Un compteur d'eau sera installé dans chaque logement et la facturation sera individuelle.

#### ii) Ballons d'eau chaude

Les douches seront alimentées par plusieurs chauffe-eau à gaz, ceci afin de minimiser les conséquences d'une panne par rapport à un système centralisé.

#### iii) Evacuation des eaux usées

La ville de Larache est équipée d'un réseau d'égouts, et il serait possible de relier le centre à ce réseau. Mais les eaux usées sont rejetées directement dans la rivière et la mer, sans passer par une station d'épuration. La province de Larache prévoit la construction d'une station à l'horizon 2020, aucune décision n'est encore prise concrètement, et on ne peut donc espérer la construction avant un certain temps. Par ailleurs, ces dernières années, la pollution marine exerce une influence de plus en plus nette sur la pêche côtière. Il est donc souhaitable de ne rejeter les eaux usées qu'après les avoir traitées. Il existe au Maroc des entreprises qui proposent un service de traitement des effluents dans des fosses communes, et on les utilisera donc dans ce Projet. Les eaux usées seront séparées au niveau des bâtiments en eau d'égout et effluents divers, puis réunies au niveau du bassin collecteur se trouvant à l'extérieur des bâtiments. Après traitement, les eaux usées seront envoyées sur le réseau d'égouts municipal. Enfin, les eaux provenant de la cuisine et les effluents de la salle de travaux pratiques des machines marines seront débarrassés de leur huile au moyen d'un siphon, avant d'être remélangés aux eaux usées normales.

#### 9) Traitement des déchets

Les déchets, qui ne sont pas collectés sélectivement, sont stockés dans des containers fournis par la ville de Larache puis transportés dans une décharge municipale. La collecte a lieu tous les jours du lundi au vendredi. Il existe par contre une entreprise qui rachète le verre, de sorte qu'il est très rare qu'il soit jeté en tant que déchet.

Dans ce projet, on installera un container sur le bord de la route et on se reposera sur la ville de Larache pour la collecte.

## (2) Projet d'équipement

### 1) Matériel pédagogique

#### i) Matériel pédagogique pour le cours théorique

Le Centre sera doté d'un simulateur du poste de contrôle de navigation et de pêche et d'un simulateur de machines marines, équipements dans lesquels des logiciels de commande ont été programmés pour modéliser les caractéristiques d'un navire de pêche côtière en bois de spécifications proches du futur navire-école: longueur: 22m. moteur principal diesel de grande vitesse (env. 450 CV). Ces simulateurs, qui aident à l'apprentissage des théories présentées en cours, sont considérés comme totalement adaptés aux programmes de formation du Centre. Ces matériels pédagogiques ont été étudiés de manière que les élèves qui n'ont pas bien compris un cours à cause de leur niveau linguistique puissent l'étudier à nouveau de façon plus pratique sous forme audiovisuelle.

Les simulateurs sont conçus de manière à permettre aux formateurs de présenter des opérations similaires et faire apparaître des pannes pour lesquelles les élèves sont censés trouver des mesures à prendre à travers les questions et réponses avec les formateurs. Ces dispositifs permettent une projection sur grand écran pour un apprentissage à plusieurs élèves en même temps.

#### 2) Equipements de travaux pratiques

S'agissant de la formation pratique de marins-pêcheurs ou de techniciens déjà expérimentés, on choisira des équipements dont le maniement donne des sensations identiques à celles des matériels réellement utilisés sur les navires. Par exemple, le système d'entraînement à la barre permettra de modifier la position du système lui-même en fonction de l'action exercée sur le gouvernail et de ressentir la variation de la position du navire. Par ailleurs, les matériels d'apprentissage du maniement des machines (moteurs, systèmes de réfrigération, appareils électriques, appareils hydrauliques, etc.) sont très proches des matériels réels de sorte qu'ils permettent de ressentir leurs différents états de fonctionnement de façon fidèle.

En ce qui concerne les engins de pêche d'entraînement, on fait exprès de prévoir un seul jeu comme engins de pêche complets et finis, les autres jeux seront de nappe de filet répondant à des spécifications différentes, et ceci étant donné qu'il est prévu de programmer un entraînement de fabrication des engins de pêche.

On fournira également les matériels audiovisuels nécessaires aux activités de diffusion des encadreurs et des vulgarisateurs dans les villages de pêche, à la formation des stagiaires et aux activités de publicité et de vulgarisation auprès des professionnels de la pêche de Larache et des ses environs.

iii) Matériels de formation de navigation et de pêche

(A) Equipements pédagogiques pour la navigation et la pêche

Equipements	Spécifications	Aperçu de la fonction, programme didactique
Equipements pédagogiques (cours théoriques)	I. Simulateur de navigation / pêche : 1 lot	
	1. Poste formateur	
	1) Console de formateur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur de système principal</li> <li>• Ecran visuel graphique (20")</li> <li>• Disquette / Disque dur / CD-ROM, etc.</li> <li>• Adaptateur de réseaux</li> </ul>	Logiciel de base <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour simulateur "Navire-pilote" : navire de pêche côtière en bois, 22m</li> <li>• "Zone d'entraînement" : côte marocaine</li> <li>• Système d'opération : Windows</li> </ul>
	2) Mode de communication	• VHF
	3) Projecteur pour question - réponse	• Question - réponse avec stagiaires par l'intermédiaire des images sur l'écran
	2. Poste stagiaire	
	1) Console manœuvre du navire	• Indicateur RPM, panneaux d'alarme, indicateur d'air de lancement, etc.
	2) Simulateur radar	• ARPA écran 20" Cible: navire de pêche local, navire de passage
	3) Système manœuvre du navire <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur personnel</li> <li>• Disquette / Disque dur / CD-ROM, etc.</li> <li>• Adaptateur de réseaux</li> </ul>	• Logiciel du système de manœuvre • Système d'opération (Windows) • Exercice de manœuvre du bateau
	4) Console de pêche <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecran graphique pêche</li> </ul>	• Exercice simulateur de pêche avec la démonstration de la pêche
5) Sonar, console Sonar Sonar, écran Sonar	• Sonar, panneau de commande Sonar, exercice d'analyse des indications et images	
6) Système de communication	• Exercice de communication VHF	
7) Instruments de navigation	• Exercice de navigation GPS	
8) Table à carte	• Exercice d'analyse de la carte maritime	
9) Système acoustique		
10) Rétroprojecteur	• Indication des images de divers exercices	
Equipements de travaux pratiques	II. Système d'entraînement à la barre : 1 unité	
	1) Console pivotant (entraînement électro-hydraulique)	• Entraînement du sens de l'orientation
	2) Compas magnétique	• Exercice de positionnement
	3) Socle du gouvernail hydraulique	• Exercice du système du gouvernail hydraulique
	4) Indicateur d'angle de barre	• Exercice d'indication d'angle de barre
	5) Gouvernail, gouvernail pilote	• Le gouvernail pilote sera installé à la partie arrière du système
6) GPS, plotter vidéo en couleur	• Exercice de définition de la voie de navigation suivant l'indication du plotter	

Equipements de travaux pratiques	III. Engins de pêche (ceux à prévoir à bord du navire-école et ceux pour les travaux pratiques)	
	1) Engins de chalutage côtière et de fond dur : 1 lot	• Travaux pratiques du chalutage
	2) Engins de chalutage de crevette de fond : 1 lot	• Travaux pratiques du chalutage
	3) Engins palangrier (2.000 m) : 1 lot	• Pour les thons
	4) Filet à espadon (2.000 m) fourniture locale : 1 lot	• Filet dérivant pour les espadons
	5) Casiers (100 unités) : 1 lot	• Pour les crabes et homards
	6) Nappe de filet pour formation : 1 lot	• Matériaux pour les engins de chalutage
	7) Aussière de halage 16 mm Ø x 2000 m : 2 lots	• Câble pour le chalutage
8) Panneaux divergents (forme horizontale en acier, forme ovale) : 2 lots (produits adaptés aux engins de chalutage ci-dessus, accessoires y compris)	• Pour ouvrir le chalut	

(B) Equipements pédagogiques des machines marines (moteurs principal et auxiliaire, etc.)

Equipements	Spécifications	Aperçu de la fonction, programme didactique
Equipements pédagogiques (Cours théoriques)	1. Simulateur des machines marines : 1 lot	
	<u>1. Poste formateur</u> : 1 lot	Logiciels incorporés
	1) Ordinateur (station de travail)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logiciel de système principal</li> <li>• "Type de moteur" : 400 CV, 2000 RPM</li> <li>- Console de commandes moteur principal</li> <li>- Console d'alarmes moteur principal</li> <li>- Panneau principal des commutateurs</li> <li>- ACG</li> <li>- Programme pour les formateurs : IP1-IP9</li> </ul>
	2) Ecran graphique en couleur	
	3) Imprimant couleur journal	
	4) Amplificateur	
	<u>2. Poste stagiaire</u> : 1 lot	
	1) Ordinateur (station de travail)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logiciels de salles des machines</li> <li>- Système commandes locales du MP</li> <li>- Système cylindre et coussinet du MP</li> <li>- Système alimentation en combustible du MP</li> <li>- Système circuit eau de refroidissement</li> <li>- Système circuit lubrifiant</li> <li>- Système turbo-chargeur</li> <li>- Système tube d'étambot</li> <li>- Système de propulsion, gouvernail</li> </ul>
	2) Ecran graphique en couleur	
	3) Imprimante journal	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Système générateur, électrique</li> <li>- Système air de lancement MP</li> <li>- Système hydraulique</li> <li>- Système circuit frigorifique</li> </ul>
	3. Système de rétroprojection pour les cours: 1 lot	• Ecran, système acoustique
	(Note: Essai de fonctionnement au Japon, installation et réglage sur place, instruction à l'opération de 3 semaines)	
	II. Modèle découpé des machines marines: 1 unité entraînement manuel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démonstration de la structure interne des machines</li> <li>- Moteur diesel à 4 temps en série longitudinale (env. 80 CV x 2600 RPM)</li> <li>- Embayage marin, socle (à roulette)</li> <li>- Partie découpée: culasse / chemise / embayage marin / refroidisseur / démarreur, alternateur / collecteur d'échappement, etc.</li> </ul>
Equipements de travaux pratiques	III. Equipements de formation des machines marines : 1 lot	• Entraînement du démarrage / arrêt du moteur, fonctionnement
	1) Moteur principal / embayage marin à multi-panneaux : 1 lot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Env. 125 CV / 1200 RPM</li> <li>• Installation d'un dynamomètre hydraulique simple</li> </ul>
	2) Console de contrôle : 1 lot	• Manœuvre du moteur principal et du dynamomètre hydraulique
	3) Equipements auxiliaires de fonctionnement : 1 lot	• Réservoir d'eau de refroidissement (env. 10 m <sup>3</sup> ), réservoir de carburant (env. 1 m <sup>3</sup> )
Equipements de travaux pratiques	IV. Banc didactique de froid et d'installation frigorifique : 1 lot	
	1) Panneau synoptique sérigraphié en couleur (tous les composants, instruments de mesures connexes, corps principal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme didactique</li> <li>- Compresseur et ses caractéristiques</li> <li>- Fluides frigorigènes et leurs cycle</li> <li>- Vérification expérimentale de l'installation frigorifique et de sa fonction</li> <li>- Evaluation de la qualité des compresseurs</li> </ul>
	2) Equipements circuit frigorifique en cuivre / condenseur / évaporateur	
	3) Instruments de mesure thermomètre électronique digital / manomètres (manomètre à mercure) / sondes manométriques à semi-conducteur, débitmètre à flotteur / phonomètre électronique	
	4) Ordinateur personnel Imprimante graphique	• Simulation de l'installation frigorifique
Equipements de travaux pratiques	V. Banc didactique d'appareils électriques : 1 lot	
	1) Banc: châssis pour le fixage des modules / tableau d'alimentation électrique / table d'appui avec plan de travail /	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme didactique</li> <li>- Manœuvre du circuit et des appareils électriques</li> </ul>

	<p>ligne générale avec prises monophasées et triphasées protégées Alimentation : 380V, 50Hz, 3P, 2Kw</p>	<p>- Mesures électriques générales</p> <p>- Type de commande, champ de mesure: commande générale de type électromagnétique par interrupteur à clé, interrupteur automatique différentiel magnétothermique</p> <p>Ligne fixe : 220 Vcc - 3A Ligne variable triphasée : 0~430 Vac - 3A / 0~500 Vcc - 4A Ligne fixe stabilisée : 6/12/24 Vcc - 2A</p>
	2) Boîtier sur roulettes (pour rangement des accessoires et les machines électriques)	
Equipements de travaux pratiques	<p>VI. Banc didactique de dispositifs hydrauliques : 1 lot</p> <p>1) Station oléohydraulique Pressions max. : 10 bars Débit max. de la pompe : 2,7 litres / min. Puissance moteur électrique : 0,5 kw, 220 V / 50 Hz Capacité en huile du réservoir : 12 lit.</p>	<p>• Programme didactique</p> <p>- Analyse de la technologie et du fonctionnement des composants oléohydrauliques transparents en Plexiglas</p> <p>- Visualisation et rétroprojection du flux par aspiration d'air</p>
	2) Composants transparents: clapet anti-retour / clapet anti-retour pilotée / réducteur de pression à commande indirecte / vanne de séquence à commande indirecte / tubes flexibles avec raccords / accumulateur	
	3) Rétroprojecteur, table sur roulette, etc.	
Equipements de travaux pratiques	<p>VII. Banc didactique de dispositifs pneumatiques : 1 lot</p> <p>1) Panneau synoptique sérigraphié en couleur moteur / compresseur / vanne de pression</p>	<p>• Programme didactique</p> <p>- Procédures de compression d'air et régulation de la pression par la vanne</p>
	2) Pompes et bouteilles, etc.	

(C) Equipements pédagogiques audiovisuels

Equipements	Spécifications	Aperçu de la fonction
Equipements pédagogiques (cours théoriques / formation des encadreurs)	1) Projecteur multimédia : 2 lots type PAL/SECAM 32" / télévision de moniteur en couleur / ordinateur avec micro / moniteur / câbles de connexion au magnétoscope	• Projection des photos, objets, images de l'ordinateur et de la télévision, du vidéo pour les cours et la vulgarisation
	2) Photovision : 2 lots caisses de négatifs et dispositives	• Projection des documents pour les cours, photos de publicité et dispositives
	3) Caméscope : 4 lots PAL/SECAM, système d'éclairage / accessoires (batterie, chargeur)	• Tournage des images pédagogiques



4) Magnétoscope PAL/SECAM / fonctionnement de réduction	: 2 lots	• Reproduction des images pour les cours
5) Ecran	: 2 unités	• Type mat / blanc (1.800 lar. x 1.800 haut.), avec trépied
6) Lecteur de cassette / CD	: 2 unités	• Reproduction des matériels didactiques
7) Baie d'intégration pour l'électronique des matériels	: 2 unités	

(D) Equipements à rassembler par la partie marocaine

A la différence des équipements ci-dessus, les équipements suivants seront transférés au Centre de Larache de l'ancien CQPM de Casablanca.

Equipements	Spécifications
Equipements de travaux pratiques pour la navigation et la pêche	Sextants / baromètres / chronomètres / montre marine / compas magnétique / alidades / loran / plotter / radio-goniomètre / récepteur faxsimilé / GPS, plotter video-couleur / écho-sondeur / compas gyroscopique / sonar / radar
Equipements de travaux pratiques pour la mécanique auxiliaire	1) Bancs didactiques d'électronique et de visualisation sur oscilloscope (4 unités prévues, inclus les accessoires suivants) Voltmètres / tachymètres / ampèremètres / transformateur triphasé / moteur asynchrone / wattmètres / moteur à double vitesse / moteur à courant continu / bobines / rhéostats / plans de charge / disjoncteurs / contacteurs / inverseurs / autres instruments 2) Réfrigérateur et congélateur (taille de réfrigérateur: env. L2,7 x P2,4 x H2,5m) 3) Autres matériels Compresseur d'air / pompe de graissage / manomètre / bouteilles fréon / lampe halogène
Equipements de travaux pratiques de machines - outils	1) Tours parallèles (2 unités prévues) 2) Fraiseuse 3) Perceuse (2 unités prévues) 4) Meuleuse d'établi 5) Autres matériels et outils Postes de soudure à l'arc / bouteille d'acétylène et d'oxygène pour la soudure à chalumeau / étaux / perceuses électriques / clefs à pipe, etc. 6) Bancs de travail
Equipements de travaux pratiques des machines marines	1) Groupe électrogène moteur diesel 2) Moteurs marin démontable 3) Banc de travail 4) Autres outils
Equipements de travaux pratiques d'engins de pêche	1) Matériels Couteaux / pinces / ciseaux / étaux / power-block / ancres / poulies / foret / appareil de serrage de câble / plaque en fer / burin / aiguille pour le filet de pêche / flotteurs / anneaux / marteaux / palan / chalut / autres filets de pêche / balise / gilet de sauvetage, etc. 2) Bancs de travail

## 2) Navire-école

### i) Projet de base

Le navire-école destiné à l'entraînement à la pêche, qui aura la forme des navires de pêche utilisés dans cette région, sera en principe fourni localement, ce qui signifie l'acquisition d'un navire qui est un "produit fini". Le planning de construction du navire sera assuré par un chantier naval local après explication détaillée à donner par un consultant des caractéristiques de base que devra avoir le navire.

Les chantiers navals marocains, même s'ils n'utilisent aucun plan et si leur méthode de calcul des performances reste floue, disposent d'une longue expérience et d'un savoir-faire acquis au fil des années. On estime donc que les navires construits par un de ces chantiers navals ne posent aucun problème sur le plan des performances. Il faudra cependant que la partie japonaise (le Consultant) s'efforce de visualiser la structure du navire en réalisant des plans à partir des informations et des documents collectés lors de l'étude de terrain au Maroc.

Si le navire doit pouvoir accueillir à son bord 22 passagers au plus, disposer d'un espace de repos (couchettes) pour autant de personnes, d'une cale à poisson isotherme d'environ  $20 \text{ m}^3$  et d'un système de réfrigération, être équipé d'un moteur principal de 450 CV ainsi que de réservoirs de carburant (env.  $10 \text{ m}^3$ ) et d'eau douce (env.  $5 \text{ m}^3$ ) permettant une navigation d'au plus 5 jours 4 nuits, il faudra que sa longueur totale soit d'environ 22 m et son volume sous pont d'environ  $180 \text{ m}^3$ .

#### (A) Réservoir de carburant

La consommation de carburant est calculée dans l'hypothèse de sorties en mer de 5 jours au maximum, avec 1 à 2 jours de navigation et 3 à 4 jours de pêche à titre d'entraînement.

##### En navigation

	Moteur principal	Générateur diesel (Moteur auxiliaire)
Puissance	360 CV (= 450 x 80%)	20 CV (arrêt pendant la navigation)
Consommation de carburant	163 gr / CV • heure	185 gr / CV • heure
Densité de carburant	0,86 kg / lit.	0,86 kg / lit.
Consommation de carburant lit./jour	$360 \times 0,163 \times 24 / 0,86 =$ 1.638	0
Nombre de jours de navigation	0,7 à 1,5 jour	0 jour
Consommation de carburant kl/sortie	1,147 à 2,457 kl	0 kl
Total kl/sortie	1,147 à 2,457 kl	

Pendant la formation de pêche

Puissance moyenne du moteur principal et du moteur auxiliaire

	Heures d'opération /jour	Puissance du moteur principal (% de charge)	Puissance du moteur principal • heures	Puissance du moteur auxiliaire (% de charge)	Puissance de la moteur auxiliaire • heures
Au lancement du filet	3	405	1.215	0	0
Au relevage du filet	12	360	4.320	0	0
Au mouillage	9	0	0	17	153
Total	24		5.535		153
Consommation de carburant (kl/jour)		1,049		33	
Consommation de carburant en total (kl / journée)		1,082			
Pour les 3 à 4 jours de l'opération de pêche		3,246 x 4,328 kl			

La capacité du réservoir de carburant nécessaire par sortie en mer de 5 jours (navigation + formation à la pêche) est de 5,48 à 5,70 kl.

En tenant compte du coefficient (0,95) dû à la quantité restante du carburant à l'intérieur d'une pompe d'aspiration ainsi que d'une marge d'espace (10%) pour la présence de dépôts (teneur en eau dans le carburant, rouille, impuretés solides, etc.), on obtient:

$$5,48 - 5,70 \text{ m}^3 / 0,95 \times 1,1 = 6,35 \sim 6,60 \text{ m}^3$$

Par sécurité, on adoptera finalement un réservoir d'une capacité de  $10 \text{ m}^3$ .

(c.-à.-d., en pensant à une quantité de carburant à laisser pour la sortie en mer suivante)

#### (B) Réservoir d'eau douce

Selon les normes japonaises en matière d'équipement, la quantité d'eau nécessaire par personne et par jour est de 20 lit. comme eau potable et de 20 lit. pour les usages divers. Dans ce Projet, nous adopterons une consommation de 40 lit. par jour / personne sans faire la distinction eau potable / usages divers:

$$\begin{aligned} \text{Consommation d'eau douce (t / j)} &= 40 \text{ lit.} \times 22 \text{ personnes} \times 5 \text{ jours} \\ &= 4.400 \text{ lit.} \end{aligned}$$

Considérant un coefficient (10%) dû à la quantité restante de carburant à l'intérieur d'une pompe d'aspiration, on choisira donc un réservoir d'une capacité de  $5 \text{ m}^3$ .

### (C) Cale à poisson

La capacité de la cale à poisson est calculée sur la base de la quantité estimée de poisson pêché par jour en supposant un entraînement à la pêche de 4 jours maximum par sortie. Si on se fie aux quantités pêchées par les navires d'un tonnage équivalent, on peut espérer des prises quotidiennes de 1,2 tonne en période de bonne pêche, soit 4,8 tonnes pour 4 jours. En adoptant un coefficient de charge de 0,5 compte tenu du fait que le navire est petit (1 m<sup>3</sup> de cale pouvant contenir 0,5 tonne de poisson), le volume requis pour la cale est de:

$$1,2 \text{ t/j} \times 4 \text{ jours} / 0,5 = \text{env. } 10 \text{ m}^3$$

Ajoutant à ce chiffre le volume nécessaire environ pour le stockage de glace (env. 6 m<sup>3</sup>), on adoptera une capacité de 16 à 20 m<sup>3</sup> pour la cale à poisson.

### ii) TJB du Navire

En ce qui concerne le TJB des navires de pêche côtière marocains, il semble qu'il n'existe pas de règle uniforme en matière de mesure de TJB. Après avoir dessiné les plans sommaires du navire-école correspondant au projet décrit ci-dessus, nous avons comparé le tonnage marocain au tonnage international évalué de façon sommaire (voir le tableau ci-dessous). Le tonnage demandé a été calculé à environ 55 tonnes (tonnage international)

Tableau 2-13 Caractéristiques principaux du navire-école demandé

Type du navire	En bois, navire mixte chalutier-palangrier
Dimensions principales	
Longueur totale	22,00 m
Longueur du pont	20,3 m (estimation)
Longueur de la quille	16,5 m (estimation)
Largeur	env. 6,0 m
Profondeur	env. 2,6 m
TJB (requête)	env. 70 tonnes
Puissance du moteur principal	450 CV
Effectif	22 personnes (équipage : 10 pers. + formateurs :2 pers. + élèves : 10 pers.)
Durée d'autonomie	Maximum 5 jours (4 nuits et 5 jours)
TJB marocain Ton = $V \times 353 / 1000$ V = capacité totale	<p>(Sous le pont)  <math>20,3 \times 6,0 \times 2,6 \times 0,5 = 158,34</math></p> <p>(Sur le pont)  <math>(4,33 \times 2,1 + 1,1 \times 3,0 + 1,5 \times 2,0) \times 2,0</math>  <math>+ 3,0 \times 4,0 \times 0,4 + 4,41 = 40,0</math></p> <p>TOTAL  <math>198,34 \text{ m}^3</math></p> <p>TJB = <math>198,34 \times 0,353 = 70,0 \text{ tonnes}</math></p>
TJB international (calcul abrégé) TJB = $V \times (0,2 + 0,02 \log V)$	<p>(Sous le pont)  <math>20,3 \times 6,0 \times 2,6 \times 0,58 = 183,67</math></p> <p>(Sur le pont)  <math>30,79 + 4,80 + 4,41 = 40,0</math></p> <p>TOTAL  <math>223,67 \text{ m}^3</math></p> <p>TJB = <math>223,67 \times (0,2 + 0,02 \log 223,67) = 55 \text{ tonnes}</math></p>

### 3) Conception de base

Voici les caractéristiques principales du navire-école définies sur la base de l'étude ci-dessus.

#### Conception de base du navire-école (projet)

1. Type de navire :	Navire-école de pêche (mixte chalutier-palangrier)	
2. Matériaux :	En bois (la structure supérieure en acier)	
3. Normes de construction :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Règlements sur la construction du navire en bois du Bureau Veritas (BV)</li> <li>• Circulaire n° 4380 du 22 mai 1997 fixant les conditions d'octroi des autorisations de reconversion et de remplacement des navires de pêche</li> <li>• Réglementations concernées au Maroc</li> </ul>	
4. Items principaux de la coque		
1) Dimensions principales :	Longueur totale / longueur de la quille	env. 22,0 m / env. 16,5 m
	Largeur	env. 6,0 m
	Profondeur	env. 2,6 m
2) TJB :	Tonnage marocain	env. 70 tonnes
	(tonnage international	env. 55 tonnes)
3) Capacité :	Cale à poisson / cale à glace	env. 20 m <sup>3</sup>
	Réservoir de carburant	env. 10 m <sup>3</sup>
	Réservoir d'eau douce	env. 5 m <sup>3</sup>
	Autres réservoirs (réservoir d'huile d'entraînement hydraulique: env. 600 lit. ; bain d'huile / réservoir)	
4) Vitesse de navigation :	env. 8,5 nœuds (vitesse de remorque du filet: 3,5 nœuds)	
5) Effectif :	Maximum 22 personnes (équipage: 10 personnes; formateurs: 2 personnes; élèves: 10 personnes)	
5. Armement		
1) Dispositif de manœuvre du gouvernail d'entraînement hydraulique	(y compris la pompe hydraulique à entraîner la poulie située avant le moteur principal) 1 lot	
2) Equipements de pêche	• Potence (en acier) et <i>top roller</i>	1 lot
	• Treuil de chalut (entraînement hydraulique) 2 tambours, 2 tambours de poupée de touage ( <i>warping end drum</i> ) <i>Wire shafter</i>	1 lot
	• Cabestan pour la palangre (hydraulique) et rouleau de trois directions	1 lot
	• Unité de pompes hydrauliques (y compris dispositif d'entraînement partie avant du moteur principal)	1 lot
3) Installation de refroidissement de la cale à poisson	Congélateur 3,7 kW (moteur électrique ou entraînement hydraulique) 1 lot	
	Température de la cale à poisson : moins de 0 °C, à serpentin ou à plaque de refroidissement	

4) Instruments de navigation / pêche			
• Compas magnétique :	Diamètre de rose: 150 mm Ø, type correction de la différence magnétique		1 lot
• Rader :	Avec ARPA, type <i>daylight</i> 10 pouces, 48 milles nautiques		1 lot
• Plotter GPS :	12 pouces, 8 chaînes		1 lot
• Détecteur de direction :	MF / HF, utilisation pour la recherche du radiogoniomètre		1 lot
• Détecteur de bancs de poisson :	En couleur, 10 pouces, 50 / 200 KHz, 2000m (connexion au GPS par interface)		1 lot
• Détecteur de bancs de poisson à type papier d'enregistrement :	320 mm, 50 / 200 KHz, 1500 m		1 lot
5) Equipement de radio :			
• VHF:	155 à 159 MHz	25 W	1 lot
• SSB:	1,6 à 26,2 MHz	150 W	1 lot
6) Articles dont l'équipement est obligatoire par la législation			1 lot
6. Machinerie			
1) Moteur principal :	Moteur diesel à 4 temps à 6 cylindres en série longitudinale		1 lot
	Env. 450 CV x 1800 à 2000 tour / min.		1 lot
	Démarrage par moteur électrique et moteur à air comprimé		
	Réducteur et dispositif de renversement (rapport de modération: env. 1/5)		
2) Propulseur :	Hélice à pas fixe, 4 pales		1 lot
	Tube d'étambot soit du type lubrification avec l'eau de mer, soit du type bain d'huile		
3) Moteur auxiliaire :	Env. 20 CV, refroidissement à air		
4) Autres équipements :			
7. Equipements électriques			
1) Groupe électrogène principal :	env. 6 KVA / 220V CA entraînement par la partie avant de la machine principale		1 lot
2) Groupe électrogène secondaire :	env. 15 KVA / 220V CA, entraînement du moteur auxiliaire		1 lot
3) Tableau de distribution principal :	(dans la salle des machines)		
Tableau de distribution :	(dans la timonerie)		
4) Alimentation électrique :	Force motrice	220V CA, triphasé	
	Eclairage	220V CA, monophasé	
	Instruments radio, navigation, alimentation de secours		
	24v CC (y compris batterie et chargeur)		

### (3) Plans de conception de base

Sur la base de l'étude ci-dessus, nous avons établi des plans de conception de base figurant ci-après. Le contenu des plans est comme suit:

[Bâtiments]

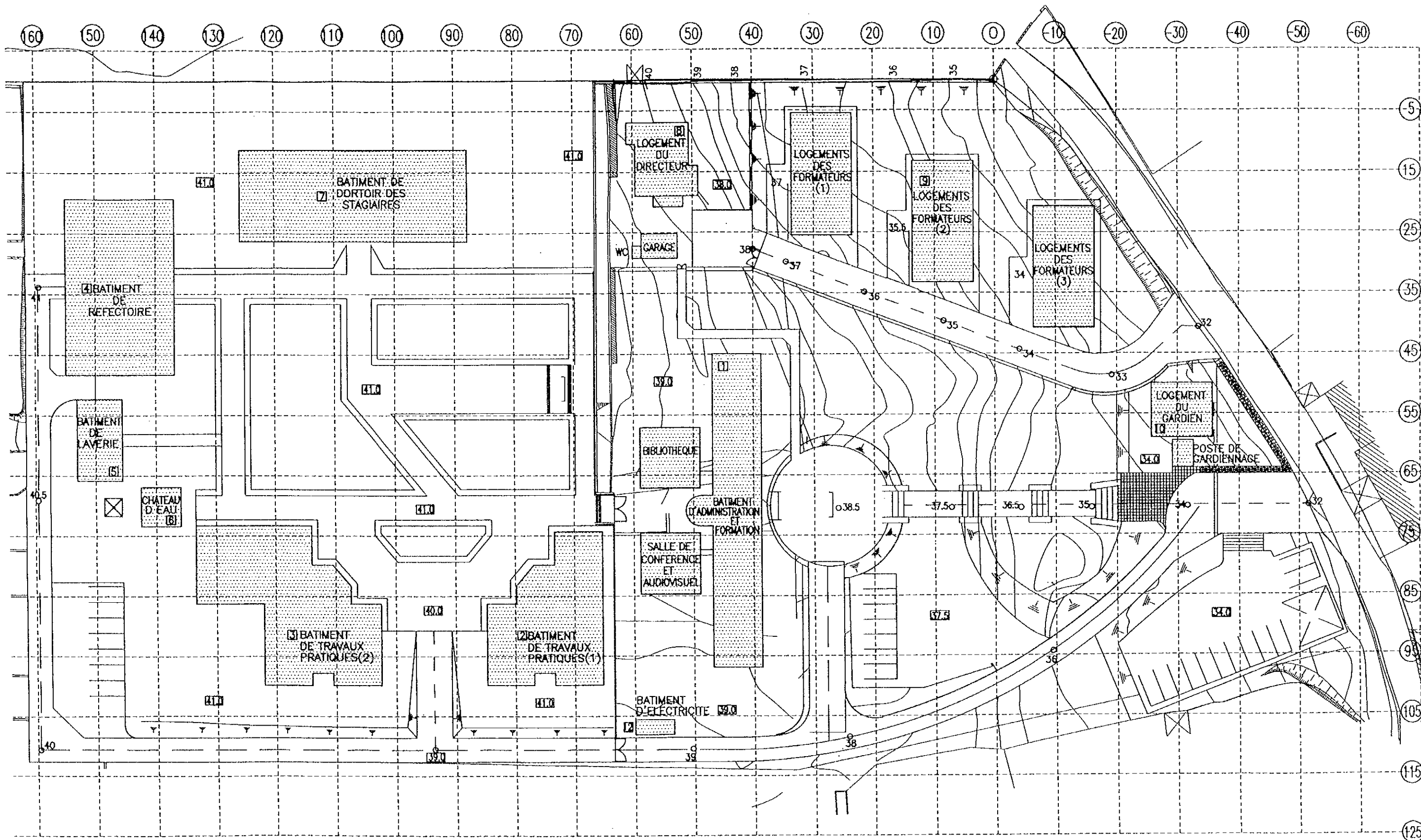
- 1) Plan de masse (échelle 1/600)
- 2) Bâtiment d'administration et formation théorique / plan (échelle 1/200)
- 3) Bâtiment d'administration et formation théorique / élévation, section (idem.)
- 4) Salle de conférence et audiovisuel, bibliothèque / plan (idem.)
- 5) Salle de conférence et audiovisuel, bibliothèque / élévation, section (idem.)
- 6) Bâtiment de dortoir des stagiaires / plan (idem.)
- 7) Bâtiment de dortoir des stagiaires / élévation, section (idem.)
- 8) Bâtiment de travaux pratiques (1) (2) / plan (idem.)
- 9) Bâtiment de travaux pratiques (1) (2) / élévation (idem.)
- 10) Bâtiment de travaux pratiques (1) (2) / section (idem.)
- 11) Logement du directeur / plan, élévation, section (idem.)
- 12) Logement des formateurs / plan, élévation, section (idem.)
- 13) Bâtiment de réfectoire / plan, section (idem.)
- 14) Bâtiment de réfectoire / élévation (idem.)

[Equipements]

- 1) Navire-école en bois
- 2) Système d'entraînement à la barre
- 3) Engins de pêche
  - i) Chaut côtier et de fond dur
  - ii) Composition du bourrelet pour le chalut côtier
  - iii) Composition du bourrelet pour le chalut de fond dur
  - iv) Composition de la pantoire pour le chalut côtier et de fond dur
  - v) Panneaux pour le chalut côtier et de fond dur
  - vi) Chalut à crevette de fond
  - vii) Panneaux pour le chalut à crevette de fond
  - viii) Engins de palangre
  - ix) Engins de casier
  - x) Filet à espadon

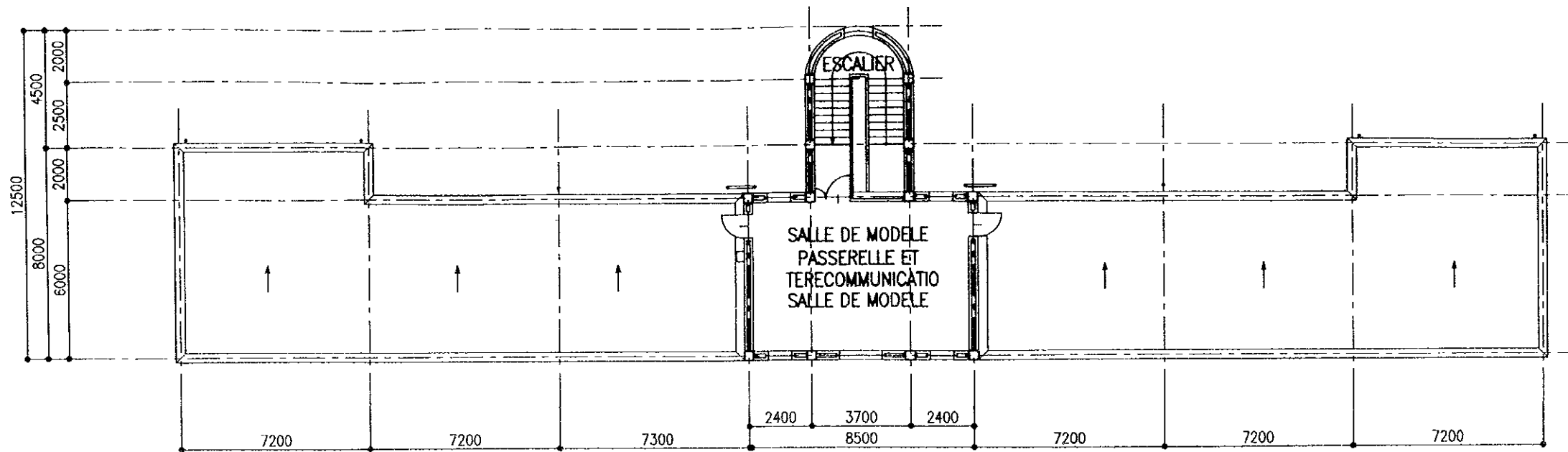






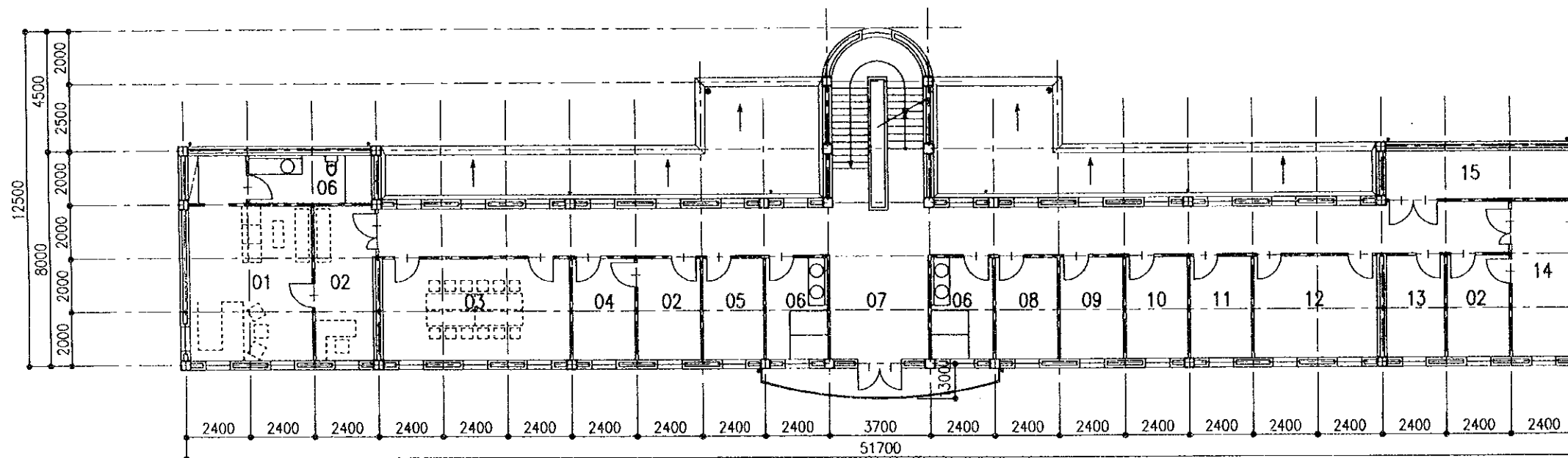
PLAN DE MASSE 1/600



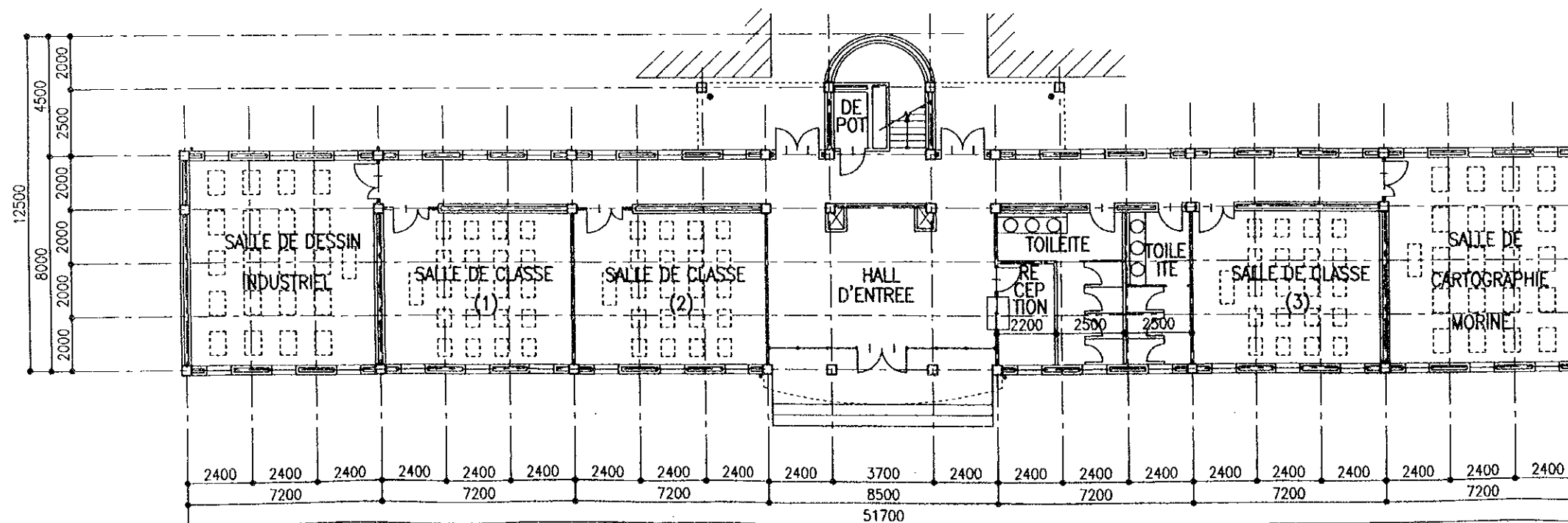


BATIMENT D'ADMINISTRATION  
ET FORMATION THEORIQUE  
PLAN DU DEUXIEME ETAGE 1/200

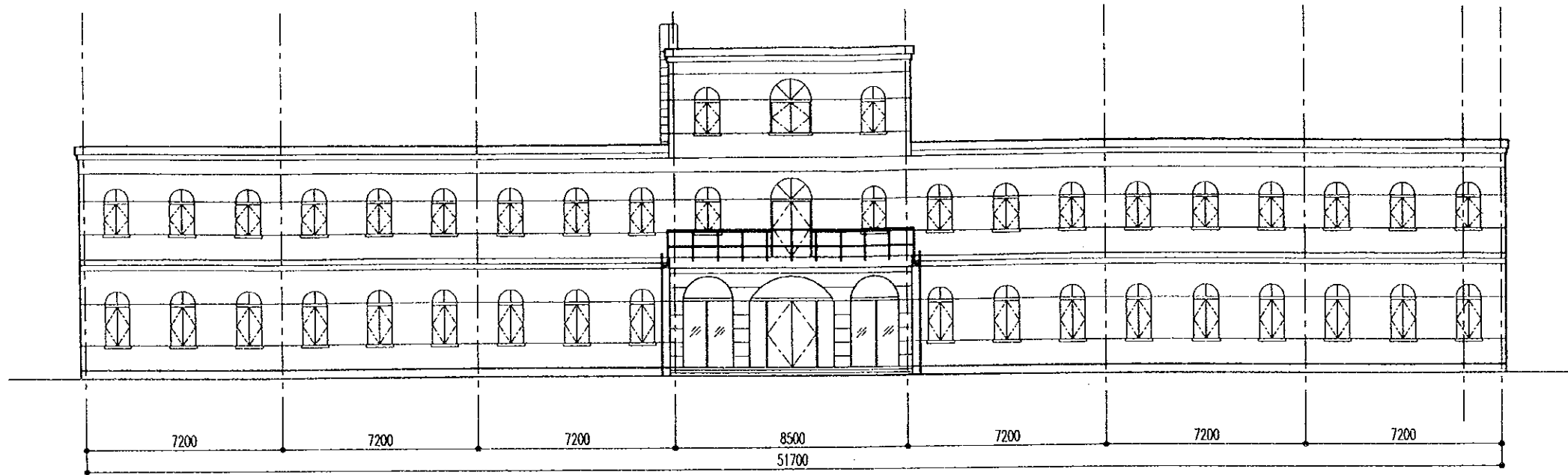
- 01 BUREAU DU DIRECTEUR
- 02 SECRETARIAT
- 03 SALLE DE REUNION
- 04 BUREAU DU REGISSEUR
- 05 SALLE DE TRAVAIL DU PERSONNEL
- 06 TOILEITE
- 07 HALL
- 08 LOCAL STANDARD TELEPHONIQUE
- 09 SALLE D'IMPRIMERIE
- 10 BUREAU DU SERVICE ADMINISTRATION
- 11 BUREAU DU SERVICE TECHNIQUE
- 12 SALL DES FOEMATEURS
- 13 BERAU DU CHEF DE LA SURVEILLANTE  
DES AFFAIRES ETUDIANTINES
- 14 BUREAU DU CHEF DU SERVICE PEDAGOGIQUE
- 15 DEPOT



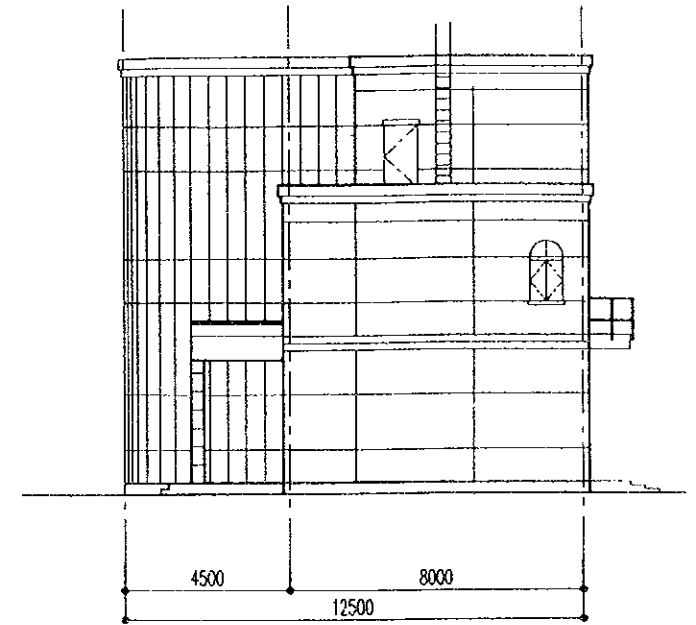
BATIMENT D'ADMINISTRATION  
ET FORMATION THEORIQUE  
PLAN DU PREMIER ETAGE 1/200



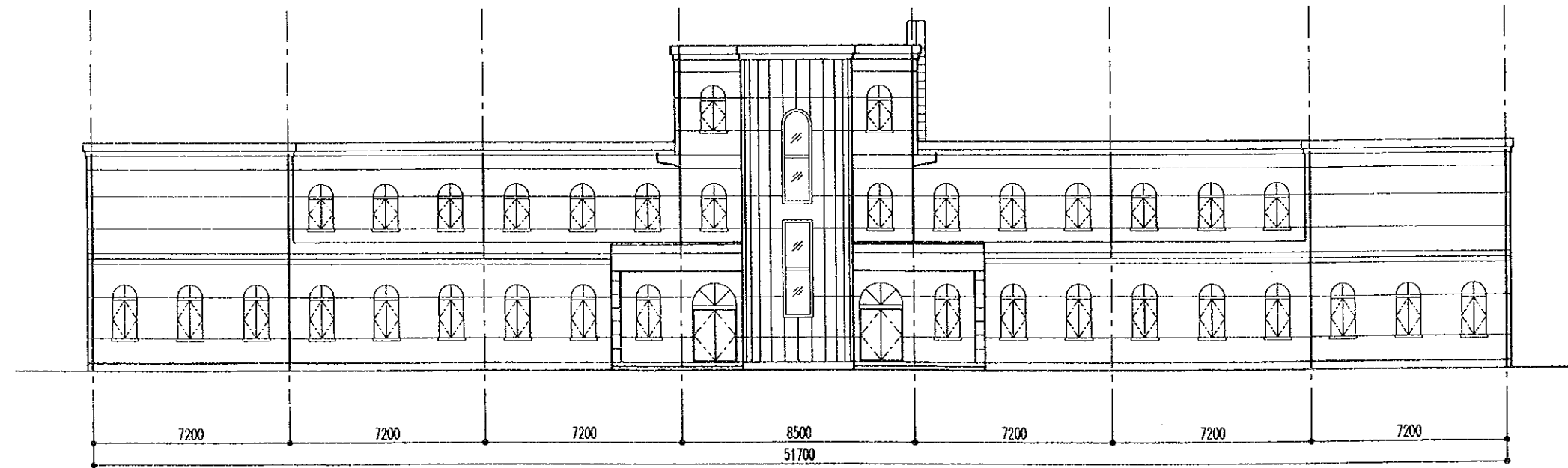
BATIMENT D'ADMINISTRATION  
ET FORMATION THEORIQUE  
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE 1/200



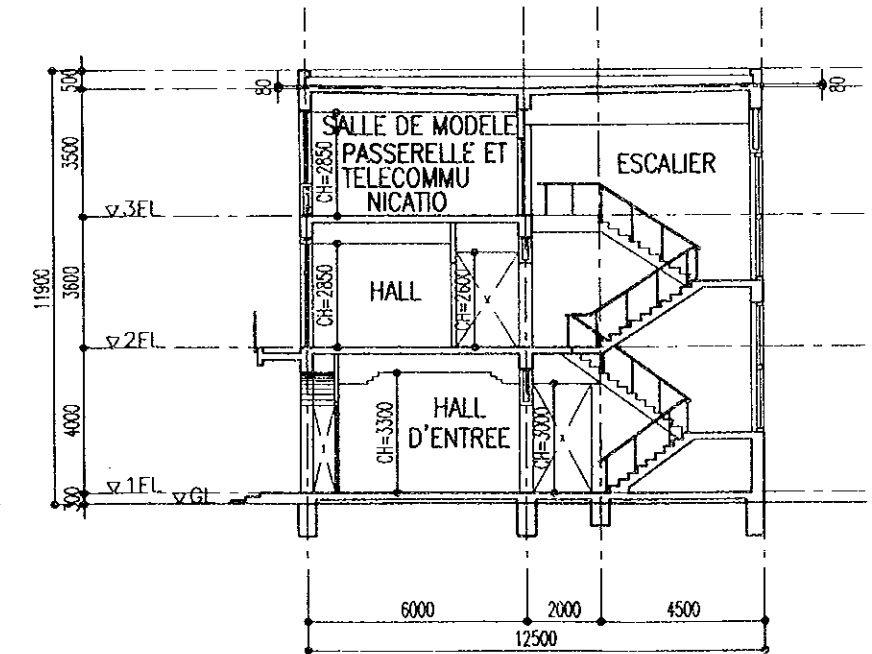
ELEVATION DE LA NORD



ELEVATION DE LA EST

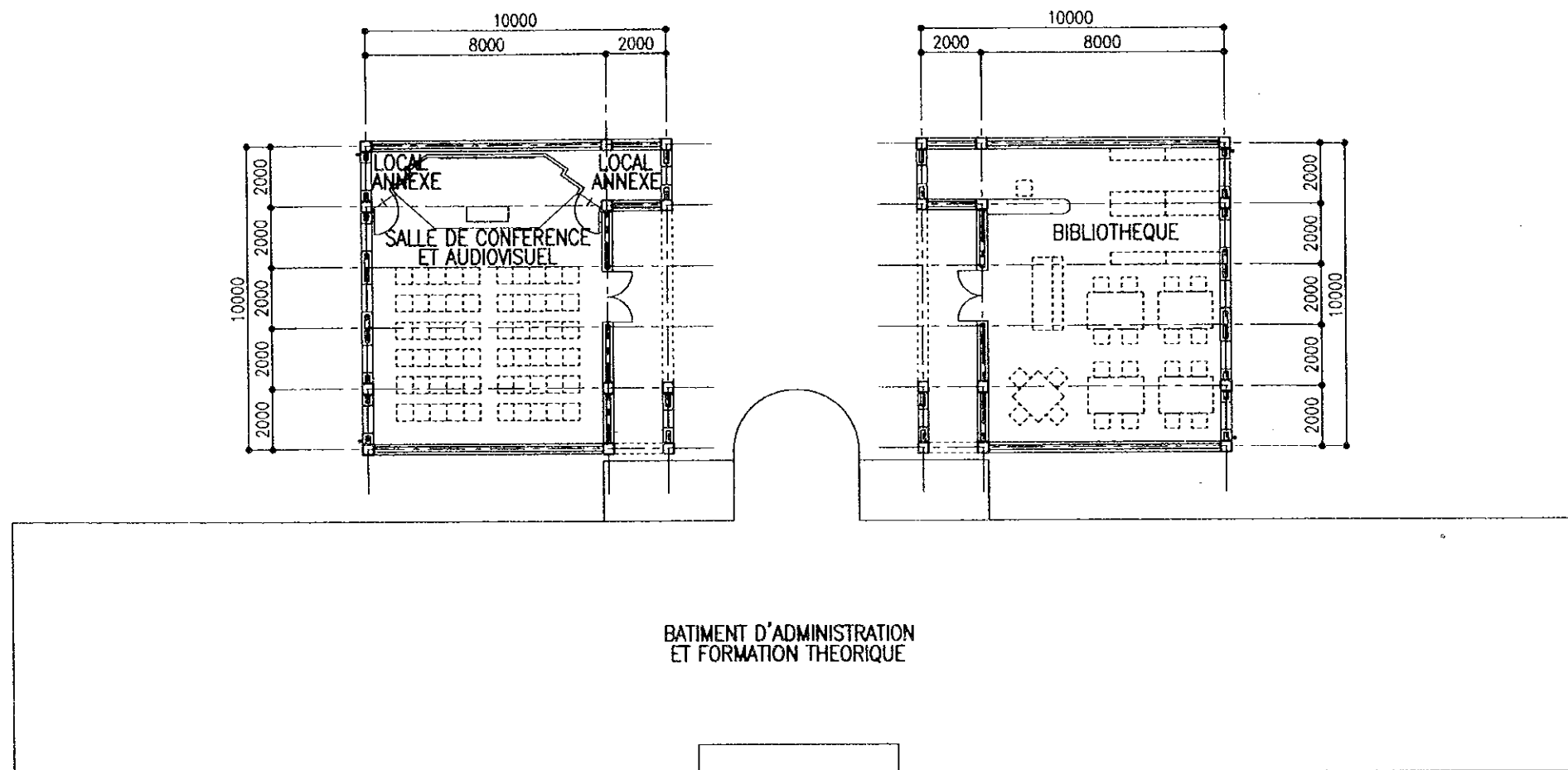


ELEVATION DE LA PAROI SUD

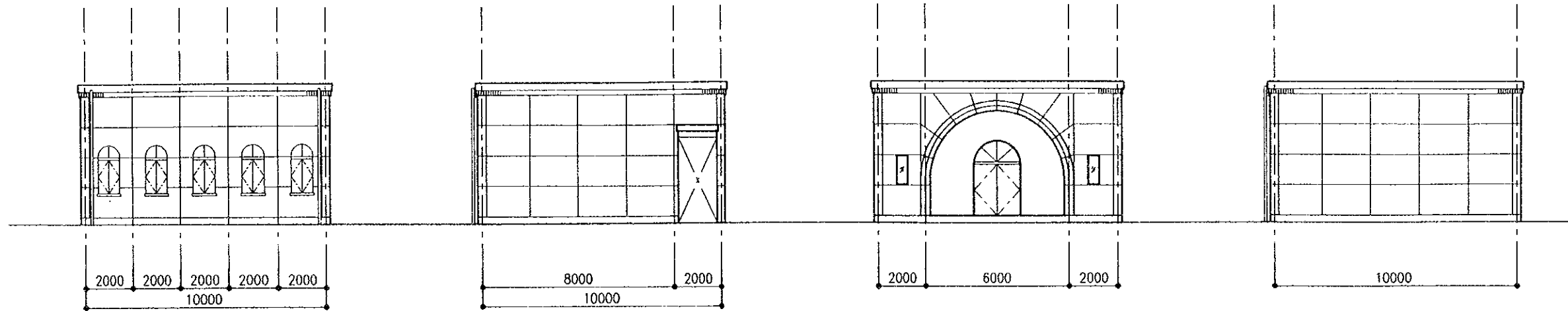


COUPE

BATIMENT D'ADMINISTRATION  
 ET FORMATION THEORIQUE  
 ELEVATION COUPE 1/200



SALLE DE CONFERENCE ET AUDIOVISUEL · BIBLIOTHEQUE  
 PLAN 1/200



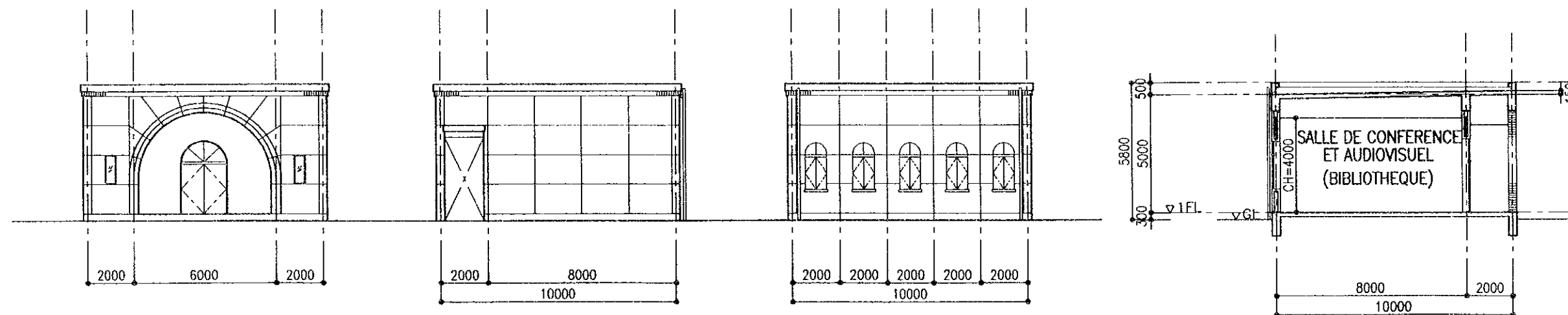
ELEVATION DE LA PAROI EST

ELEVATION DE LA PAROI NORD

ELEVATION DE LA PAROI OUEST

ELEVATION DE LA PAROI SUD

SALLE DE CONFERENCE ET AUDIOVISUEL  
ELEVATION 1/200



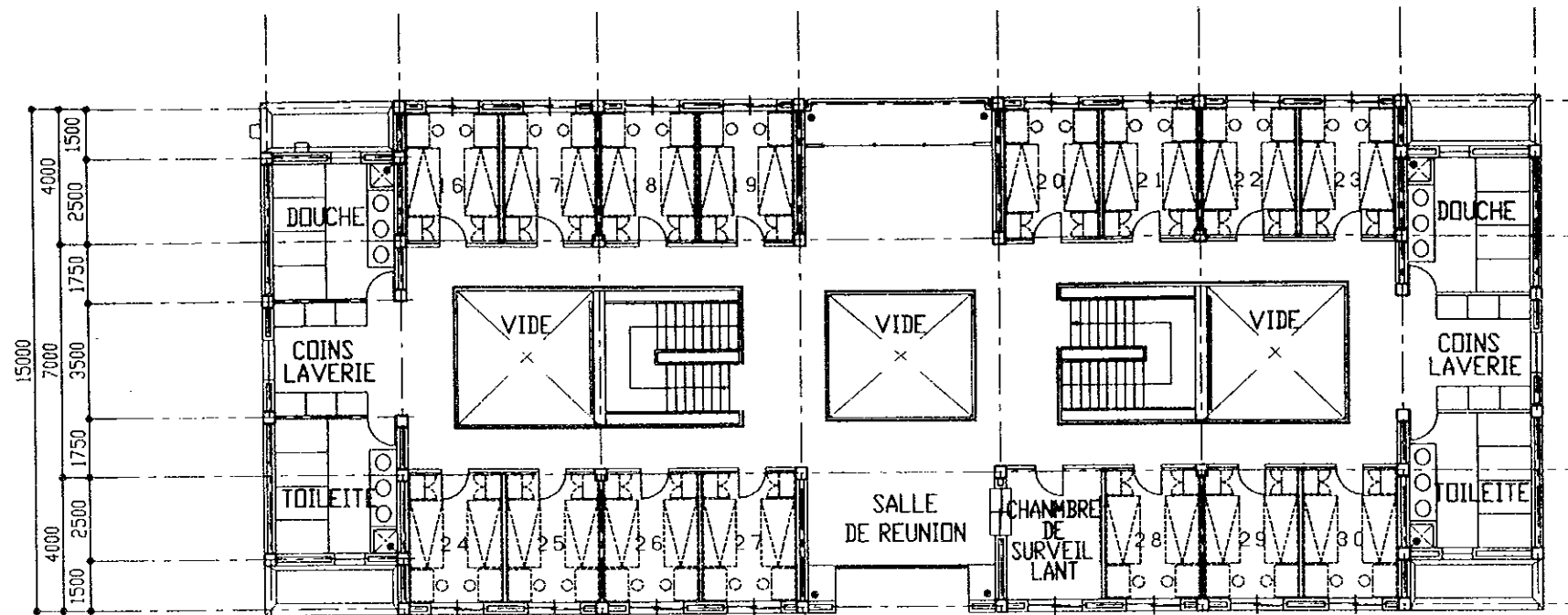
ELEVATION DE LA PAROI EST

ELEVATION DE LA PAROI NORD

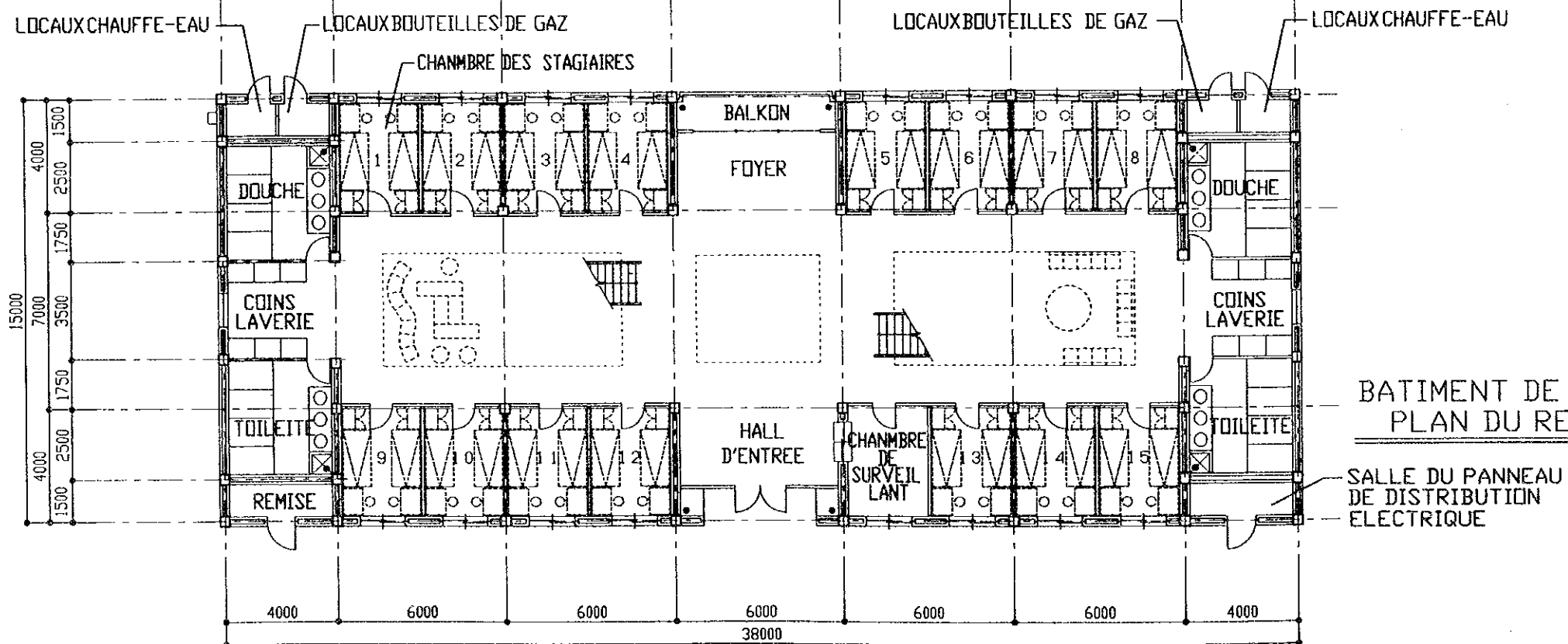
ELEVATION DE LA PAROI OUEST

SALLE DE CONFERENCE ET AUDIOVISUEL  
BIBLIOTHEQUE  
COUPE 1/200

BIBLIOTHEQUE  
ELEVATION 1/200

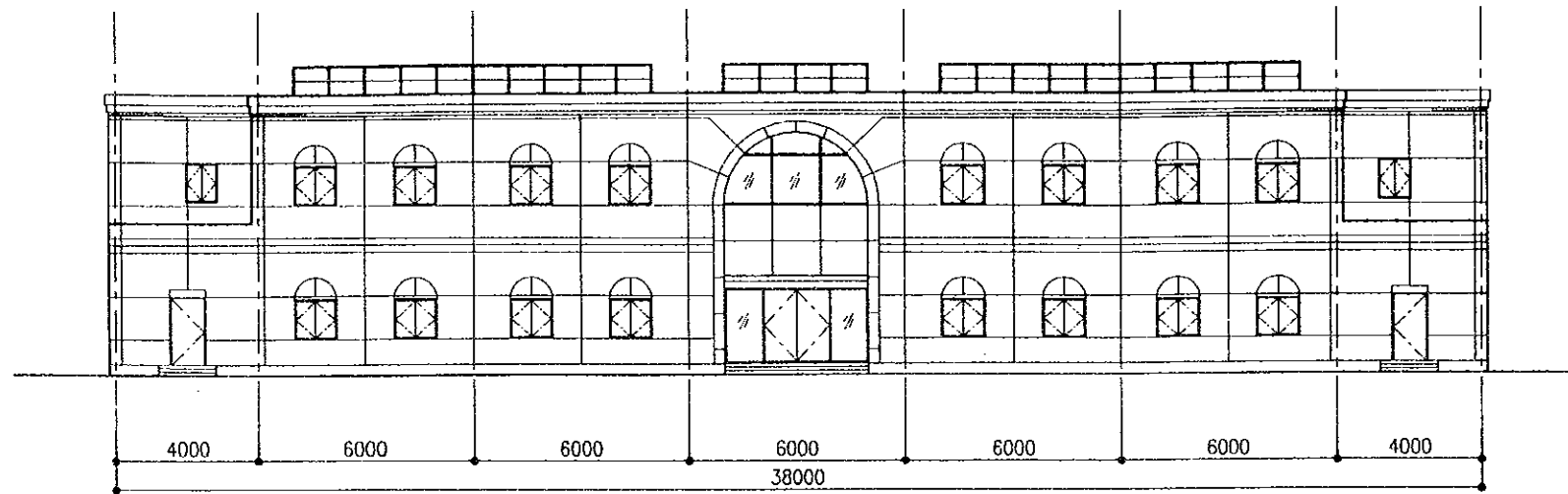


BATIMENT DE DORTOIR DES STAGIAIRES  
PLAN DU PREMIER ETAGE 1/200

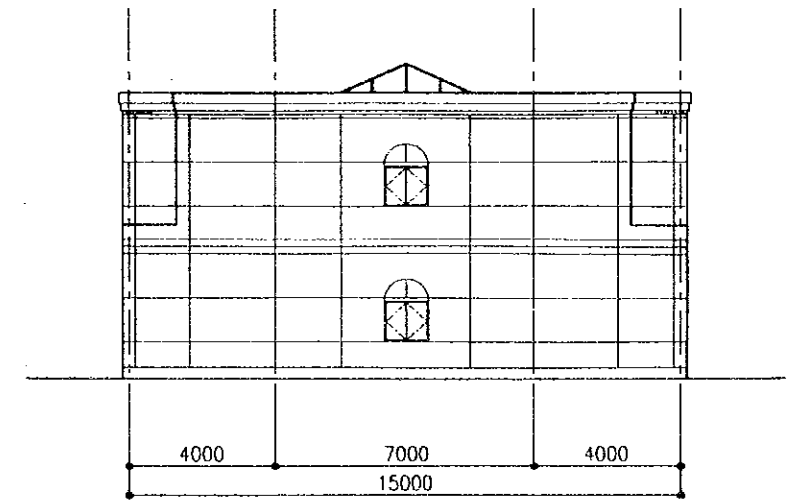


BATIMENT DE DORTOIR DES STAGIAIRES  
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE 1/200

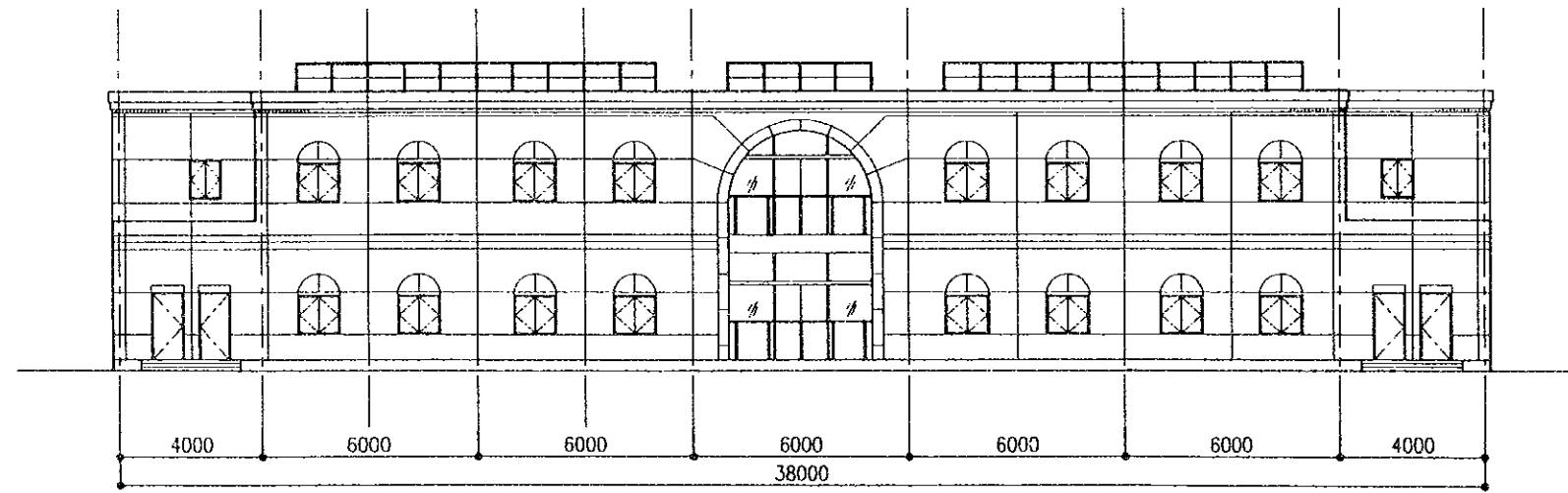
SALLE DU PANNEAU  
DE DISTRIBUTION  
ELECTRIQUE



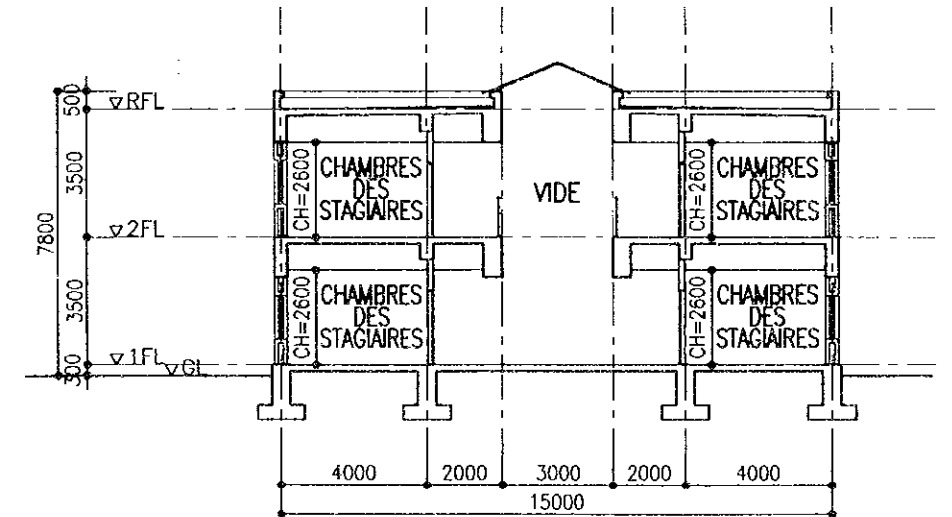
ELEVATION DE LA PAROI EST



ELEVATION DE LA PAROI SUD



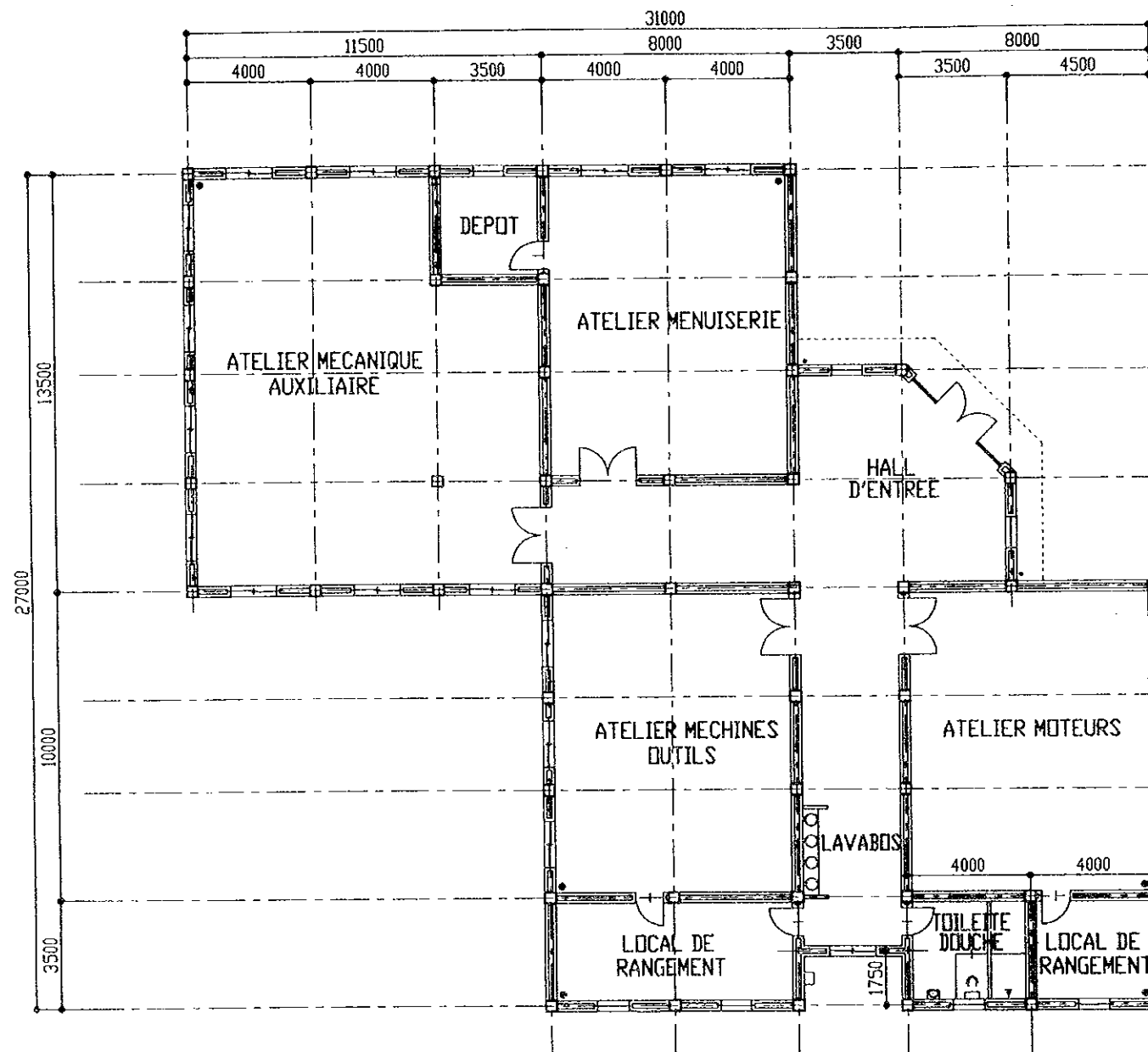
ELEVATION DE LA PAROI OUEST



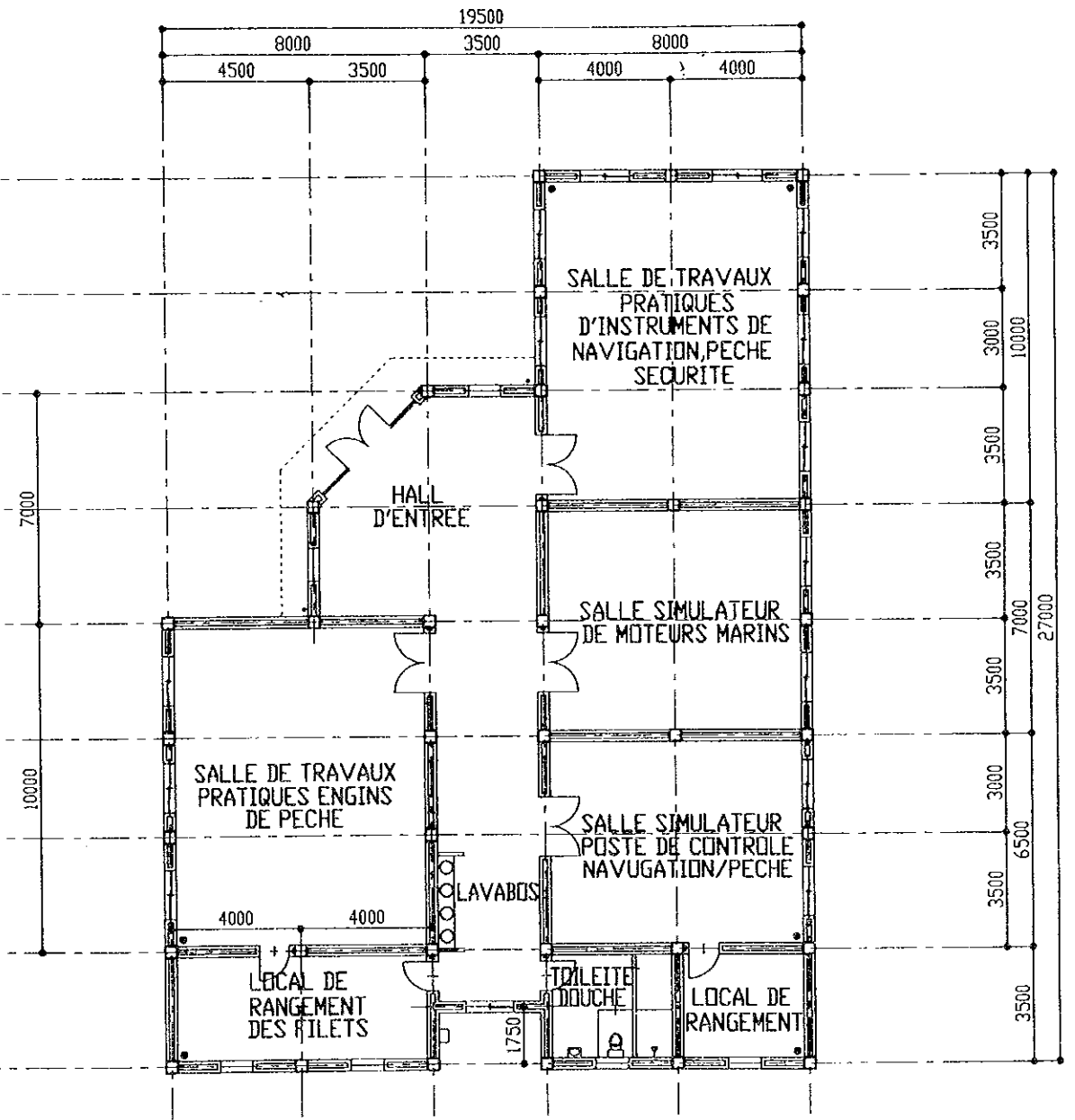
COUPE

BATIMENT DE DORTOIR DES STAGIAIRES  
ELEVATION-COUBE 1/200

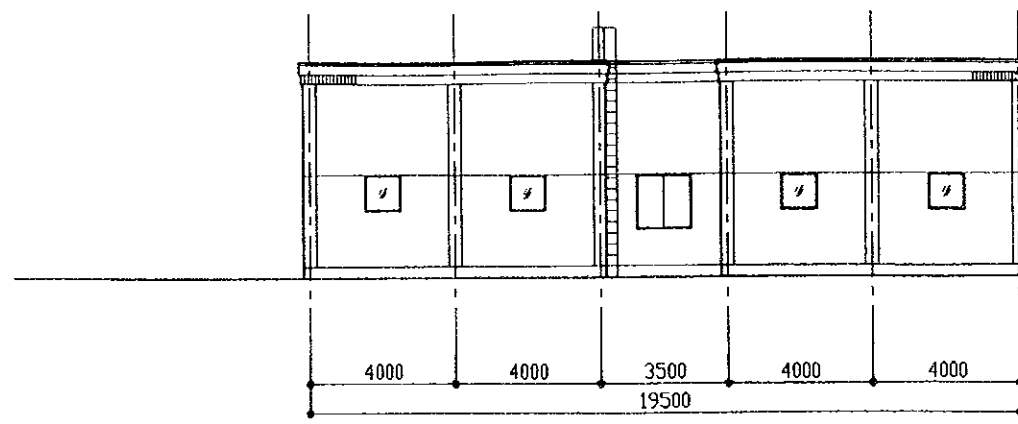




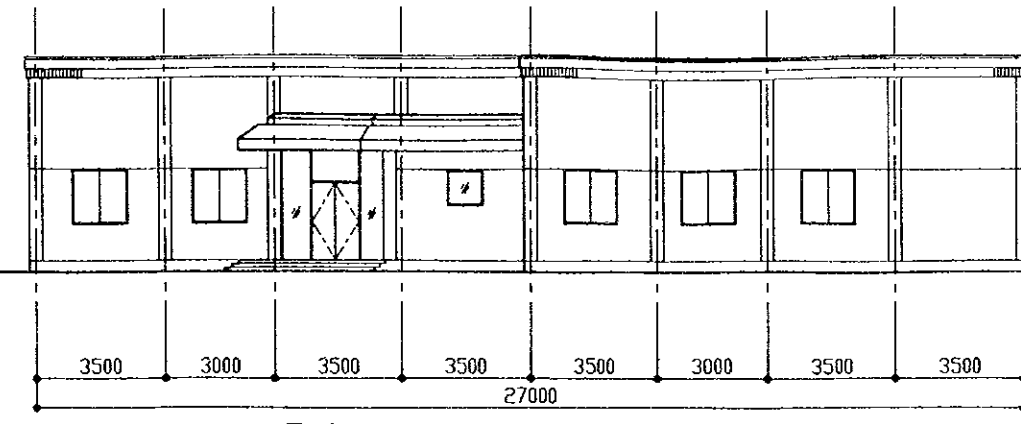
BATIMENT D TRAVAUX PRATIQUES(2)  
PLAN 1/200



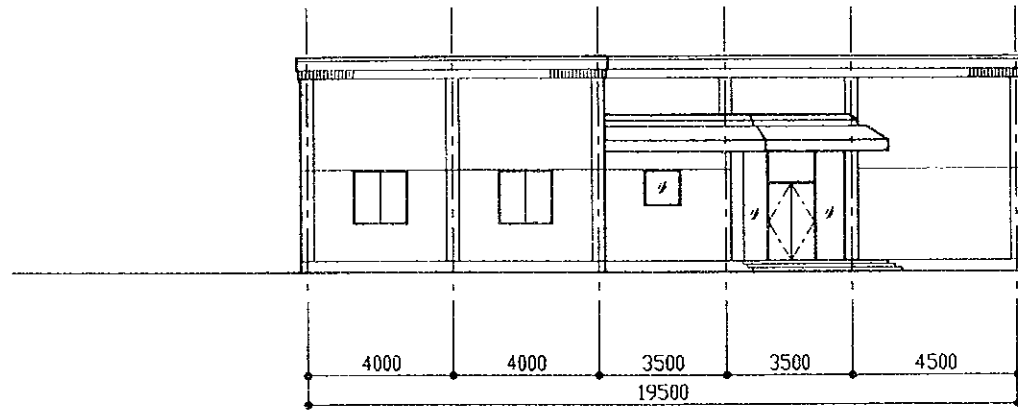
BATIMENT D TRAVAUX PRATIQUES(1)  
PLAN 1/200



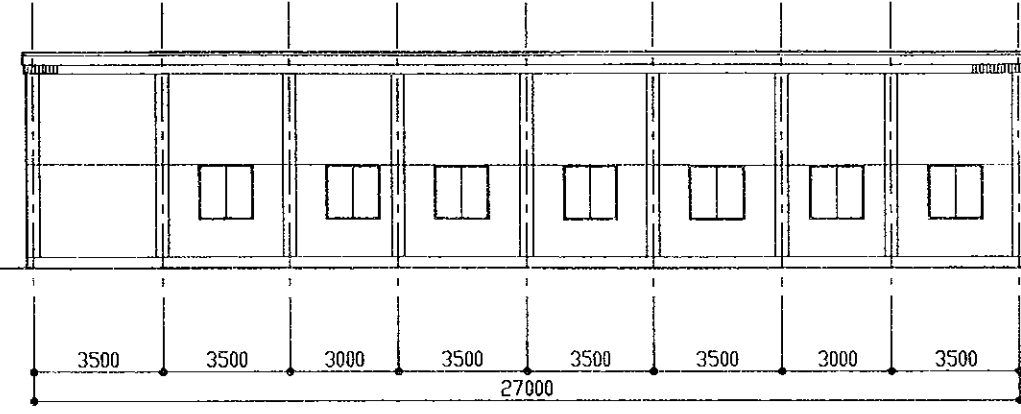
ELEVATION DE LA PARDI EST



ELEVATION DE LA PARDI SUD

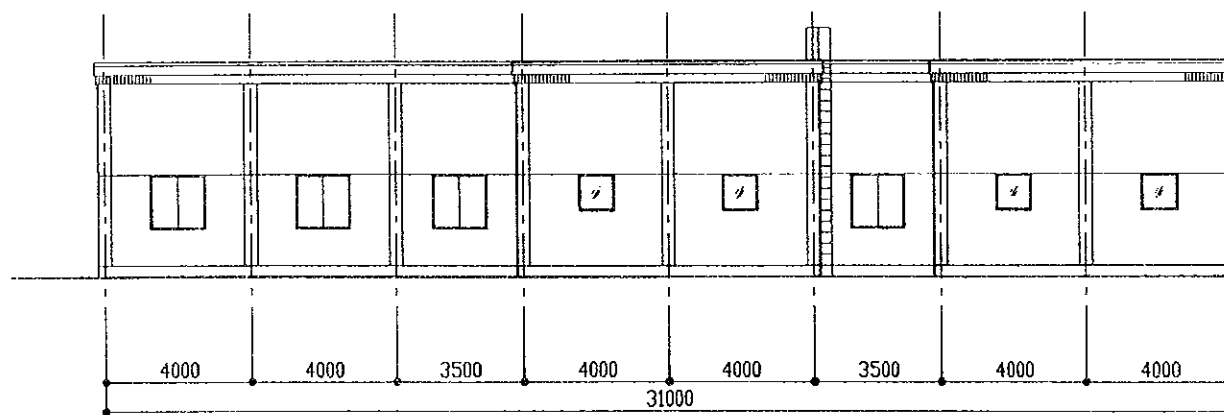


ELEVATION DE LA PARDI OUEST

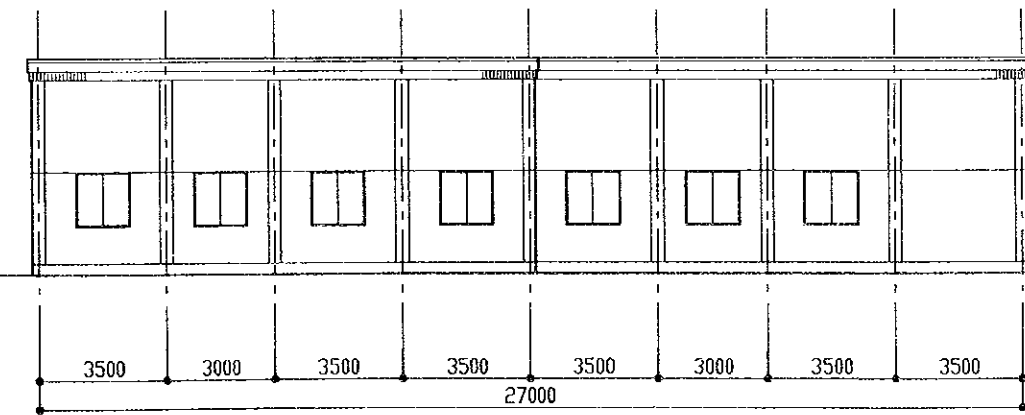


ELEVATION DE LA PARDI NORD

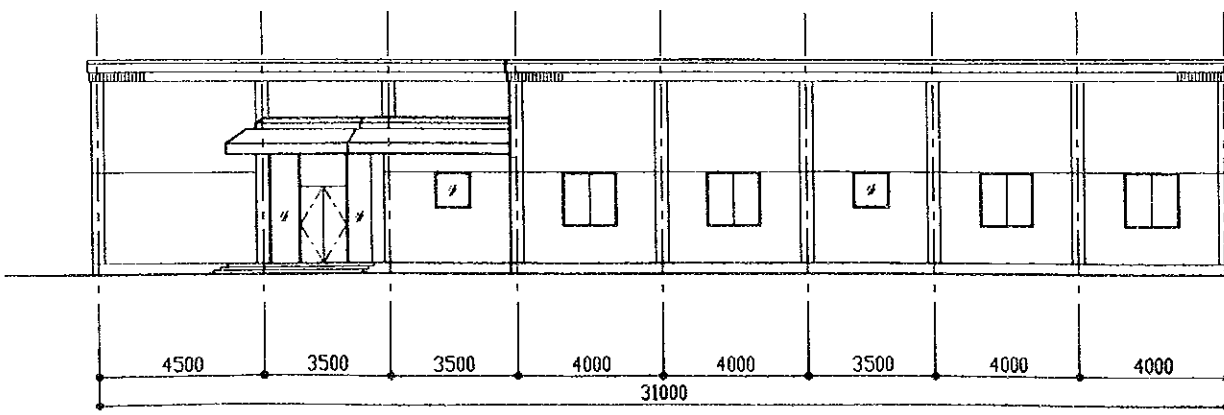
BATIMENT DE TRAVAUX PRATIQUES(1)  
ELEVATION 1/200



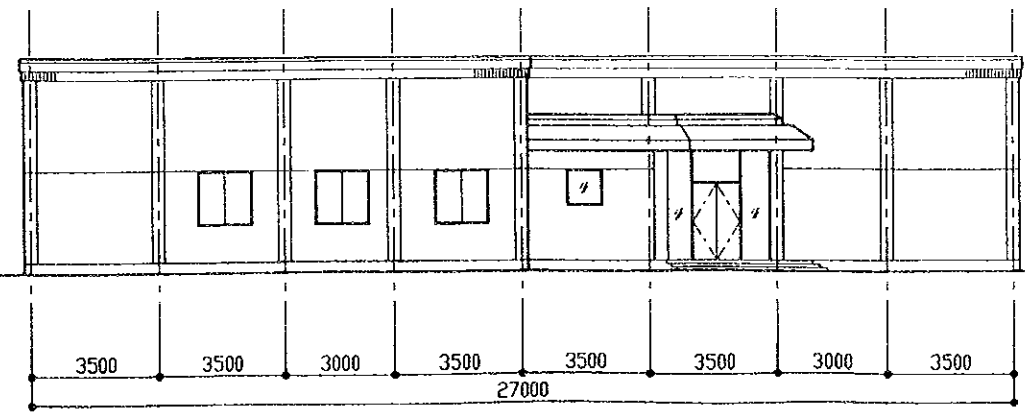
ELEVATION DE LA PARDI EST



ELEVATION DE LA PARDI SUD

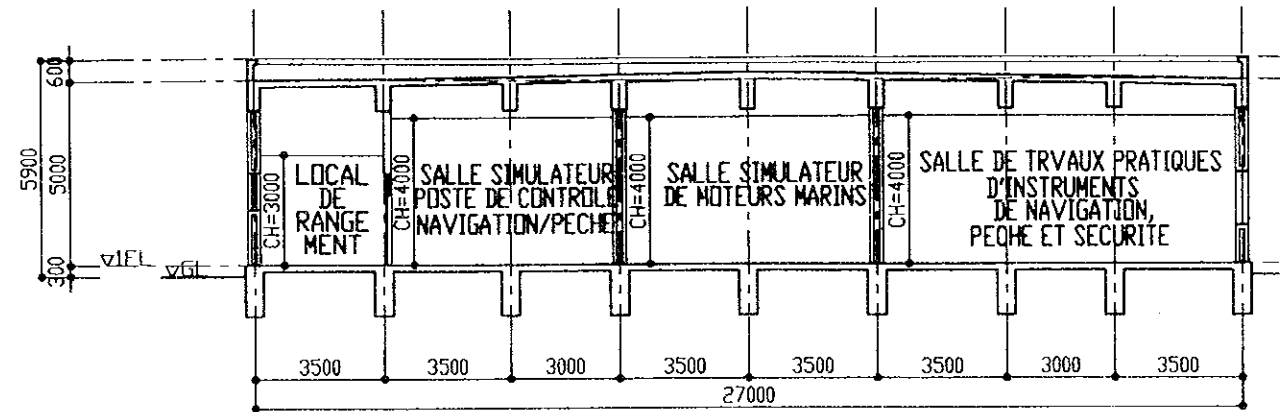


ELEVATION DE LA PARDI OUEST

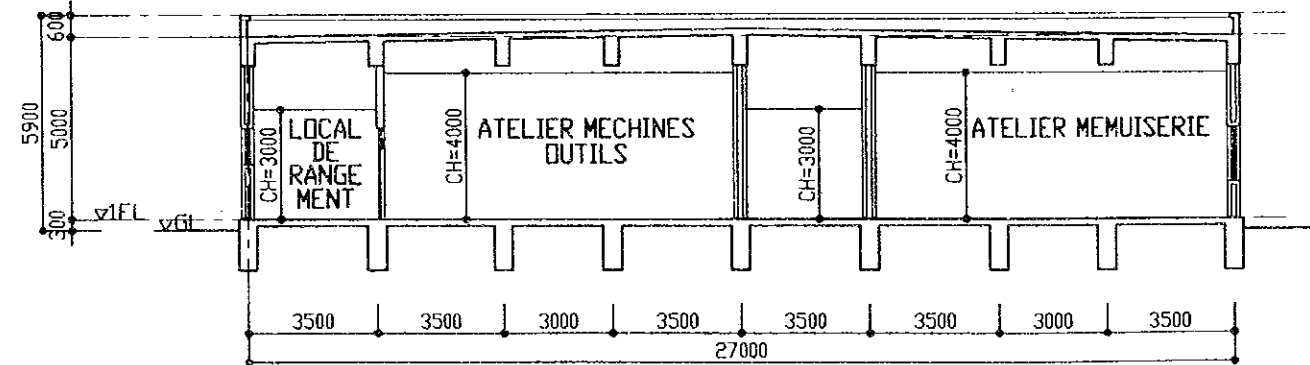


ELEVATION DE LA PARDI NORD

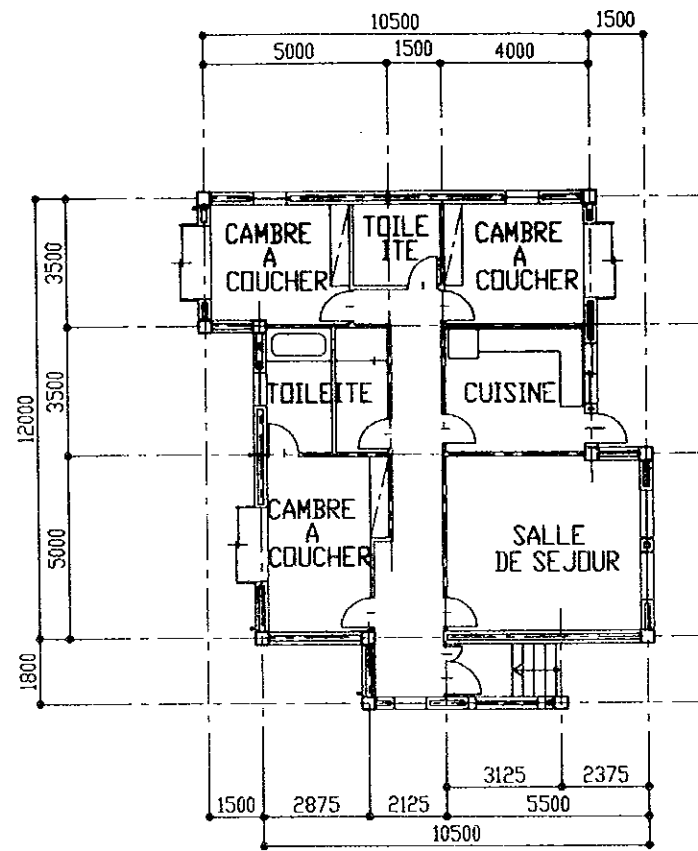
BATIMENT DE TRAVAUX PRATIQUES(2)  
ELEVATION 1/200



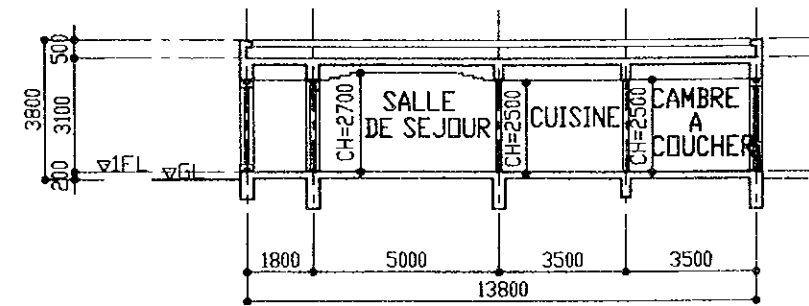
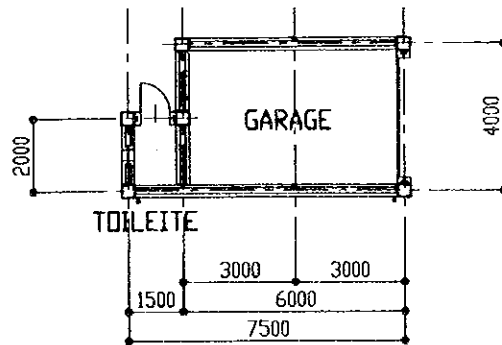
BATIMENT DE TRAVAUX PRATIQUES(1)  
COUPE 1/200



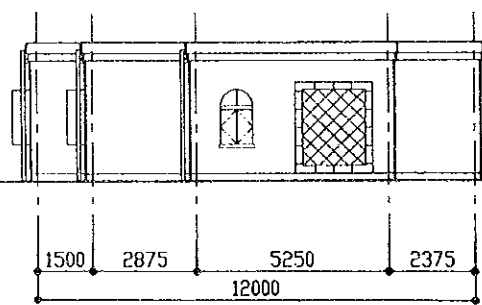
BATIMENT DE TRAVAUX PRATIQUES(2)  
COUPE 1/200



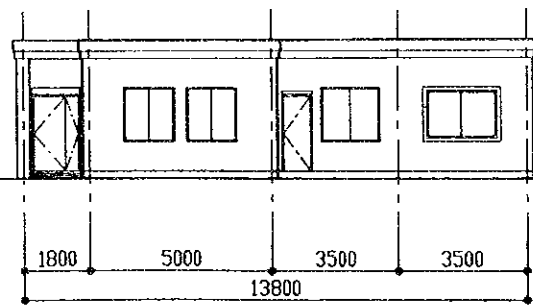
PLAN



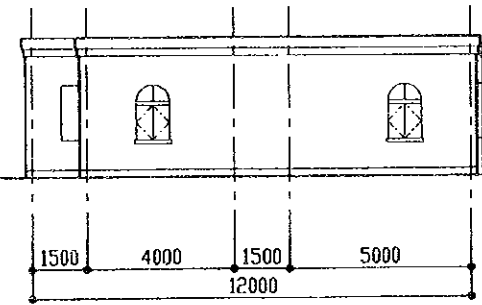
COUPE



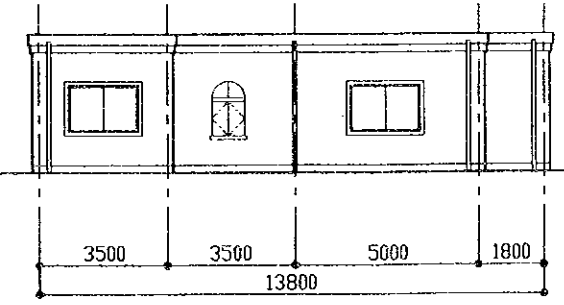
ELEVATION DE LA PARDI EST



ELEVATION DE LA PARDI NORD

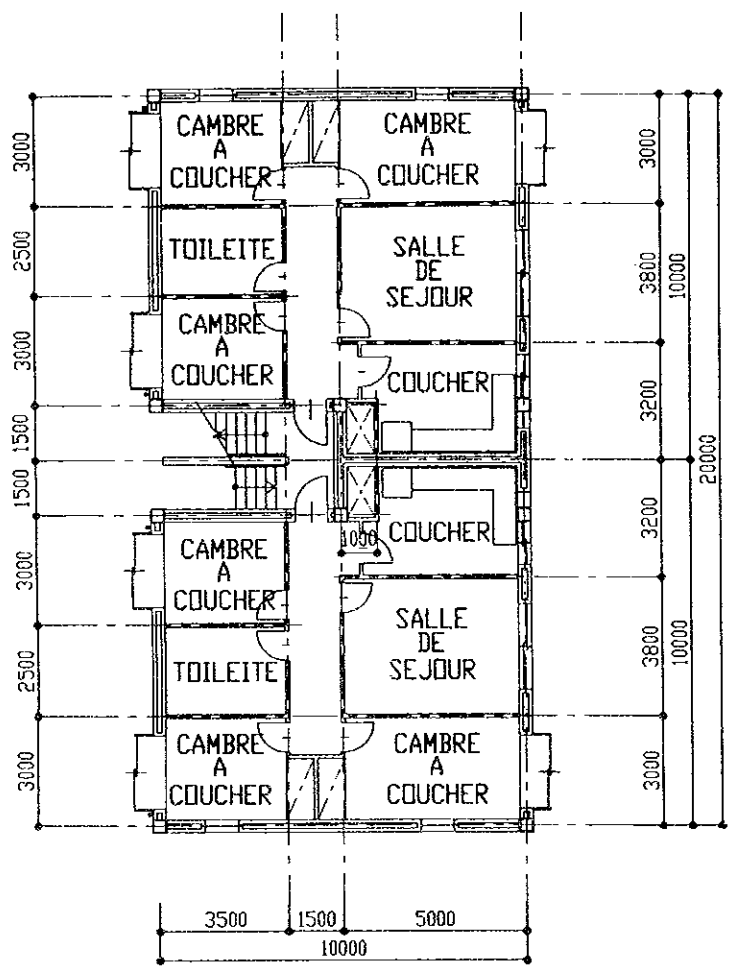


ELEVATION DE LA PARDI OUEST

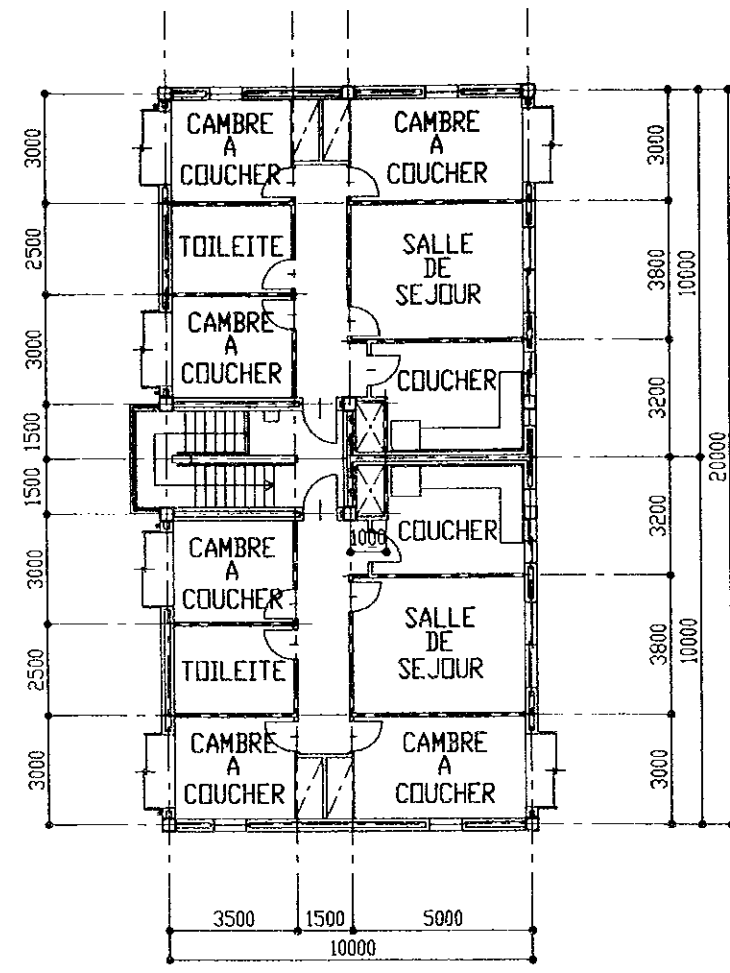


ELEVATION DE LA PARDI SUD

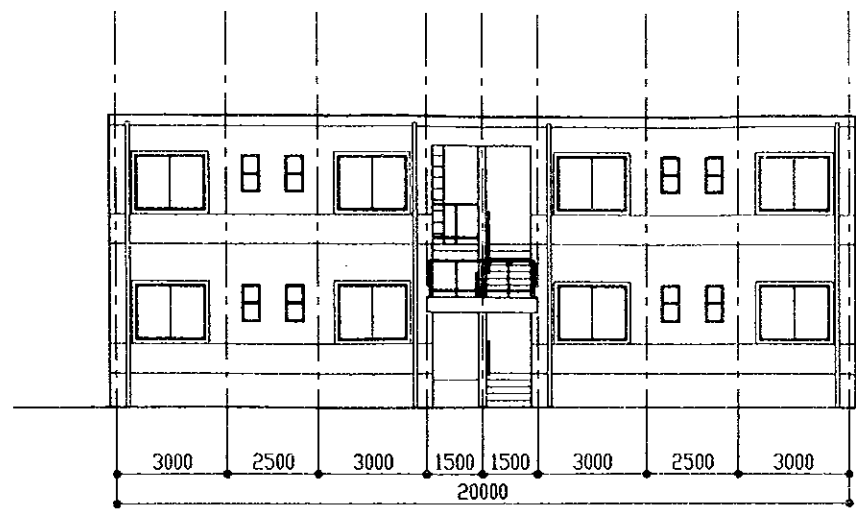
LOGEMENT DU DIRECTEUR  
 PLAN-ELEVATION-COUBE 1/200



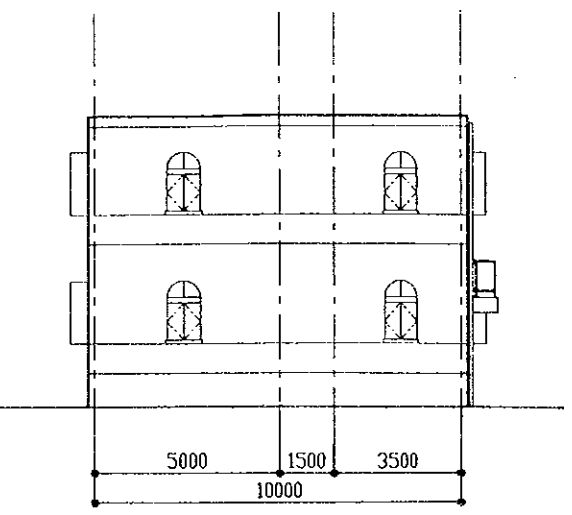
PLAN DU REZ-DE CHAUSSEE



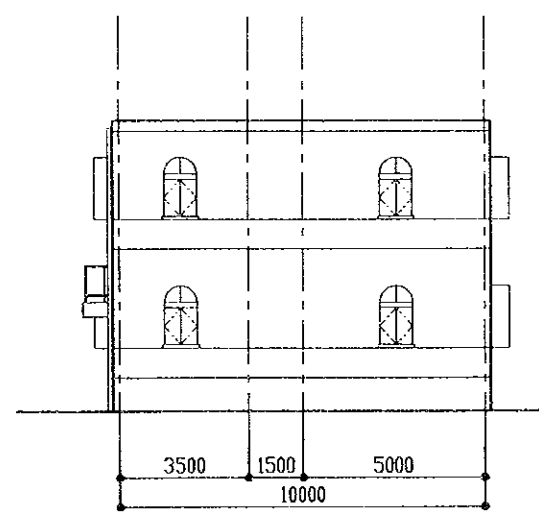
PLAN DU PREMIER ETAGE



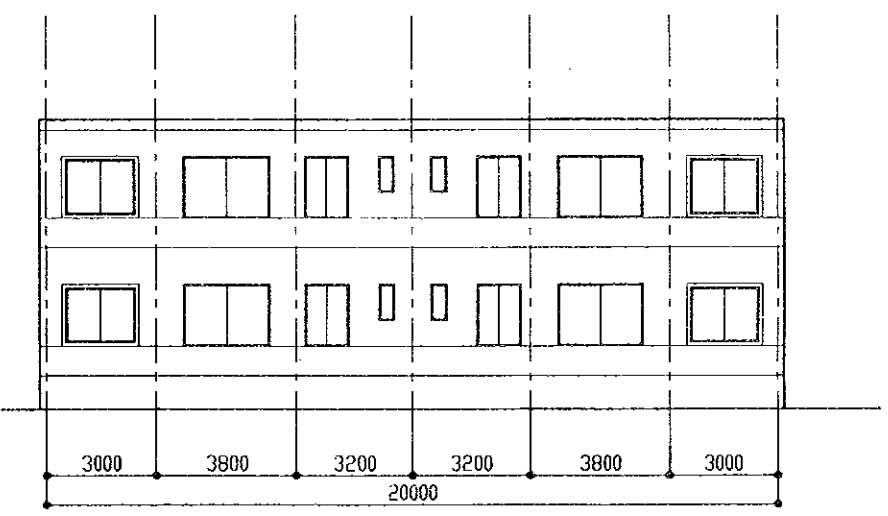
ELEVATION DE LA PARI SUD



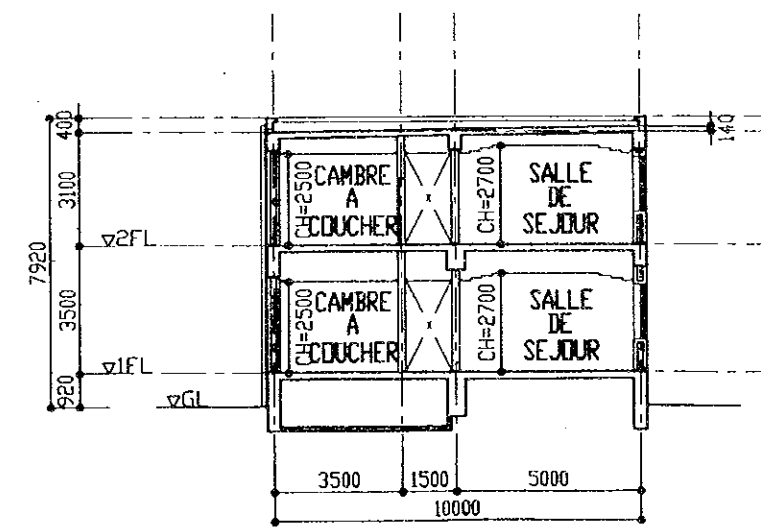
ELEVATION DE LA PARI OUEST



ELEVATION DE LA PARI EST

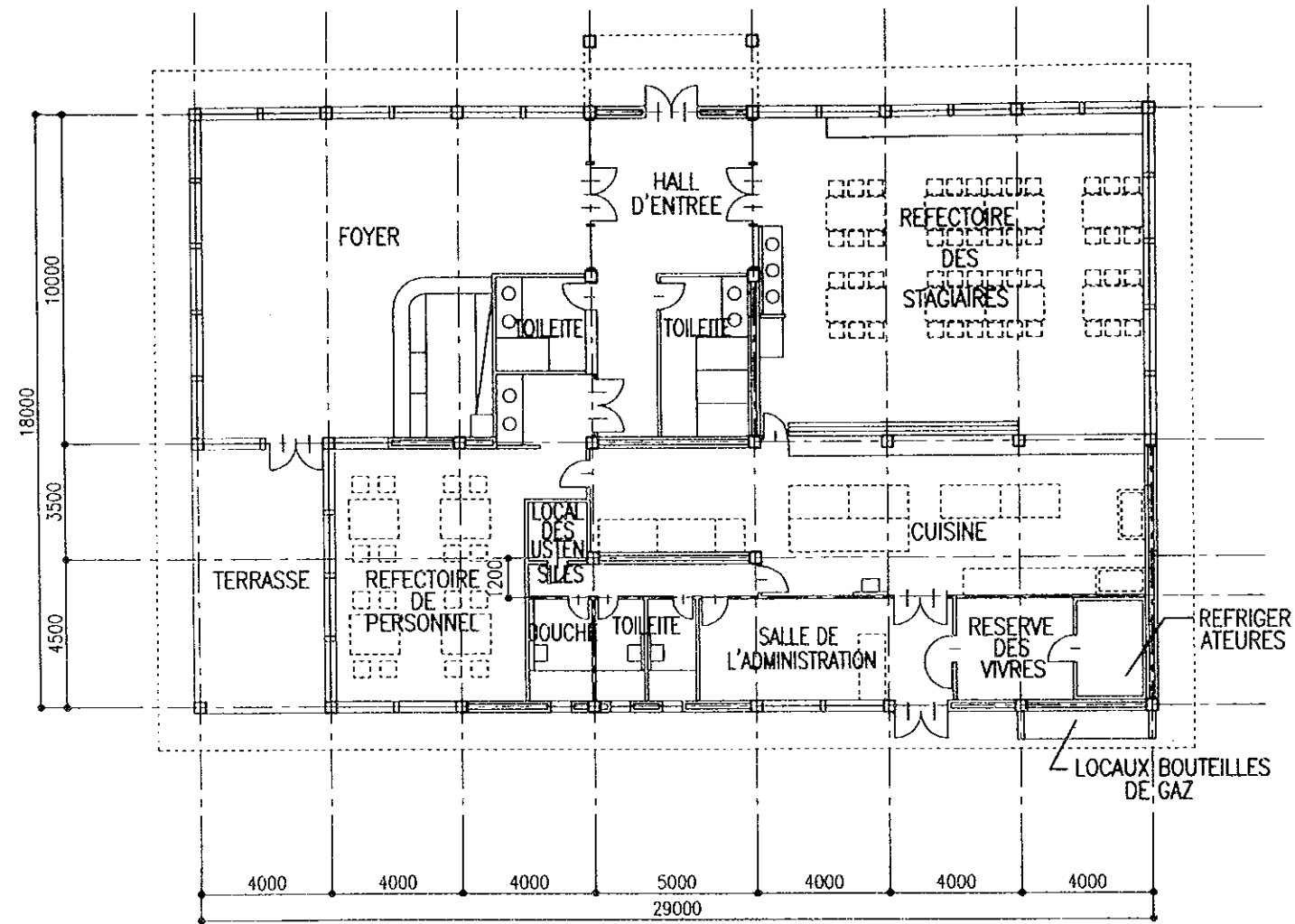


ELEVATION DE LA PARI NORD

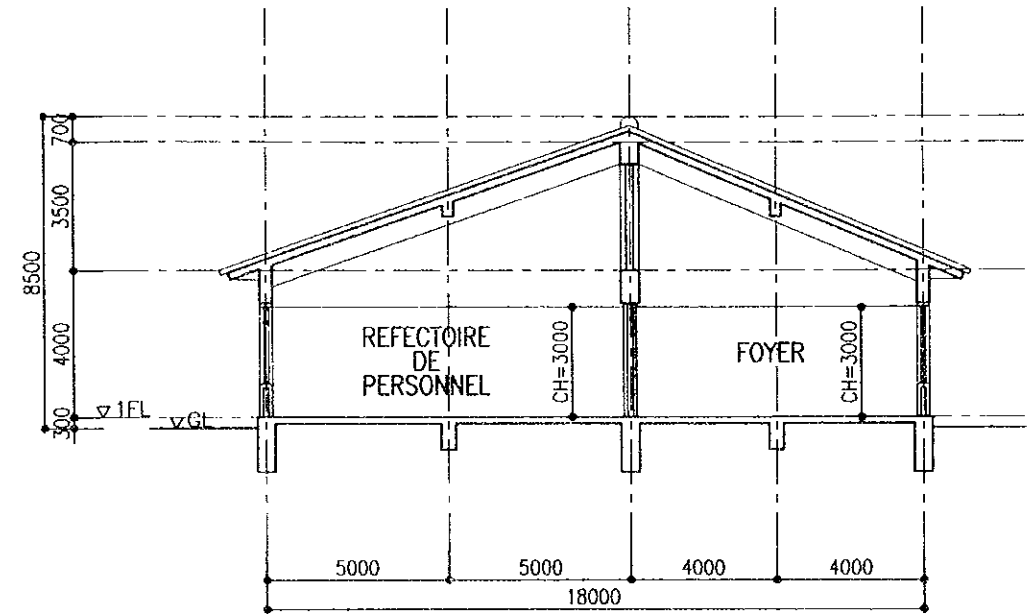


COUPE

LOGEMENTS DES FORMATEURS  
PLAN-ELEVATION-COUPÉ 1/200

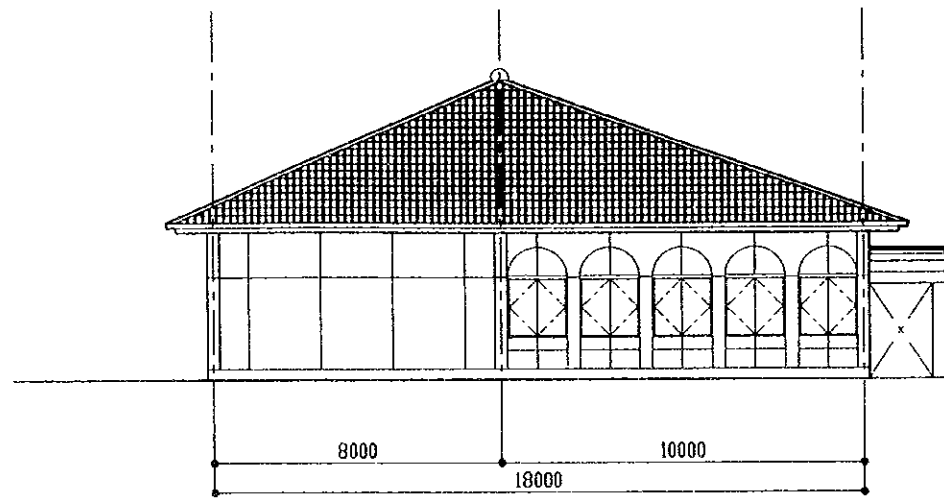


PLAN

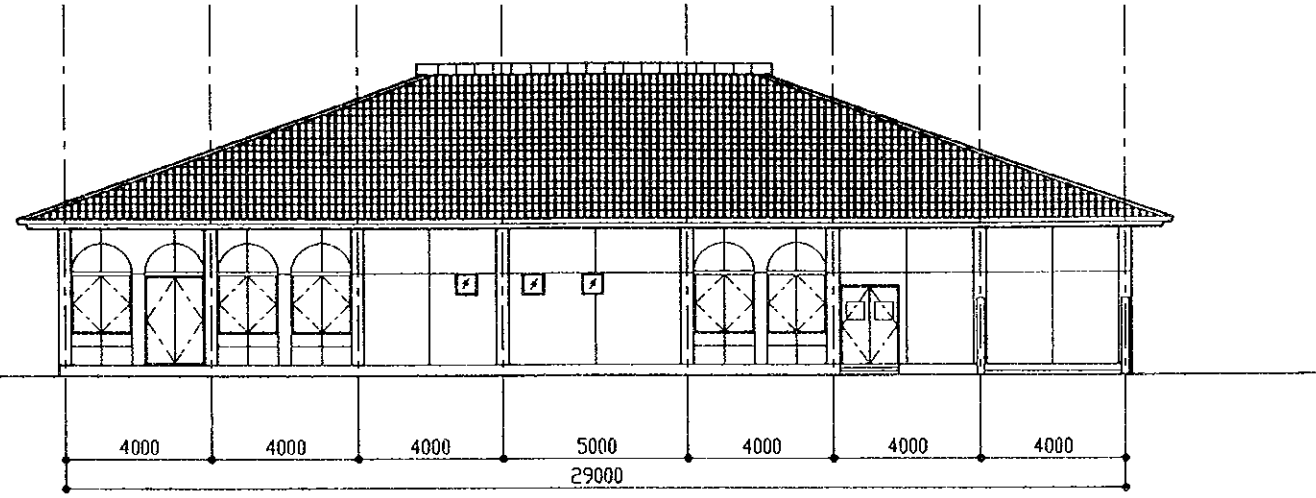


COUPE

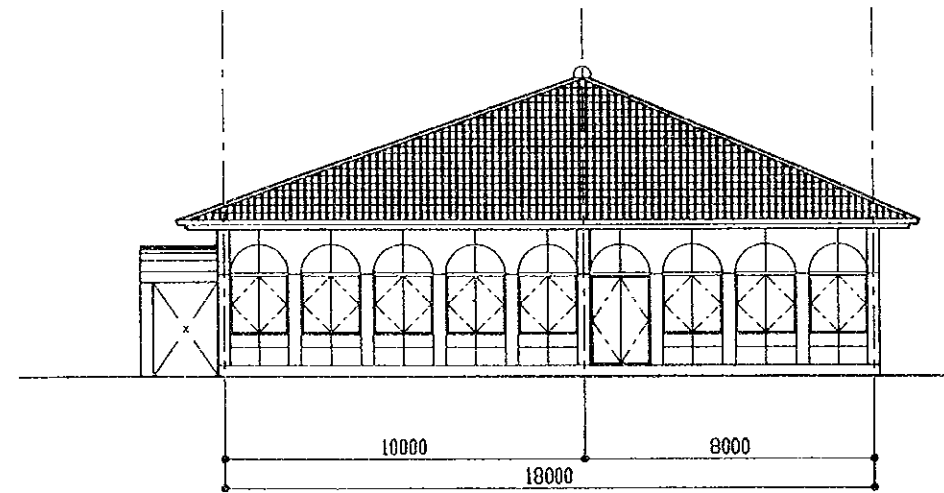
BATIMENT DE REFECTOIRE  
PLAN · COUPE 1/200



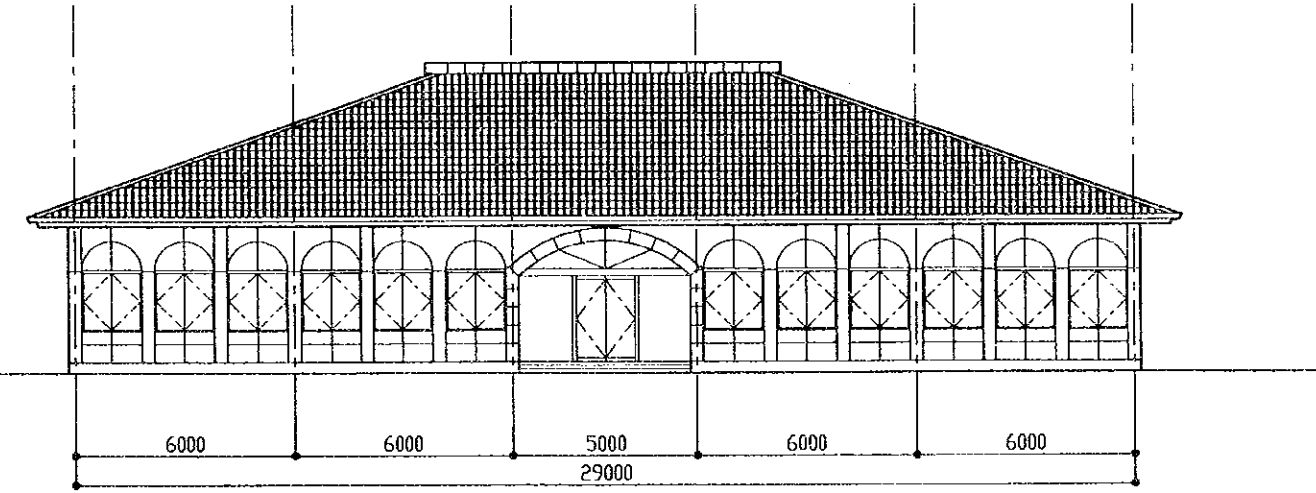
ELEVATION DE LA PARDI EST



ELEVATION DE LA PARDI SUD



ELEVATION DE LA PARDI OUEST



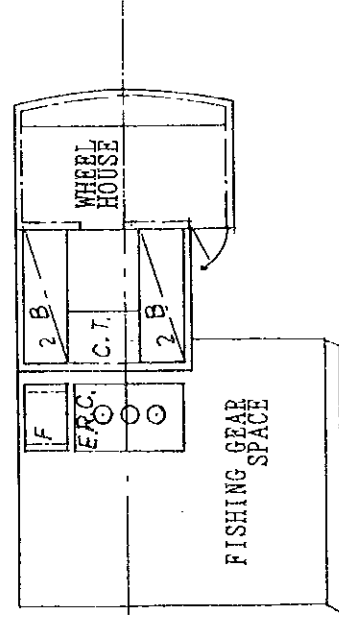
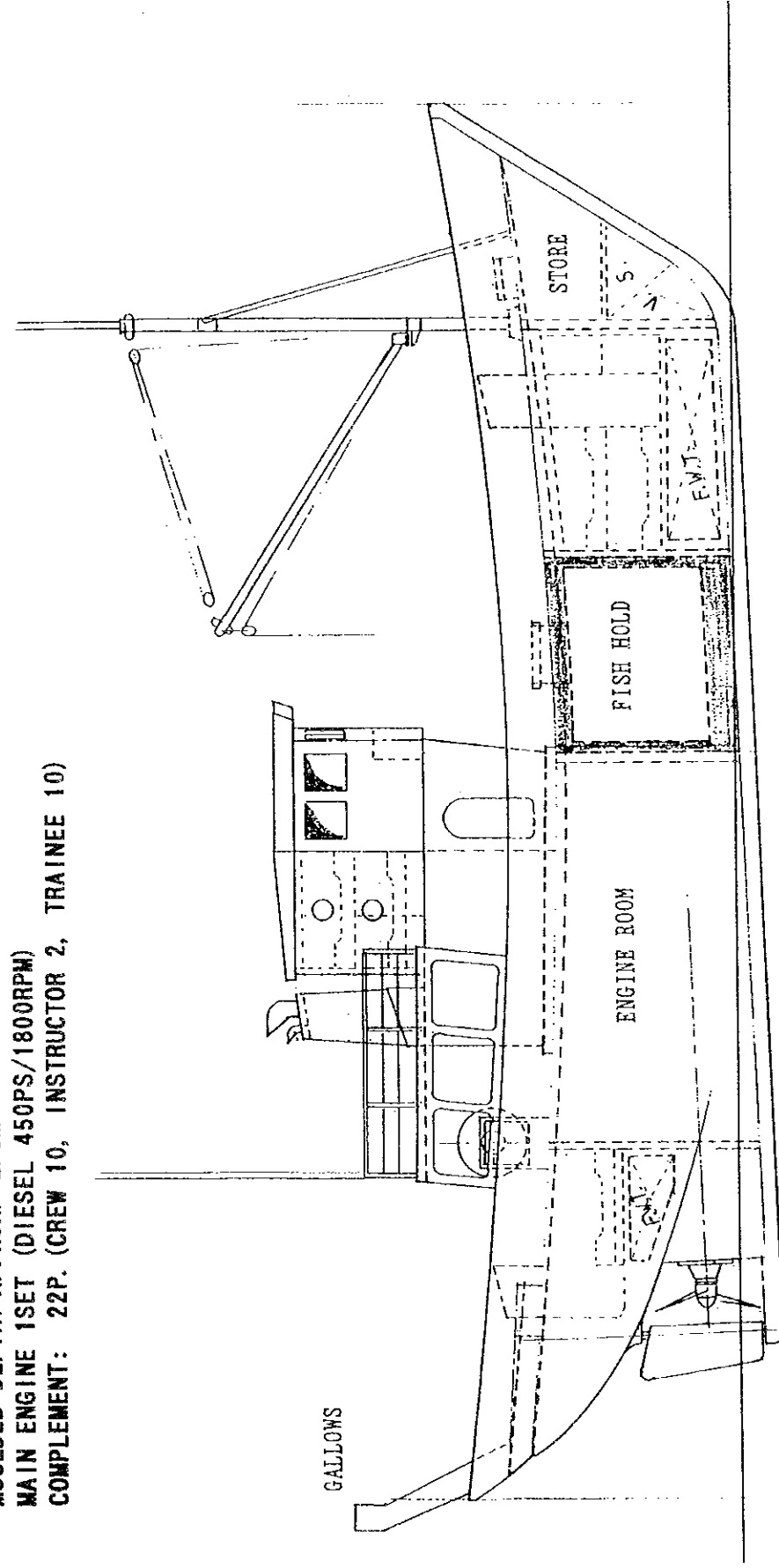
ELEVATION DE LA PARDI NORD

BATIMENT DE REFECTION  
ELEVATION 1/200

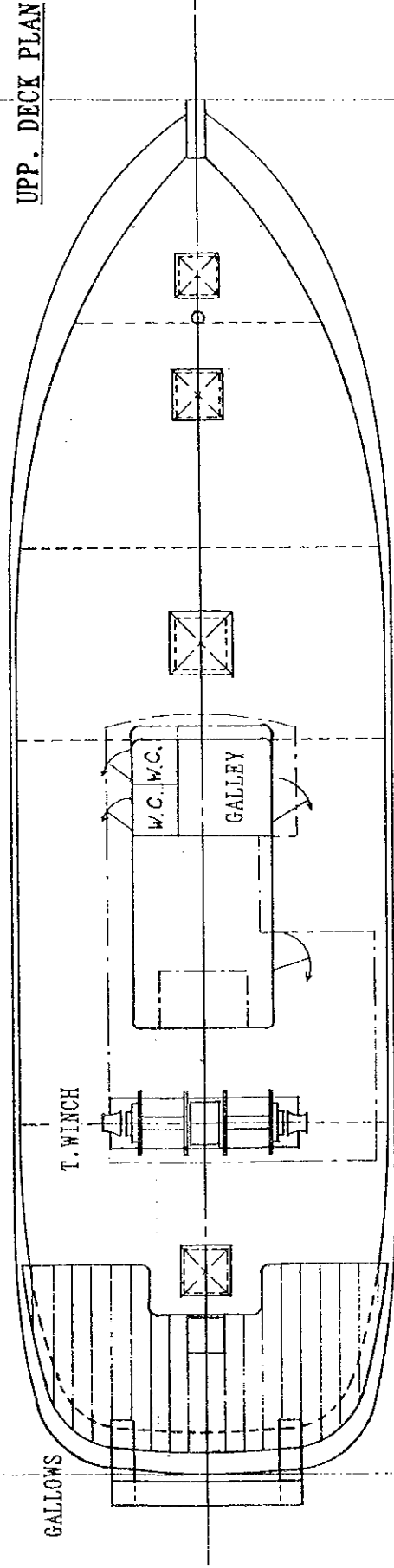
**MAIN SPECIFICATIONS:**

- LENGTH OVER ALL: APPROX. 22.0m
- KEEL LENGTH: APPROX. 16.5m
- MOULDED BREADTH: APPROX. 6.0m
- MOULDED DEPTH: APPROX. 2.6m
- MAIN ENGINE 1SET (DIESEL 450PS/1800RPM)
- COMPLEMENT: 22P. (CREW 10, INSTRUCTOR 2, TRAINEE 10)

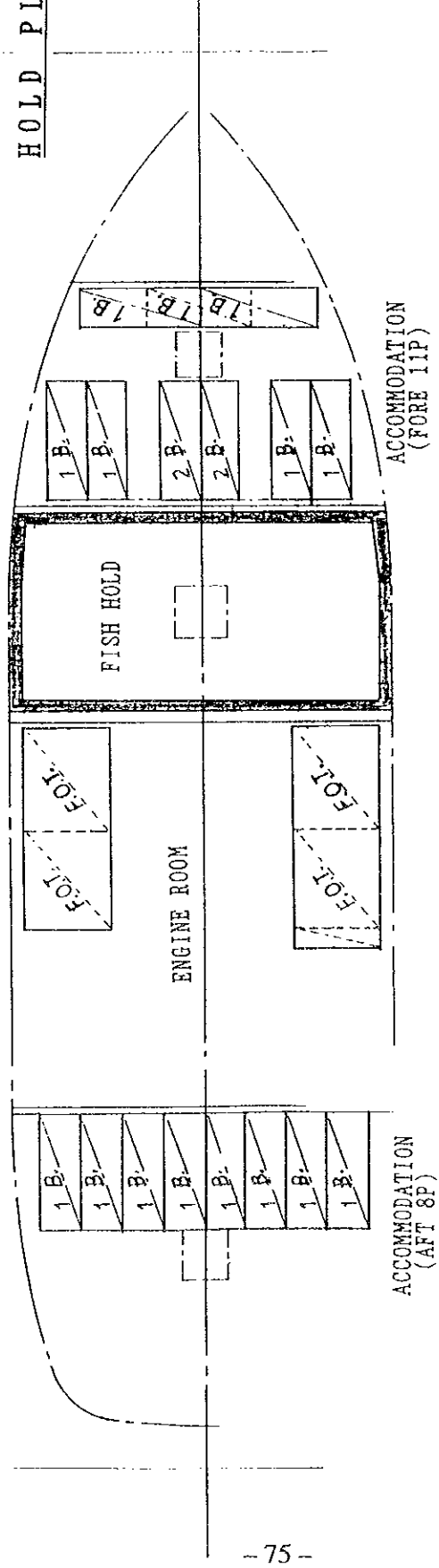
**WOODEN FISHERY TRAINING BOAT**  
(GENERAL ARRANGEMENT : SCALE 1/100)



**UPP. DECK PLAN**

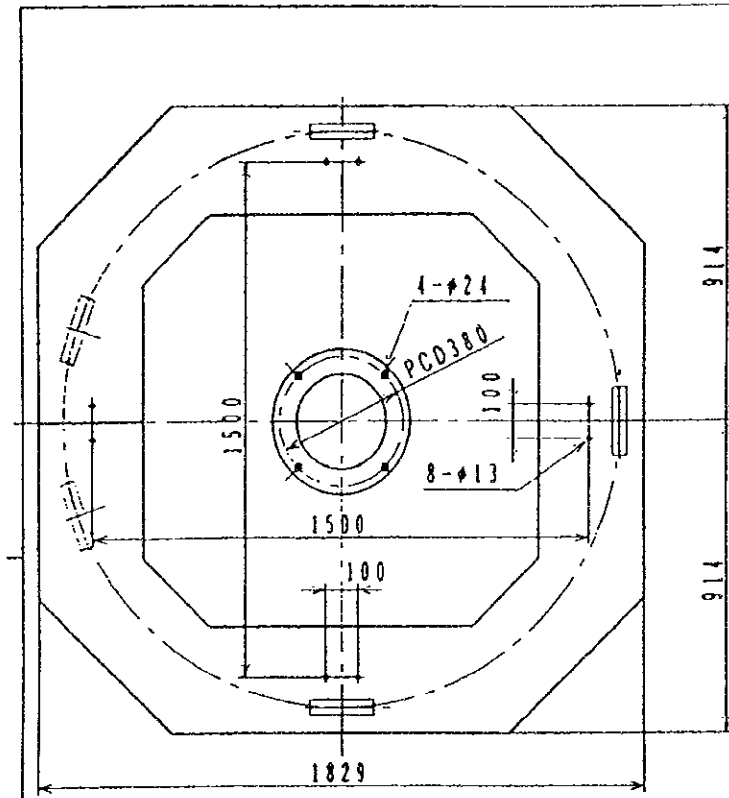


**HOLD PLAN**

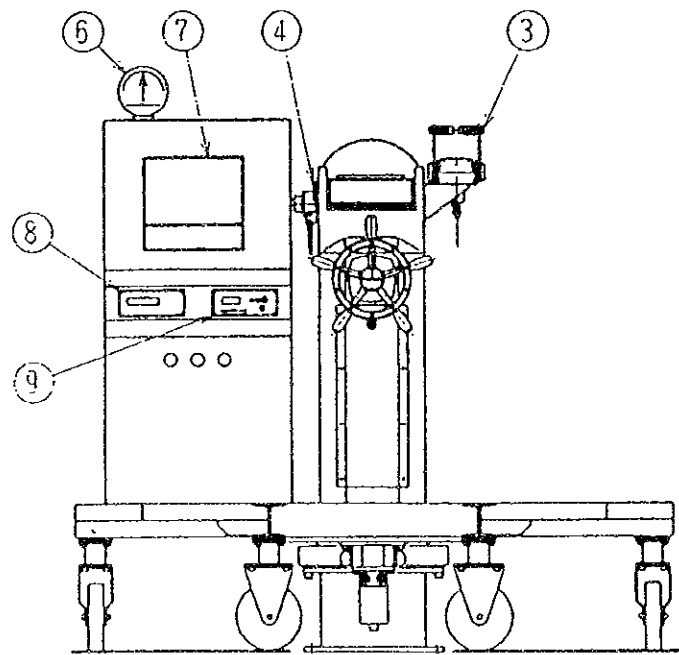
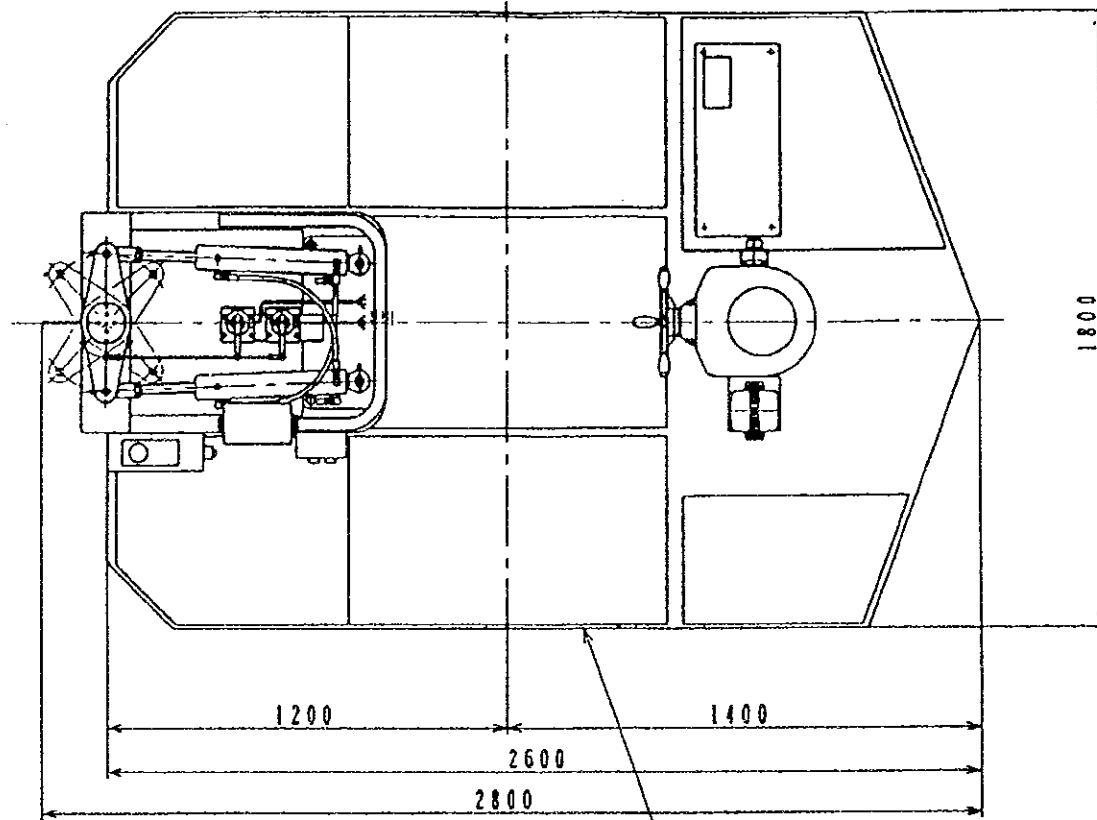




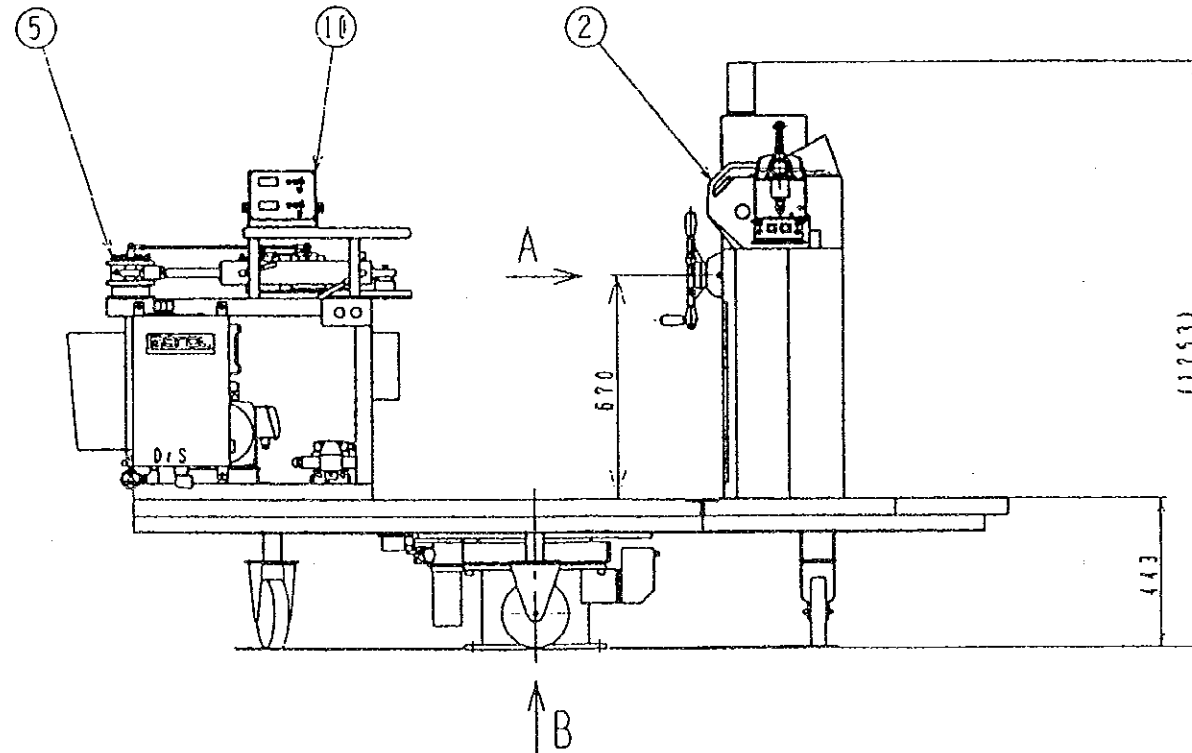
# STEERING OPERATION TRAINING SYSTEM



VIEW B



VIEW A

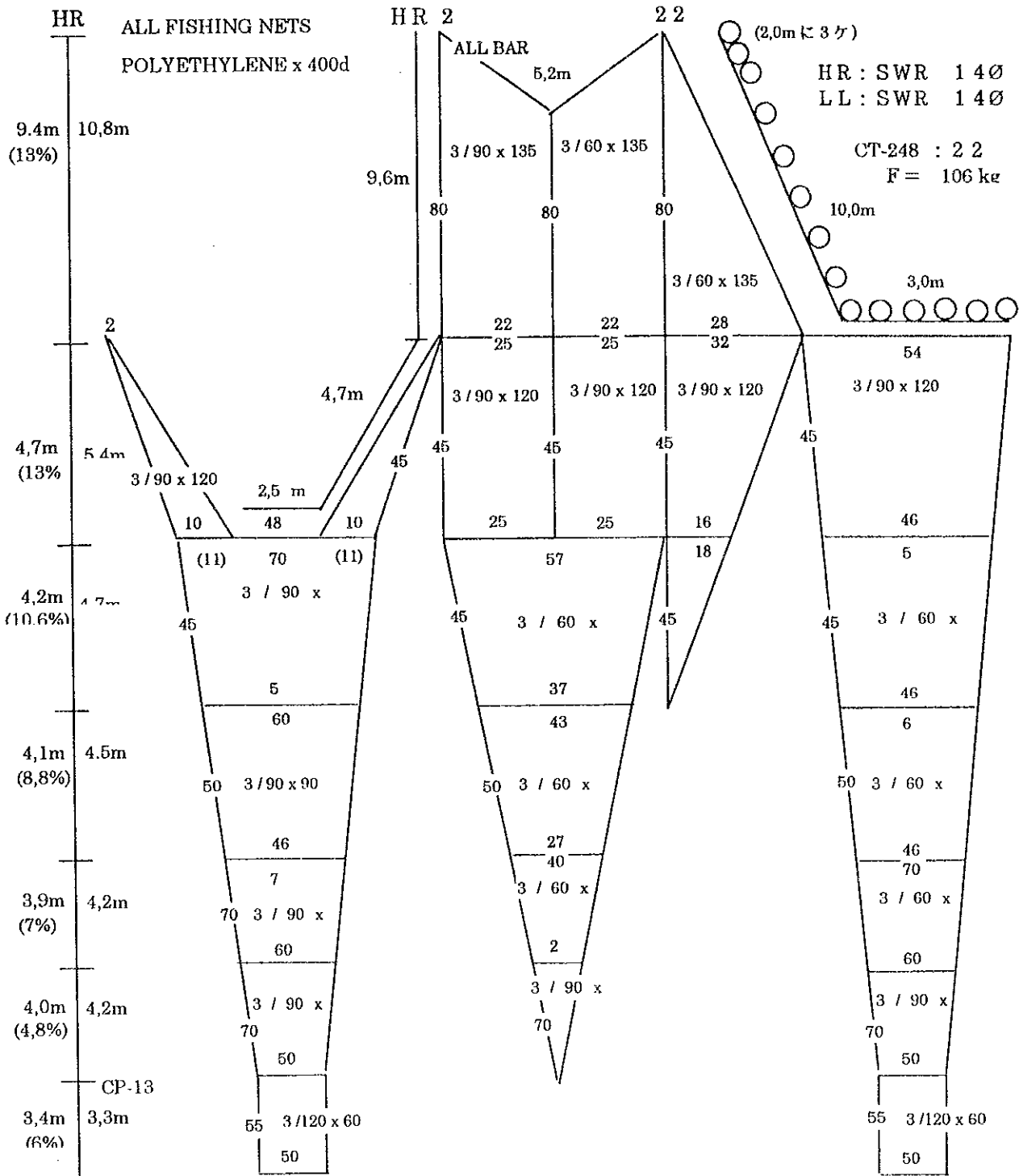


10	SET & DRIFT SIGNAL GENERATOR	1s		
9	A/D CONVERTER	1s		
8	G. P. S.	1s		
7	COLOR VIDEO PLOTTER	1s		
6	RUDDER ANGLE INDICATOR	1s		
5	HYDRAULIC UNIT	1s		
4	PORTABLE CONTROLLER	1s	PT-10C	
3	E/G CONTROLLER	1s	DT-32R	
2	STEERING STAND	1s		
1	TURNING STAGE	1s		
件名 ITEM	品名 NAME OF PART	数量 QTY.	型式 MODEL	図番 DRAWING NO.
製図 DRAWN BY		型式 MODEL		
尺規 SCALE	投影法 VIEW	製図年月日 DATE DRAWN	品名 NAME STEERING OPERATION TRAINING SYSTEM	
			図番 DRAWING NO.	



沿岸・荒底用トロール網

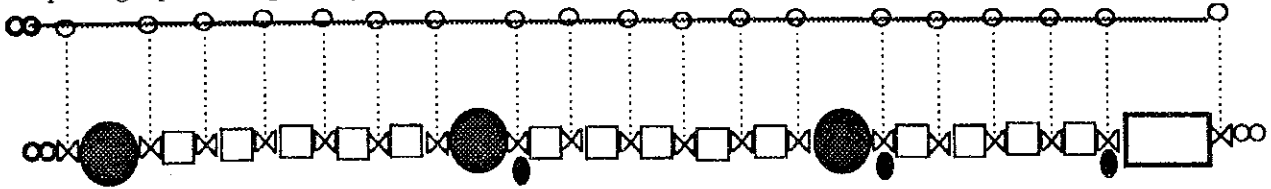
**70 G/T 450 PS TRAWL-NET**  
(ROCK & SAND FISHING GROUND ADAPTABLE)



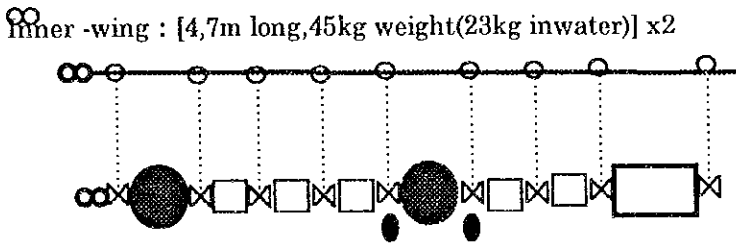
# 沿岸用トロールグランドロープ構成

## 70G/T 450PS TRAWL NET GROUND ROPE FOR SAND BOTTOM

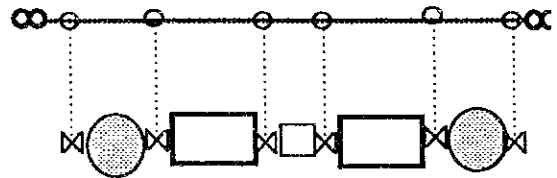
Top-wing : [9,6m long , 74kg weight (38kg in water)] x 2




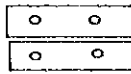






Inner -wing : [4,7m long, 45kg weight(23kg in water)] x 2



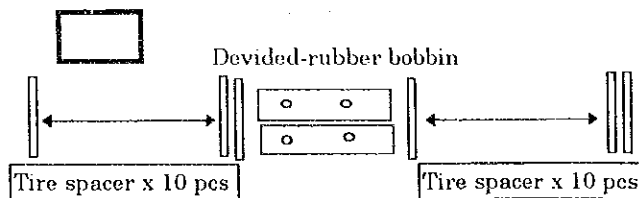
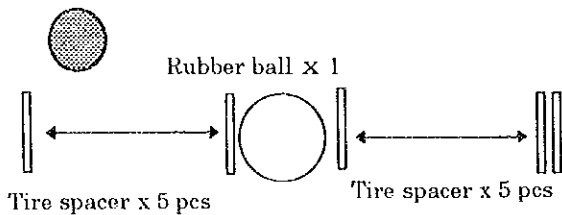
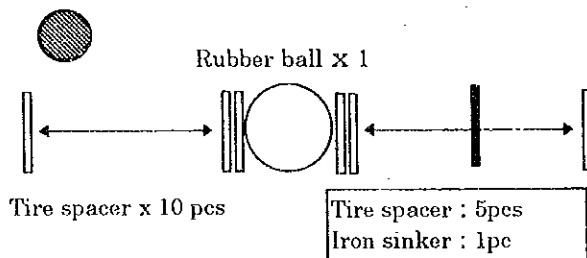
Center : 2,5m long, 32kg weight(15kg in water)



### Detail of specification

- 1) Ground rope : WR Ø 14mm
- 2) Rib-line : Vinylon-CPR Ø 14mm
- 3) Tire spacer : Ø 120mm 
- 4) C-course : Ø 19mm
- 5) Devided-rubber bobbin  
121 x 180 x 35mm 
- 6) Iron sinker : 3kg 
- 7) Rubber ball : Ø 150mm 
- 8) Clip : Ø 14mm 
- 9) Rubber bobbin : 60 x 90mm 
- 10) Hangging chain : AK-3 
- 11) Cup-ring : CP-16 

### Construction og main part

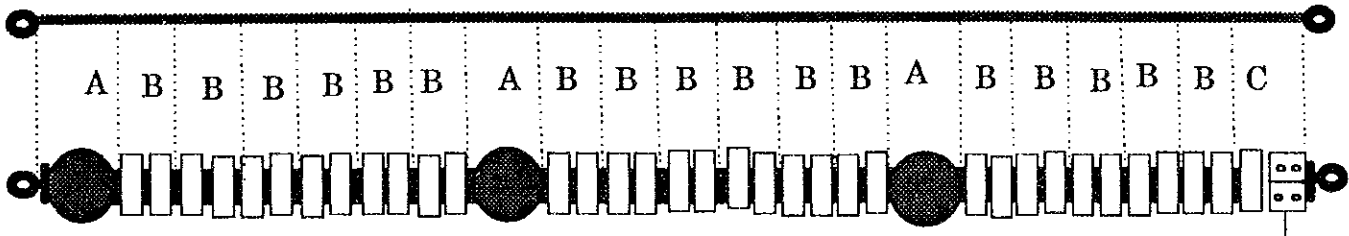


Rubber bobbin x 5 pcs

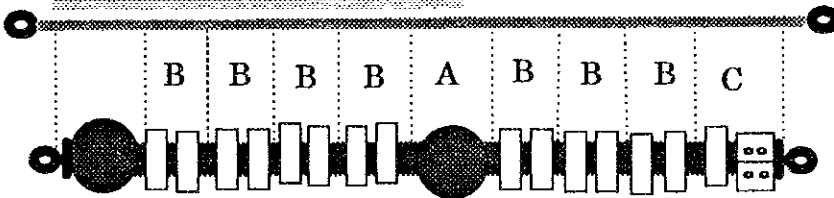
## 荒底用トロールグランドロープ構成

### 70G/T 450PS TRAWL NET GROUND ROPE FOR ROCK BOTTOM

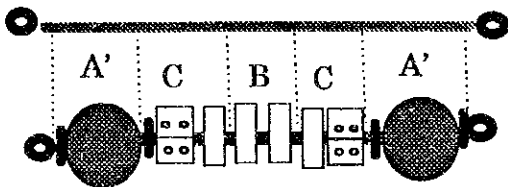
TOP WING . 9.6m x 2



INNER WING 4.7m x 2



CENTER : 2.5m x 1



Ground rope : WR Ø 14mm

Rib-line : CPR Ø 12mm

Hanging chain : AK-5

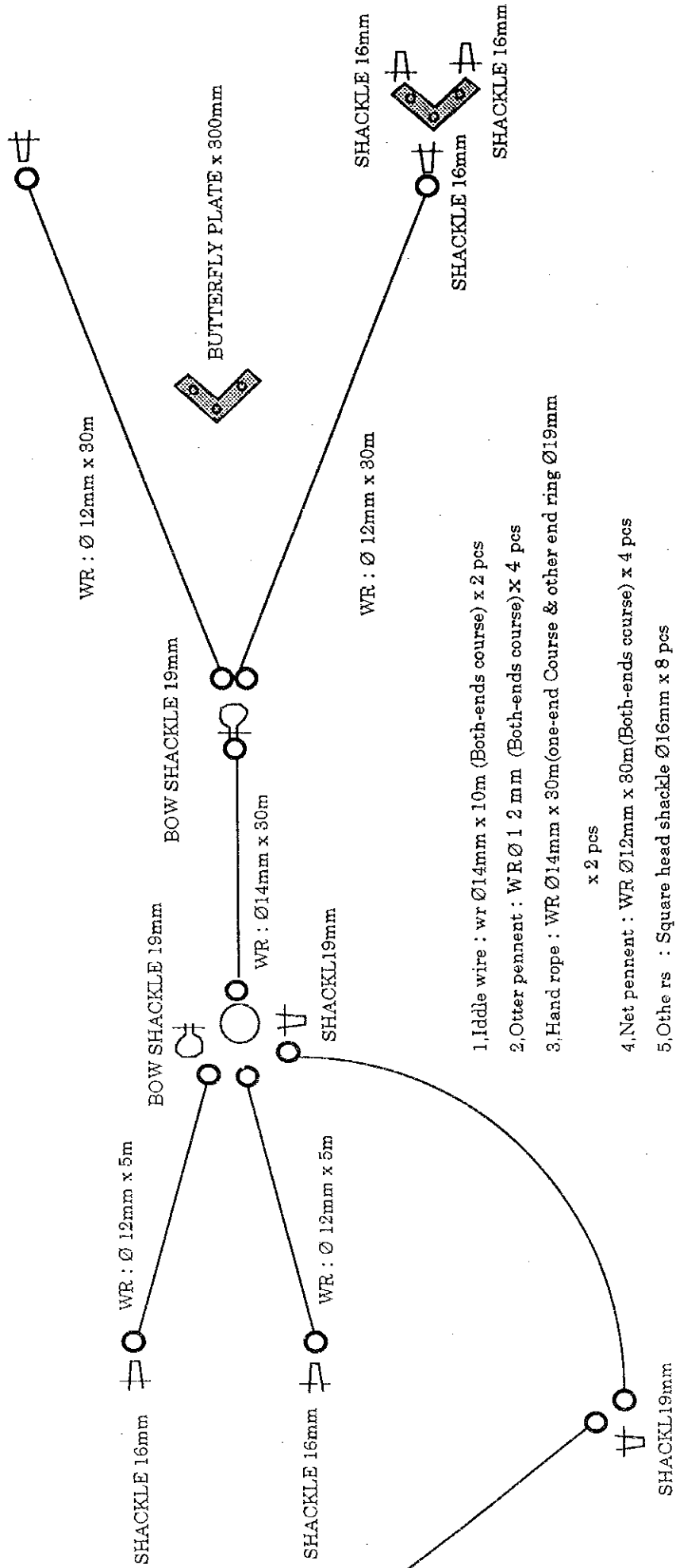
Weight in air : 396kg

Weight in water : 141kg

- A ; Rubber ball : Ø200mm x 1 pc  
         Rubber bobbin : 105 x 165mm x 2 pcs  
         Tire spacer: : 150mm x 6 pcs
- A' : Rubber ball : Ø250mm x 1 pc  
         Rubber bobbin : 105 x 165mm x 2 pcs  
         Tire spacer: : 150mm x 6 pcs
- B : Rubber bobbin : 105 x 165mm x 2 pcs  
         Tire spacer: : 100mm x 6 pcs
- C : Rubber bobbin : 105 x 165mm x 2 pcs  
         Deviding-rubber bobbin : 105 x 165mm x 1pc  
         Tire spacer: : 100mm x 6 pcs

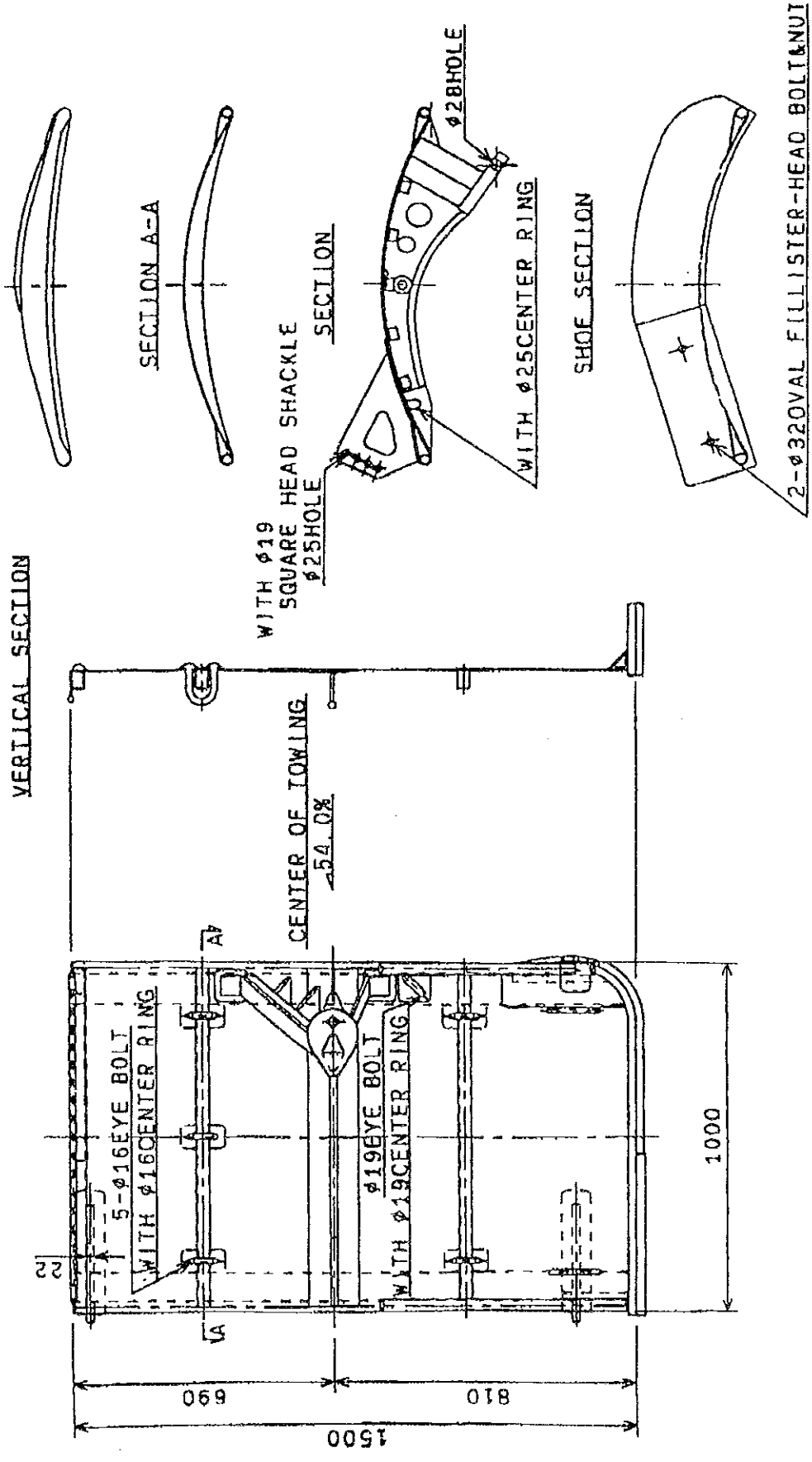
沿岸・荒底用トロール網ペンネット構成

WIRE ARRANGEMENT FOR 70 G/T 450 PS TRAWL NET




- 1, Iddle wire : wr Ø14mm x 10m (Both-ends course) x 2 pcs
- 2, Otter pennent : WR Ø 1 2 mm (Both-ends course) x 4 pcs
- 3, Hand rope : WR Ø14mm x 30m(one-end Course & other end ring Ø19mm x 2 pcs
- 4, Net pennent : WR Ø12mm x 30m(Both-ends course) x 4 pcs
- 5, Othe rs : Square head shackle Ø16mm x 8 pcs
  - Square head shackle Ø19mm x 4 pcs
  - Bow shackle : Ø19mm x 4 pcs

OTTER BOARD FOR TRAWL NET  
 沿岸・荒底用トロール網用オッターボード



SQUARE HEAD BOW SHACKLE  
 $\phi 22$

TOWING CHAIN : L=1140  
  
 STRONG  $\phi 19 \times 30 \times 76 \times 15R$

(REMOVE THE CHAIN AND SHACKLE)

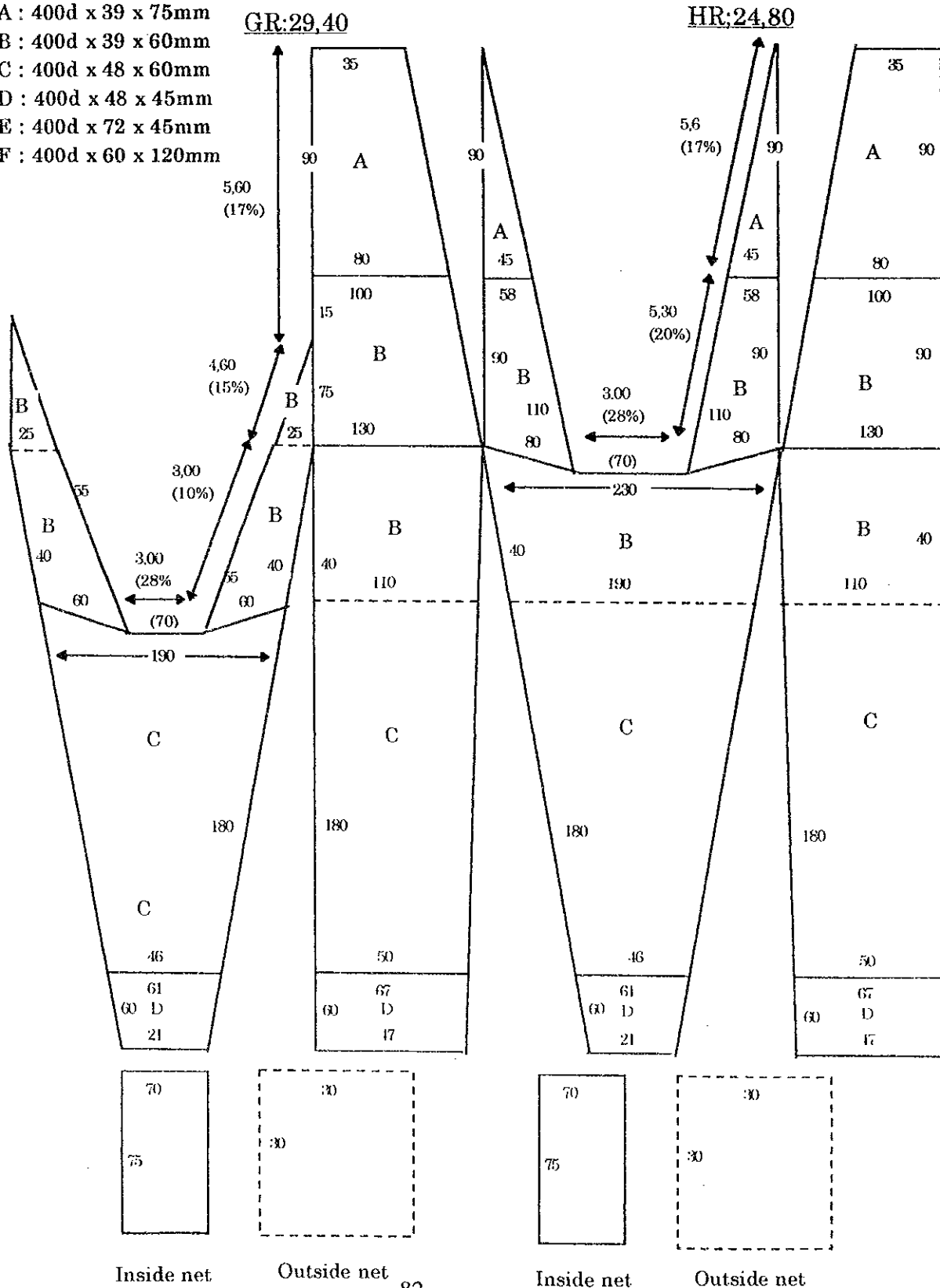
GRAVITY POINT	WEIGHT	
	IN AIR	UNDER WATER
35%	229.9 KG	200.0 KG
DOOR SELF		

# 深海エビトロール網

## SHRIMP TRAWL

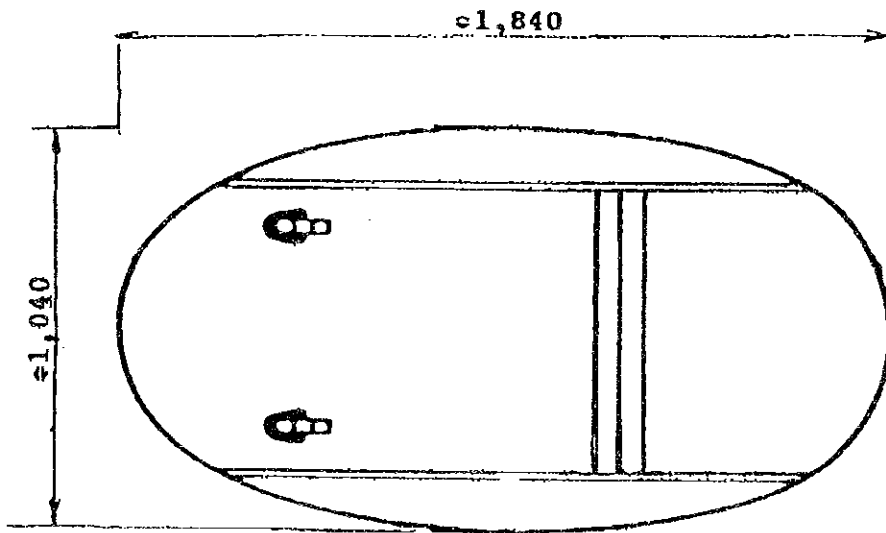
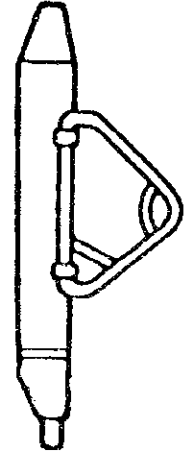
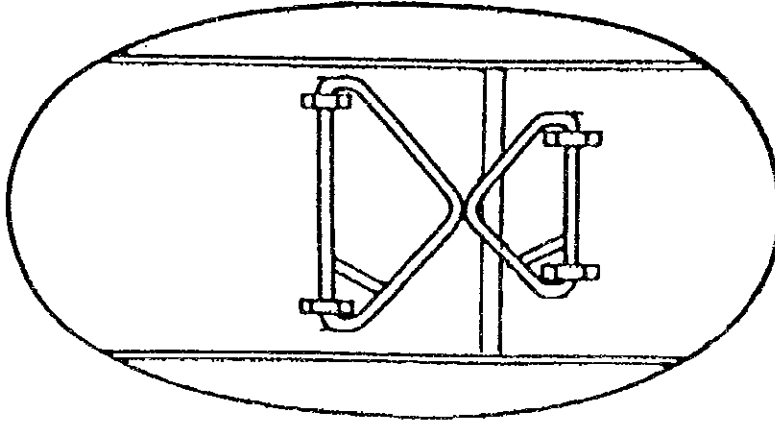
### Specification of net pieces

- A : 400d x 39 x 75mm
- B : 400d x 39 x 60mm
- C : 400d x 48 x 60mm
- D : 400d x 48 x 45mm
- E : 400d x 72 x 45mm
- F : 400d x 60 x 120mm



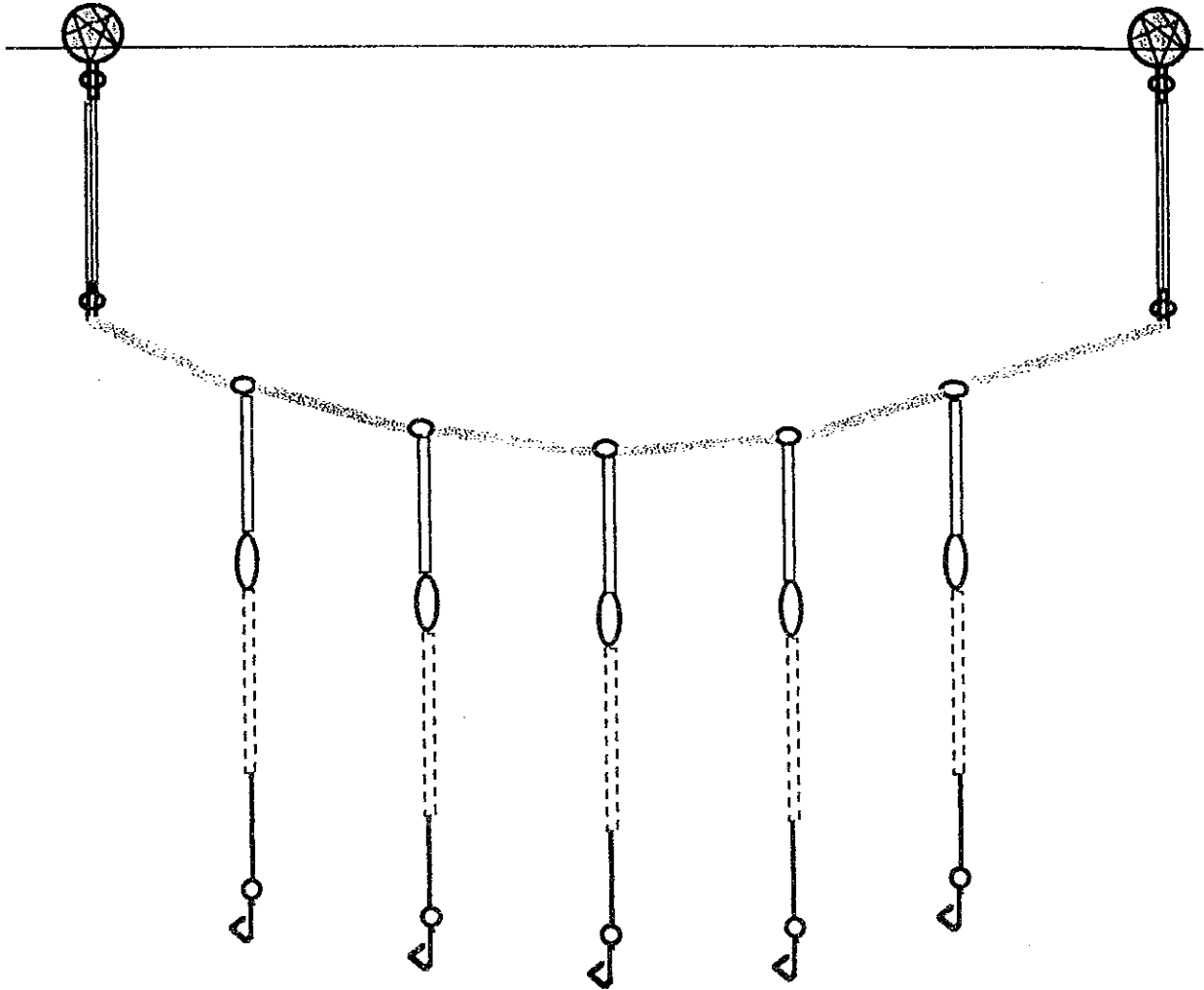


深海エビトロール網用オッターボード  
OTTER BOARD FOR SHRIMP NET



はえ縄漁具

TUNA LONG LINE



Plastic Float(Covering with net) : 300mm dia x 1 pc



Bouy Line : Poly-Ester x 7,2 mm x 40m x 1 pc



Snap with Swievel : 3,6mm x 125mm x 2 pcs

Main Line : Poly-Ester x 7,2 mm x 50m x 6 pcs



Branch Line : Poly-Ester x 4,5mm x 23m x 5 pcs



Swievel : Box-type x #8 x 5 pcs



Sekiyma : Nylon Mono-filament #250(2,6mm) x 15m x 5 pcs



Tsurimoto : Nylon Mono-filament #200(2,3mm) x 6m x 5 pcs



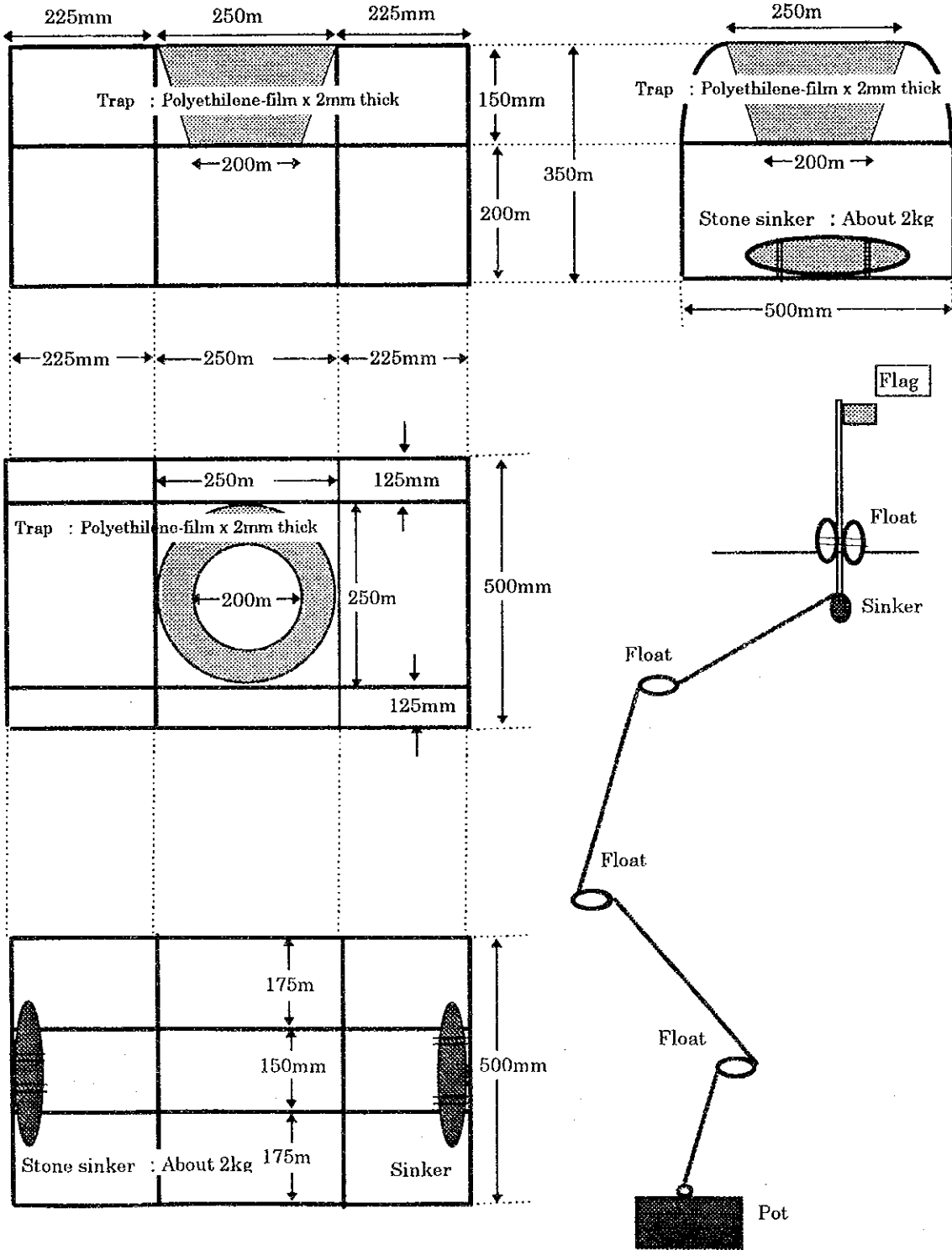
Tuna Hook : 4,2 sun with ring x 5pcs

かご漁具

LOBSTER POT

Frame : Steel bar x  $\Phi$  6mm

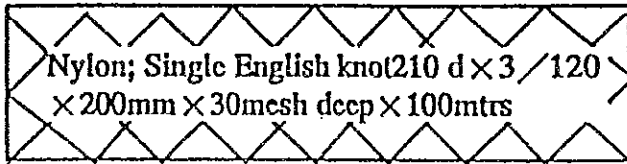
Netting : Polyethylene-400d x 30 x 75mm



# カジキ網

## GILL-NET FOR SWORD-FISH

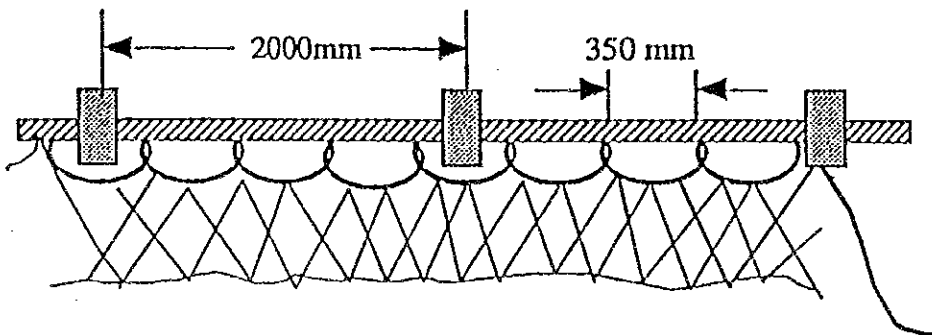
← 50 mtrs →



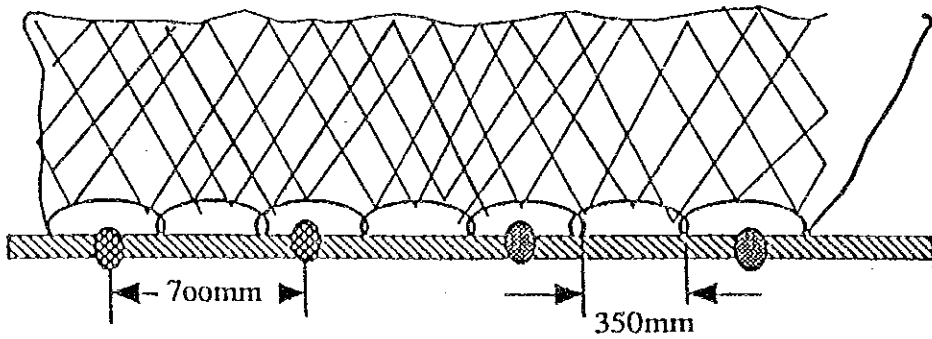
Float-line  
Polypropylene  
12mm dia x 50 mtrs

← 50 mtrs →

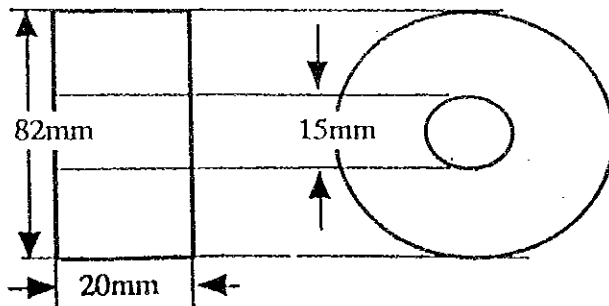
Sinker-line  
Polypropylene  
12mm dia x 50 mtrs



Hanging twine  
Spun-nylon 20s' 3/90



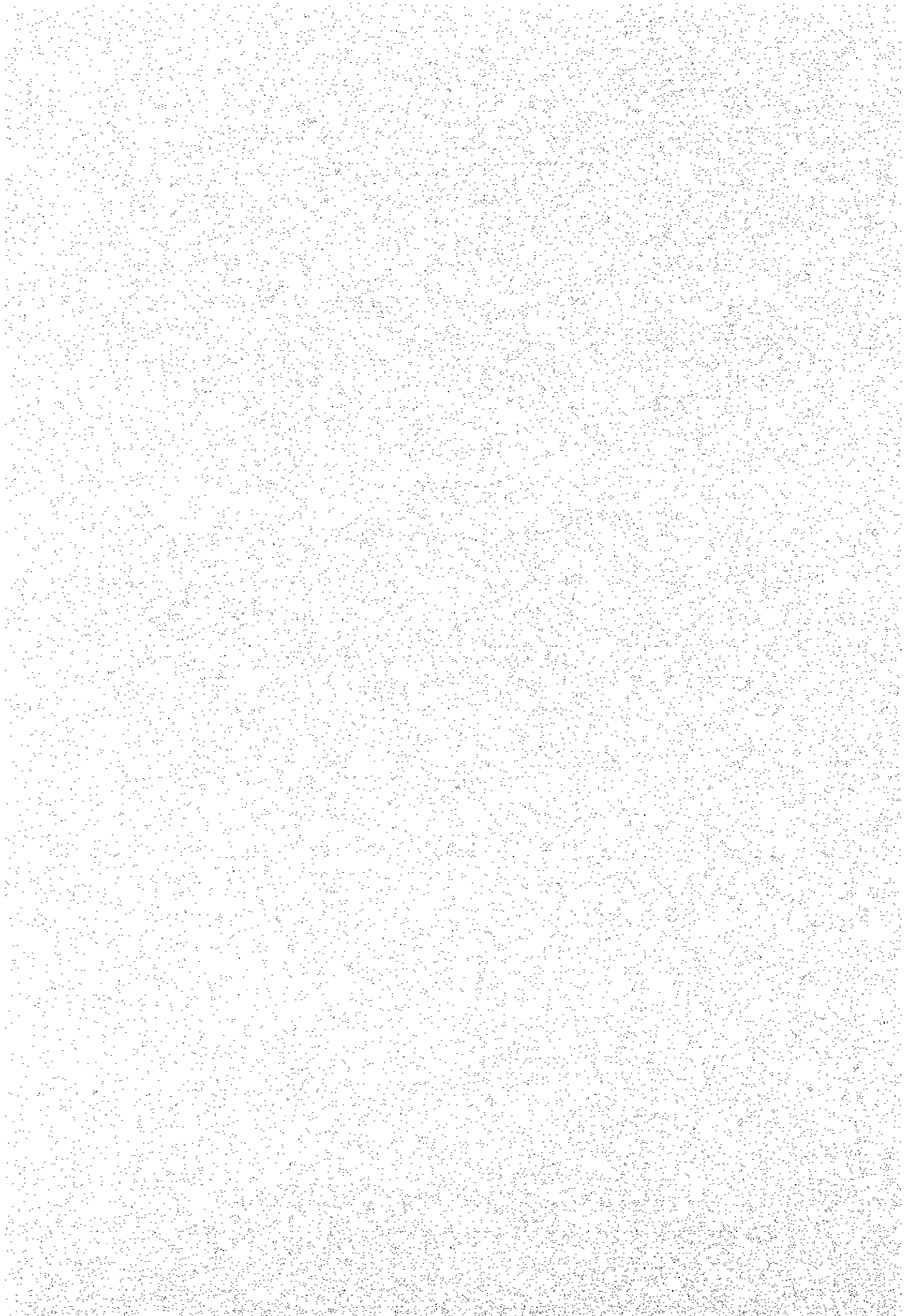
Float ; Bouyancy 85g x 21 pcs



Sinker  
Lead  
Plate x 210g  
72 pcs

## **Chapitre 3**

### **Projet d'exécution**



## **Chapitre 3 Projet d'exécution**

### **3-1 Plan d'exécution des travaux**

#### **3-1-1 Principes d'exécution des travaux**

Le présent Projet comporte les travaux de construction des installations, la fourniture et la mise place des équipements et matériaux destinés à la formation, et la fourniture du navire-école. Dans le cadre du présent Projet, l'étendue de la coopération de la partie japonaise est exécutée suivant le système de la Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais. Les installations concernées par le présent Projet consistent en une construction neuve de 13 bâtiments de taille diverse implantés sur un terrain de 2,4 ha mobilisé à cet effet et situé à 1,2 km au ouest-sud-ouest du centre de la ville de Larache. Dans les travaux de construction, les bâtiments destinés aux bureaux administratifs et salles de classe de même que ceux de l'internat destiné à loger les élèves en formation constituent l'élément essentiel qui détermine l'ensemble du déroulement des travaux. Ils occuperont donc une position centrale et les autres constructions seront érigées simultanément et parallèlement. A cet effet, une supervision et une gestion performantes des techniciens / ouvriers spécialisés et des matériaux et équipements sont nécessaires.

Une fois que le présent Projet a été approuvé par les gouvernements japonais et marocain après la signature de l'Echange de notes, il est officiellement exécuté. Après la signature de l'Echange de Notes, l'autorité marocaine chargée de l'exécution et le Consultant, société juridiquement japonaise, concluent un contrat et entrent dans la phase du plan d'exécution du Projet. Après l'achèvement du plan d'exécution, un appel d'offres sera lancé aux entreprises de construction juridiquement japonaises et les travaux seront exécutés par l'entreprise dont l'offre aura été retenue. Les points à considérer dans l'exécution du présent Projet sont indiqués ci-après.

#### **(1) Autorité chargée de l'exécution**

L'autorité chargée de l'exécution du présent Projet est la Direction de la Formation Maritime et de la Promotion Socio-Professionnelle du M.P.M. du gouvernement marocain, laquelle sera responsable de l'administration et la gestion des installations construites.

#### **(2) Consultant**

Suivant la procédure administrative afférente à la Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais, le Consultant, une société juridiquement japonaise, conclura un

contrat avec l'organisme chargé de l'exécution chez la partie marocaine, et exécutera les obligations indiquées ci-après conformément audit contrat.

- 1) Plan d'exécution : Réalisation des documents du plan d'exécution (les documents des spécifications afférents aux bâtiments et équipements inclus dans le Projet ainsi que les autres documents techniques),
- 2) Appel d'offres : Assistance à l'égard de l'autorité chargée de l'exécution concernant les tâches afférentes à la sélection d'une entreprise de construction par l'appel d'offres à lancer par cette autorité, ainsi qu'au contrat à conclure avec l'entreprise ainsi retenue.
- 3) Supervision de l'exécution des travaux :  
Supervision portant sur la construction des bâtiments, la fourniture et l'installation des équipements et matériaux et leur exploitation et opération ainsi que leur gestion.

Le plan d'exécution effectué sur la base de l'étude de base du présent Projet comporte la définition détaillée du plan de construction et celui des équipements et matériaux, l'établissement du dossier d'appel d'offres comportant notamment les spécifications, les conditions de soumission, les conditions de contrat liées respectivement aux travaux de construction et à l'approvisionnement en matériaux et équipements, et inclut également l'établissement des devis nécessaires aux travaux de construction, ainsi qu'à l'approvisionnement en matériaux et équipements.

L'assistance dans les tâches liées à l'appel d'offres comporte la présence lors de la sélection d'une entreprise par appel d'offres à lancer par l'autorité chargée de l'exécution, les formalités administratives nécessaires au contrat ainsi que l'établissement des rapports à présenter au gouvernement japonais.

La supervision des travaux à exécuter par l'entreprise de construction chargée consiste à vérifier si la performance de l'exécution est conforme au contenu du contrat. En outre, afin de favoriser l'exécution du Projet, le Consultant aura pour tâche de donner des conseils et directives aux parties concernées et à assurer leur coordination avec impartialité. Les tâches principales en sont les suivantes:

- 1) Formalités de contre-vérification et d'approbation des documents du plan d'exécution, des plans des travaux et des documents de spécification notamment, soumis par l'entreprise chargée d'exécuter les travaux.
- 2) Avant la livraison, examen et approbation de la qualité et de la performance des matériaux et équipements fournis.
- 3) Vérification des conseils et explications relatifs à la fourniture, l'installation et la manipulation des appareils et équipements.



- 4) Suivi et compte-rendu de l'état d'avancement des travaux.
- 5) Présence lors de la réception définitive des installations et des équipements.

Le Consultant, en dehors de l'accomplissement des tâches susmentionnées, informera les organismes rattachés au gouvernement japonais sur l'état d'avancement des travaux, les formalités de paiement, et la réception définitive notamment.

(3) Entreprise chargée de l'exécution des travaux

L'entreprise chargée de l'exécution des travaux effectuera la construction des installations, l'approvisionnement, le transport et l'installation des matériaux, appareils et équipements. Elle fournira également à la partie marocaine des conseils techniques sur l'opération des appareils et équipements concernés ainsi que sur la gestion et la maintenance. D'autre part, après la réception définitive, elle continuera à assurer à la partie marocaine la fourniture des pièces de rechange pour les équipements principaux ainsi que la fourniture gratuite ou facturable des pièces de rechange consommables pendant la période de garantie, des conseils techniques et un soutien ultérieurs avec l'assistance des représentants des fabricants fournissant les équipements.

(4) Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)

La Direction de la Gestion des Projets de la Coopération financière non-remboursable de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (abrégée ci-après, la "JICA") donnera des conseils au Consultant et à l'entreprise de construction de telle sorte que le présent Projet soit exécuté conformément au système de la Coopération financière non-remboursable. D'autre part, selon la nécessité, elle concertera avec l'organisme chargé de l'exécution du présent Projet en vue de favoriser son exécution.

(5) Formulation du plan d'exécution

Le plan d'exécution sera étudié par les personnes concernées rattachées à l'autorité marocaine chargée de l'exécution et le Consultant pendant sa période de conception. Il explicitera en particulier les travaux à assumer par la partie japonaise d'une part et la partie marocaine d'autre part, leurs dates de commencement ainsi que leur méthode de réalisation respective. Les deux parties se concerteront de manière à assurer une exécution sereine basée sur le calendrier d'exécution du présent rapport. Enfin, dans le cadre des travaux à assurer par la partie marocaine, l'évacuation des installations existantes sur le site de construction et les travaux de terrassement devront être concrètement réalisés avant le commencement des travaux de construction.

### **3-1-2 Remarques sur l'exécution des travaux**

Les remarques sur l'exécution des travaux indiqués ci-après devront être prises en considération pour formuler le plan d'exécution des travaux.

#### **(1) Gestion du déroulement de l'exécution des travaux**

Comme indiqué précédemment dans la partie intitulée "Principes d'exécution des travaux", le présent Projet prévoit la construction de 13 bâtiments. L'emploi simultané de nombreux spécialistes issus d'une même profession est difficile et peut engendrer une baisse de qualité. Par conséquent, le déroulement de l'exécution des travaux devra être aménagé de sorte que les travailleurs d'une profession donnée ne travaillent pas en même temps dans plusieurs bâtiments. Pour ce faire, il conviendra d'envisager une méthode d'organisation consistant à diviser les 13 bâtiments en 2~3 groupes: par exemple le groupe des logements de fonction, le groupe des bâtiments administratifs/scolaires et des installations périphériques, le groupe des bâtiments de travaux pratiques.

#### **(2) Voies temporaires sur le site**

Le terrain destiné à la construction du présent Projet couvrant 2,4 ha, il est nécessaire de prévoir des accès faciles des équipements et matériaux jusque à bâtiment et d'élaborer un plan d'aménagement des voies temporaires de manière à ne pas perturber les travaux de chaque bâtiment. En principe, l'on estime qu'il est pertinent de les aménager suivant le plan des voies de service interne incluses dans le présent Projet. Il sera alors nécessaire de les gérer et aménager en tenant compte corrélativement de la période d'achèvement des travaux de construction de chaque bâtiment, du déroulement des travaux de construction des voies de service ainsi que d'installation des équipements.

### **3-1-3 Division de l'exécution des travaux**

Les opérations du présent Projet seront exécutées à l'aide de la coopération mutuelle entre le Japon et le Maroc. Si le présent Projet est exécuté dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais, les dispositions ci-dessous sont applicables à l'étendue respective des travaux à assurer par les deux gouvernements.

(1) Tâche à assumer par le gouvernement japonais

Le gouvernement japonais assumera et exécutera les tâches indiquées ci-dessous qui relèvent du consultant affecté au présent Projet ainsi qu'à la construction des installations, l'approvisionnement et l'installation des équipements.

1) Tâches du consultant

- i) Elaboration des documents relatifs au plan d'exécution des installations des équipements concernés par le présent Projet ainsi que des documents des conditions d'appel d'offres
- ii) Assistance relative à la sélection d'une entreprise chargée d'exécuter les travaux et à la conclusion du contrat
- iii) Supervision de la construction des installations, de l'approvisionnement et de l'installation des équipements ainsi que des conseils sur leur opération et gestion.

2) Construction des installations, et approvisionnement et installation des équipements

- i) Construction des installations concernées par le présent Projet.
- ii) Approvisionnement en équipements et matériaux de construction, en matériel de formation concernée par le présent Projet et leur transport et livraison jusqu'au site concerné.
- iii) Installation et rodage du matériel de formation concerné par le présent Projet ainsi que l'explications et conseils sur leur manœuvre, gestion et maintenance.

(2) Tâches à assumer par le gouvernement marocain

Le gouvernement marocain assumera et exécutera les tâches indiquées ci-dessous liées notamment aux travaux de terrassement / aménagement du terrain destiné au site de construction et à l'opération de branchement du site de construction sur le réseau d'électricité, de téléphone, d'eau courante et d'égout.

1) Terrassement / aménagement du terrain destiné au site de construction

- i) Evacuation des installations existantes dans le périmètre du site de construction et terrassement
- ii) Travaux d'aménagement du terrain dans le périmètre inspecté du site de construction conformément au plan de masse des installations

2) Travaux externes

- i) Travaux de plantation à l'intérieur du site

- ii) Construction d'une clôture limitrophe autour du site
- 3) Travaux de branchement du site sur divers réseaux d'utilités.
- i) Canalisations d'eau: branchement du site sur la canalisation d'eau courante (Régie Autonome d'Electricité et d'Eau de Larache) existante la plus proche du site
  - ii) Egouts: branchement du site (au niveau de son dernier bassin collecteur) sur la canalisation d'égout (Régie Autonome d'Electricité et d'Eau de Larache) existante la plus proche du site.
  - iii) Electricité: branchement du site (au niveau du poste de transformation projeté) sur le réseau d'électricité existant en dehors du site, ainsi que la mise en place d'un poste de transformation
  - iv) Téléphone: branchement du site sur le réseau téléphonique existant
- 4) Garantie de l'alimentation en électricité et en eau courante pendant les travaux de construction
- 5) Acquisition et transfert des meubles et accessoires
- i) Meubles de bureau et accessoires
  - ii) Rideaux ou stores vénitiens
  - iii) Ustensiles de cuisine et accessoires
- 6) Les entreprises juridiquement japonaises et le personnel japonais seront exemptés de toute levée fiscale, impôt domestique imposables au Maroc, de toutes les formalités administratives et de toutes les formalités de douane concernant l'acquisition des produits et la prestation du service aux termes du contrat officiellement vérifié.
- 7) Les formalités de dédouanement et de transport terrestre dans le territoire marocain concernant les équipements importés du Japon ou d'un autre pays étranger seront effectués avec diligence et rapidité.
- 8) Délivrance des visas nécessaires à l'entrée et au séjour des ressortissants japonais se rendant au Maroc aux fins de réaliser les opérations en relation avec le présent Projet.
- 9) Délivrance de toutes les autorisations nécessaires à la réalisation du présent Projet.
- 10) La partie marocaine assumera la totalité des frais nécessaires au Projet hormis ceux assumés par la partie japonaise.

### 3-1-4 Plan de supervision du déroulement de l'exécution des travaux

#### (1) Principes de supervision du déroulement de l'exécution des travaux

Sur la base des principes de Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais, le Consultant mettra sur pied, en se fondant sur l'objectif du concept de base, une équipe cohérente chargée de la réalisation du Projet, y compris le plan d'exécution, et assurera une bonne exécution des travaux. Les principes de supervision du déroulement de l'exécution des travaux sont les suivantes:

- 1) L'équipe devra rester en contact étroit avec les responsables des autorités chargées de l'exécution auprès des deux parties et veillera à ce que la construction des installations et l'installation des équipements soient achevées sans aucun délai.
- 2) L'équipe devra donner avec impartialité des conseils et directives appropriés rapidement et d'une manière appropriée aux responsables de l'exécution des travaux et les personnes concernées.
- 3) Après la réception définitive des installations et équipements, l'équipe devra donner des conseils et directives appropriés concernant l'administration, la maintenance et la gestion.
- 4) Les travaux de construction et d'installation des équipements achevés, elle devra vérifier qu'ils sont conformes aux dispositions du contrat, assister à la réception définitive, obtenir l'approbation de bonne réception de la part de la partie marocaine et procéder à l'achèvement de toutes ses tâches.

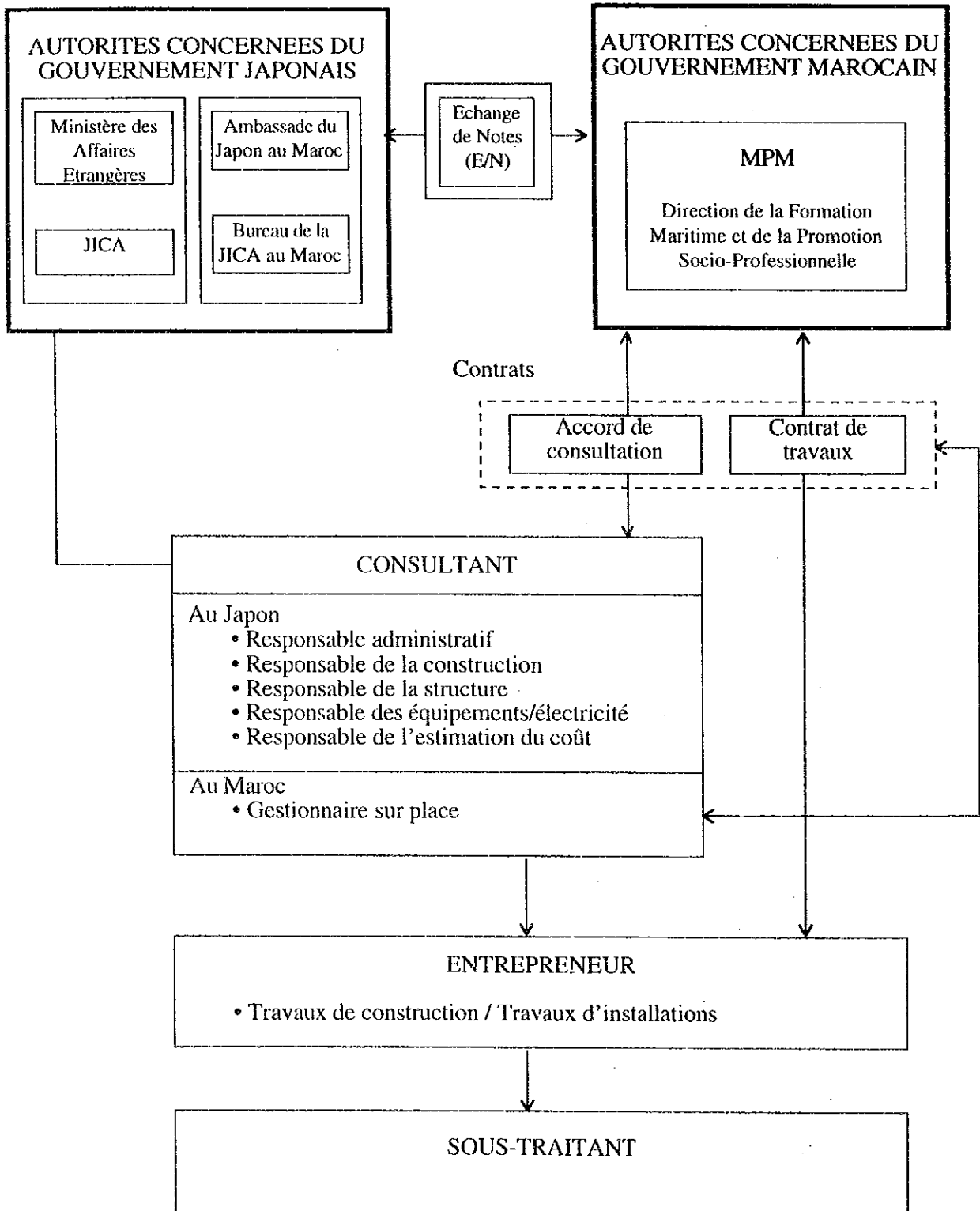
#### (2) Plan de supervision des travaux

Le présent Projet comportant plusieurs rubriques de travaux, un gestionnaire (ingénieur de construction) sera affecté en permanence et les ingénieurs suivants seront dépêchés en fonction de l'avancement des travaux.

- Responsable administratif (gestion et coordination du déroulement de l'ensemble des travaux)
- Responsable de la construction (vérification des plans d'exécution des travaux, des spécifications des matériaux utilisés et de la méthode de construction, vérification et transmission de la visée de la conception)
- Responsable de la structure (vérification des conditions des sols, des plans des travaux de fondation et de gros œuvre et de la méthode de construction)
- Responsable des installations (vérification des spécifications des matériels et matériaux destinés aux travaux de construction des installations diverses, vérification de la méthode de construction et coordination avec leurs travaux d'installation des équipements)

- Responsable des équipements (Conseils sur l'installation des équipements, coordination avec les travaux de réalisation des installations diverses, vérification des spécifications des équipements)

Figure 3-1 Système de supervision de l'exécution des travaux



### **3-1-5 Plan d'approvisionnement en matériaux et matériels**

#### **(1) Matériaux et matériels de construction**

L'approvisionnement en matériaux et matériels de construction sera effectué en principe sur place. Ceci dit, ce dernier pouvant être difficile et ne pas garantir la qualité et le niveau requis pour le Projet, selon la nécessité, l'approvisionnement sera effectué dans les pays de la communauté européenne ou au Japon. Les tableaux de distribution et deux réservoirs d'eau seront de fabrication japonaise. Pour les premiers, au point de vue de la sécurité et la facilité de maintenance, et pour les derniers, de l'hygiène et de l'économie. Les réservoirs seront en FRP de type montage local. Le tableau ci-après indique la répartition des l'approvisionnement en matériaux et matériels.

## Répartition de fourniture des matériels et matériaux

Dénomination	Fourniture locale		Fourniture			Remarques
	Situa- tion	Pays four- nisseurs	Local	UE	Japon	
<b>(Matériels et matériaux de construction)</b>						
1. Agrégat (gravier, sable)	⊙		◇			
2. Ciment	⊙		◇	◇		Selon la quantité à fournir
3. Fer d'armature	○	UE		◇		
4. Briques	⊙		◇			
5. Hydrofuge	○	UE		◇		
6. Contre-plaqué, bois	○	UE		◇		
7. Carreaux (plancher, mur)	⊙		◇			
8. Garniture en bois	⊙		◇			
9. Garniture métallique	⊙	UE	◇	◇		Produit démontable de l'UE
10. Quincaillerie de garniture	⊙	UE		◇	◇	Selon la destination
11. Produits métalliques tels que acier inox	○	UE		◇	◇	Selon la destination
12. Peinture	⊙		◇			
13. Meuble en bois	⊙		◇			
14. Produits de béton tels que dalle, terrazzo	⊙		◇			
15. Matériels de construction	○	UE	◇	◇		Selon la destination
16. Verre	○	UE		◇		
17. Divers plaques	○	UE		◇		
<b>(Matériels et matériaux d'installation)</b>						
1. Tuyau de fil électrique (PVC)	⊙		◇	◇		Selon la quantité à fournir
2. Fil électrique et câble	○	UE		◇		
3. Divers panneaux	○	UE		◇		
4. Instruments d'éclairage	○	UE		◇		
5. Matériels de télécommunication, diffusion, audiovisuels	○	UE, Chine, Thaïlande, etc.		◇	◇	Selon la destination
6. Articles de distribution tels que prises, commutateurs	○	UE		◇		
7. Divers réservoirs (produit fini)	○	UE		◇		
8. Conduits d'alimentation / de drainage d'eau en PVC	⊙		◇	◇		Selon la quantité à fournir



Dénomination	Fourniture locale		Fourniture			Remarques
	Situation	Pays fournisseurs	Local	UE	Japon	
9. Tuyaux en cuivre	○	UE		◇		
10. Cuvette, etc.	○	UE	◇	◇		Selon la destination
11. Vannes	○	UE	◇	◇		Selon la destination
12. Pompes	○	UE		◇		
13. Ventilateurs	○	UE		◇		
14. Climatiseur modulaire à refroidissement à air	○	UE, Thaïlande, etc.		◇		
15. Petite chaudière	○	UE		◇		
16. Unité de bain	○	UE		◇		

○: Maroc      ○: Etranger      ◇ : Programme de fourniture

## (2) Equipements de formation

- Les 2 simulateurs pour les cours utiliseront des logiciels de simulation d'un pays tiers, alors que la fabrication, le montage et les ajustements finaux seront faits au Japon.

Ce projet prévoyant la formation à la pêche côtière, les simulateurs seront différents de ceux pour grands navires de pêche utilisés à l'ISTPM d'Agadir, et les ajustements finaux au Japon seront essentiels parce qu'on programmera les fonctions de la coque, des fonctions des machines et des particularités pour la pêche au chalut et à la senne côtières, similaires à celles des navires de pêche côtières en activité sur place.

- Le multi-projecteur vidéo et la caméra vidéo inclus dans les équipements audiovisuels utilisent des panneaux à cristaux liquides; pour les caractéristiques et la qualité, y compris le projecteur lui-même, le Japon et les Etats-Unis sont en avance sur les autres pays. Les caractéristiques des cristaux liquides étant essentielles pour la connexion avec un ordinateur personnel, et la partie marocaine souhaitant obtenir des produits japonais, ces équipements et les périphériques seront de fabrication japonaise.
- Pour les autres équipements de formation pour les travaux pratiques, il est souhaitable d'utiliser des équipements auxquels les enseignants sont habitués, et la partie marocaine souhaite des équipements aux caractéristiques similaires à celles des équipements existants. Pour cette raison, les 4 bancs didactiques seront de fourniture locale, et l'équipement de formation aux machines marines sera fourni du Japon, comme celui de l'ISTPM d'Agadir.
- Les engins de pêche qui seront utilisés sur le navire-école seront conçus de manière logique à partir des produits sans plans locaux, et fournis du Japon avec les plans de

conception, pour servir d'engins de pêche modèles efficaces pour la pêche. Mais le filet pour espadon filé à la main de fabrication japonaise est cher, il sera donc de fourniture locale.

- Les dispositifs de formation à la gouverne seront fournis du Japon compte tenu de la combinaison avec les autres appareils de fabrication japonaise, et de l'expérience de fabrication du Japon en la matière.

### (3) Méthode de transport et itinéraire

Dans le plan d'approvisionnement indiqué ci-dessus, une partie des matériels et matériaux de construction fournis par les pays tiers proviendront de la Communauté européenne.

Il est possible de l'assurer sans se soucier du délai de livraison, car il n'existe quasiment pas de risque d'instabilité du transport et de contraintes météorologiques grâce aux poids lourds qui empruntent quotidiennement les ferries faisant la navette entre l'Espagne et Tanger au Maroc par le détroit de Gibraltar.

## 3-1-6 Déroulement de l'exécution des opérations

### (1) Calendrier d'exécution des opérations

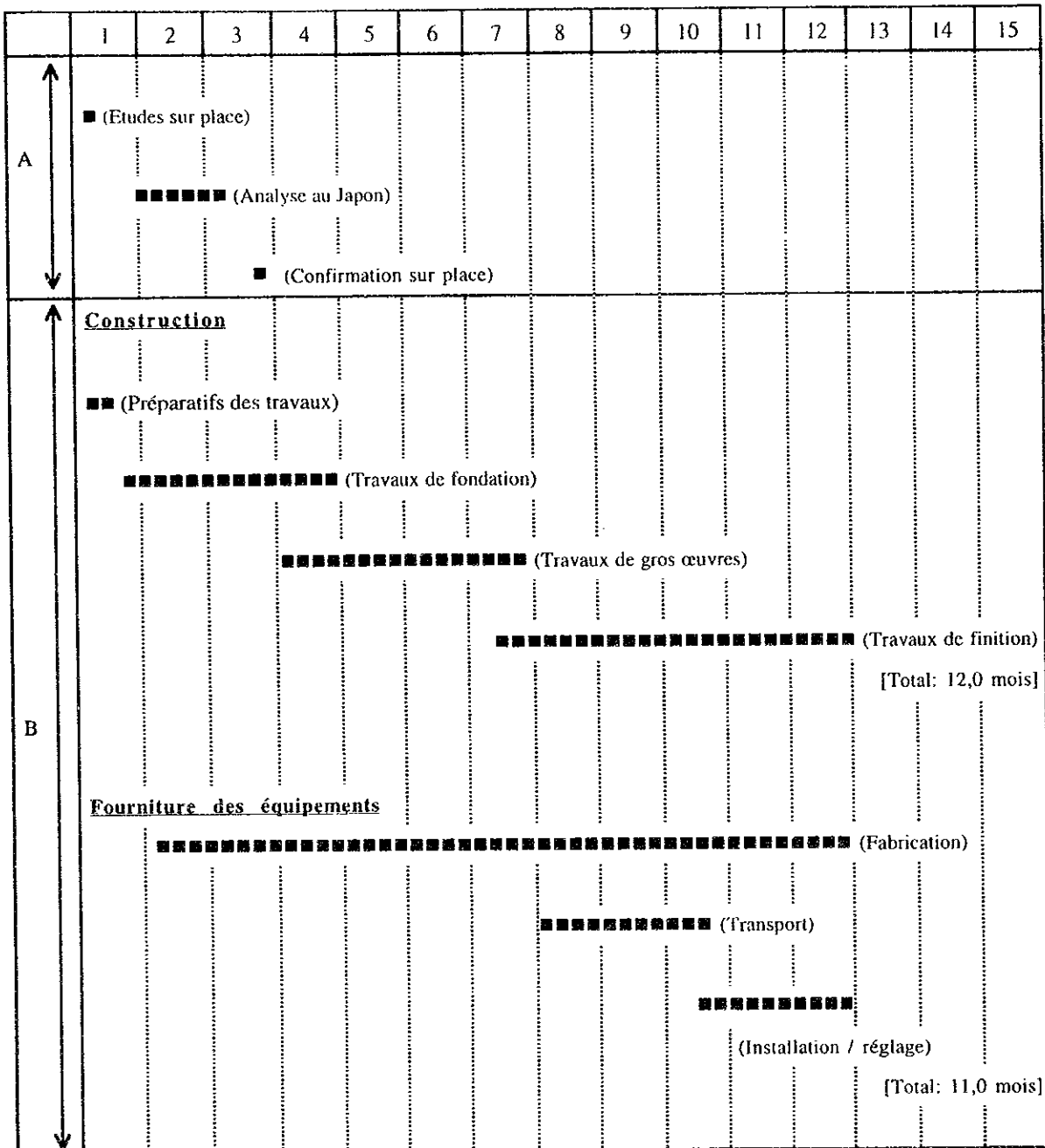
Le présent Projet sera exécuté dans le cadre d'une seule année fiscale. La période nécessaire à chacune des tâches effectuées par la partie japonaise depuis la signature de l'Echange de Notes, en passant par le contrat avec un consultant jusqu'au terme de l'appel d'offres est de cinq mois. Leurs durées approximatives sont les suivantes.

1) Depuis la signature de l'Echange de notes jusque la fin de l'appel d'offres	: 5,0 mois
2) Depuis le commencement des travaux jusqu'à l'installation des équipements et les conseils d'exploitation et de gestion	: 12,0 mois
<hr/>	
Total	: 17,0 mois

### (2) Déroulement de l'exécution des opérations

Le tableau suivant indique le déroulement de l'exécution des opérations relatif au présent Projet.

Tableau 3-1 Tableau du programme d'exécution du Projet



A: Plan d'exécution

B: Exécution des Travaux / Fourniture en équipements

### 3-1-7 Dispositions à assurer par la partie marocaine

- (1) Les entreprises juridiquement japonaises et le personnel japonais seront exemptés de toute levée fiscale, impôt domestique imposables au Maroc, de toutes les formalités

administratives et de toutes les formalités de douane concernant l'acquisition des produits et la prestation du service aux termes du contrat officiellement vérifié.

- (2) Les formalités de dédouanement et de transport terrestre dans le territoire marocain concernant les équipements importés du Japon ou d'un autre pays étranger seront effectués avec diligence et rapidité.
- (3) Délivrance des visas nécessaires à l'entrée et au séjour des ressortissants japonais se rendant au Maroc aux fins de réaliser les opérations en relation avec le présent Projet.
- (4) Délivrance de toutes les autorisations nécessaires à la réalisation du présent Projet.
- (5) La partie marocaine assumera la totalité des frais nécessaires au Projet hormis ceux assumés par la partie japonaise.
- (6) Mise à la disposition des installations d'amarrage du navire-école concerné par le Projet et du stockage des diverses sortes de produits de réserve disponibles.
- (7) Exploitation et maintenance performantes et adéquates des bâtiments, des installations de travaux pratiques, du navire-école ainsi que des équipements et des produits de réserve fournis dans le cadre du Projet.
- (8) En cas de litige avec un tiers, la partie marocaine sera chargée de le résoudre.
- (9) Transactions bancaires
  - Ouverture d'un compte bancaire libellé au nom du gouvernement marocain ou de son "autorité désignée" auprès d'une banque japonaise de change officiellement agréée.
  - Délivrance d'une autorisation de paiement par le gouvernement marocain ou de son "autorité désignée".

### **3-2 Frais d'administration et de gestion**

- (1) Système d'administration et de gestion du Centre de Larache

Si le présent Projet est exécuté, l'administration et la gestion du Centre de Larache seront assurées sous la responsabilité d'un directeur nommé par le M.P.M. Le système d'administration et de gestion (à titre de Projet) est indiqué dans le diagramme suivant.

Le système d'administration et de gestion de chaque établissement d'enseignement de la pêche maritime ainsi que celui de comptabilité sont homogénéisés. Le Centre de Larache sera également administré suivant les mêmes systèmes et les effectifs du personnel administratif et des formateurs nécessaires seront affectés de manière adéquate en fonction du nombre d'élèves calculé sur la base des programmes de formation.

Le diagramme et le tableau ci-dessous indiquent le système d'administration et de gestion du Centre.

Figure 3-2 Projet de l'organisation du Centre de Larache

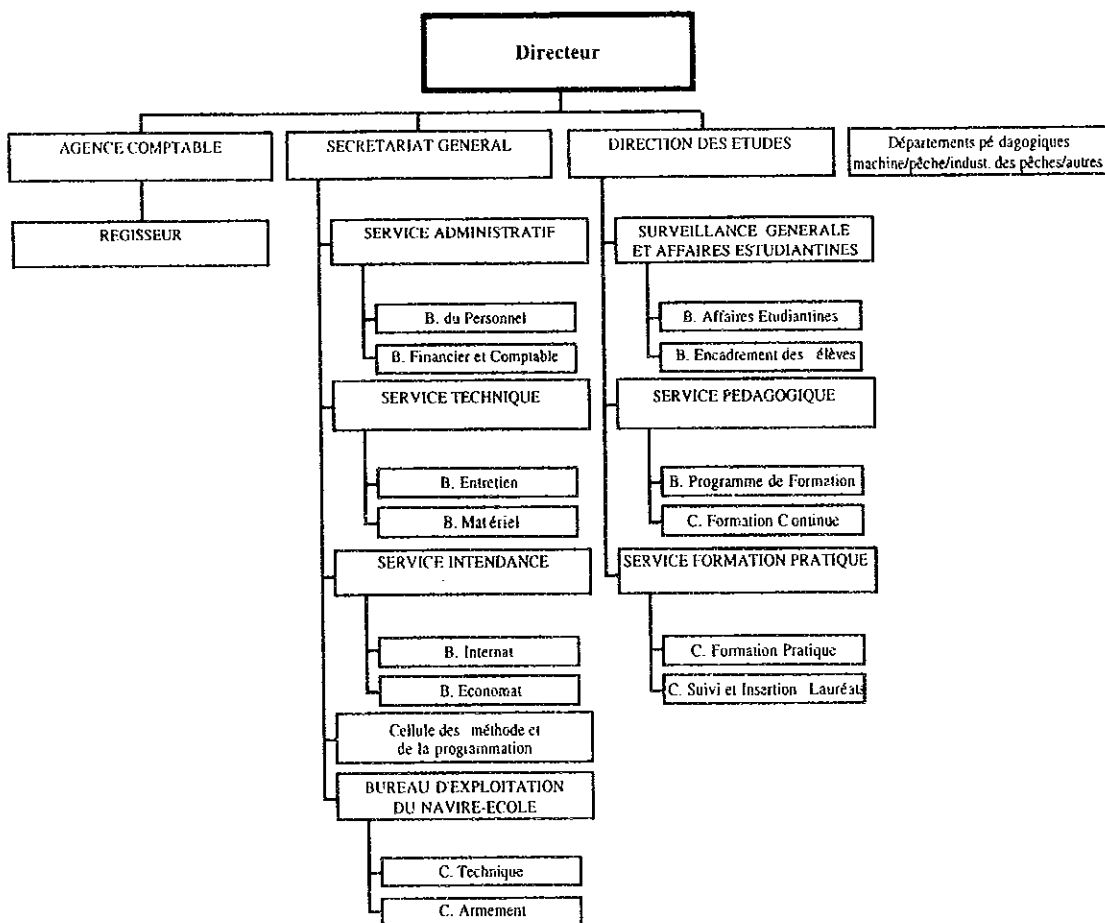


Tableau 3-3 Effectif du personnel et de gestion du Centre de Larache

Personnel administratif et autres employés	Enseignants	Equipage du navire-école	Total
Directeur : 1 pers. Cadres : 8 pers. Personnel ordinaire : 5 pers. (Sous-total) : 14 pers. Autres employés : 16 pers.	[Enseignants permanents] Enseignants de la pêche et de la navigation : 6 pers. (dont enseignant de la formation à bord : 1 pers.) Enseignants des machines : 6 pers. (dont enseignant de la formation à bord : 1 pers.) Enseignants vacataires	(Capitaine et chef mécanicien : 2 pers.) -----> 2 enseignants chargés de la formation à bord cumuleront ces tâches. Officiers : 2 pers. Marins ordinaire : 8 pers.	
Total: 30 personnes	Total: 12 personnes	Total: 10 personnes	<b>52 pers.</b>

(2) Essai de calcul des frais d'administration, de maintenance et de gestion du Centre de Larache

Les frais d'administration, de maintenance et de gestion du Centre de Larache, à l'instar des autres établissements d'enseignement de la pêche de qualification maritime, seront composés par les "frais d'administration" directement attribués par le Ministère des Finances d'une part et les "frais d'investissement d'équipement" attribués par le Ministère des Pêches Maritimes d'autre part.

Les frais d'exploitation se décomposent comme suit:

- Frais de personnel lié à l'administration et la gestion des installations
- Frais d'administration des installations et frais de fonctionnement et de gestion du navire-école
- Frais de formation et frais de logement des élèves
- Frais nécessaires à la réalisation des programmes d'activités dans les installations

Les frais d'investissement d'équipement se décomposent comme suit:

- Frais d'aménagement du terrain et des installations
- Frais d'acquisition des articles (de la fourniture) de bureau
- Frais d'acquisition des véhicules
- Frais d'acquisition des matériaux techniques, des outils informatiques et du matériel d'enseignement
- Frais de réparation et de carénage du navire-école

Dans le tableau suivant, les frais d'administration, de maintenance et de gestion du Centre de Larache sont calculés suivant la division des rubriques qui se conforme au système de comptabilité homogénéisé en vigueur dans chacun des établissements d'enseignement de la pêche maritime.

<Conditions à retenir>

Si le présent Projet est exécuté, les équipements fournis au Centre de Larache par la partie marocaine (y compris ceux transférés de l'ancien CQPM de Casablanca), les équipements informatiques et de diffusion, les véhicules, divers appareils et des produits accessoires seront procurés dans le cadre du plan d'investissement d'équipement (le budget total pour l'enseignement de la pêche maritime : 140 millions de Dirhams dont 83 millions sont pour l'enseignement de la pêche côtière), qui se base sur "la Stratégie de développement du Secteur des Pêches Maritimes Horizon 2000" élaboré par le M.P.M.M.M.

Par conséquent, on calcule ici les frais d'administration, de maintenance et de gestion, pour l'année suivant celle prévue pour l'exécution du Projet, à savoir l'année fiscale 2000. Les calculs ont été effectués à partir des valeurs de base obtenues sur la base des effectif, des quantités, des consommations, et des prix unitaires conformes par la dernière étude de base et en prenant en considération le budget 1996/1997, ainsi que les résultats des 5 dernières années de l'ITPM de Safi. Le taux de hausse des prix et la base de salaire seront estimés majorés de 10% par rapport aux valeurs supputées à partir du budget 1996/1997.

1) Valeurs de base des frais d'administration, de maintenance et de gestion

« Frais de personnel »	
1) Les formateurs et les cadres supérieurs étant fonctionnaires d'Etat, leurs salaires seront payés par le M.P.M. ; de ce fait, leur salaires ne seront pas inscrit dans les frais de personnel.	
2) Personnel administratif et autres employés: (faisant référence au budget 1996/97 de l'ITPM Safi)	
Personnel administratif	1.650 DH / mois x 5 pers. x 12 mois = 99.000 DH
Autres employés	1.320 DH / mois x 16 pers. x 12 mois = 253.400 DH
Sous total 352.400 DH	
3) Charge sociale des cadres généraux et employés: 12 % du salaire	
352.400 DH x 12% = 42.300 DH	
« Divers dépenses de fonctionnement, d'entretien et de gestion »	
4) Redevance d'électricité: Estimation de la consommation max. du Centre (journée ordinaire) 300 kw•h	
Consommation annuelle estimée 300 kw•h x 365 x 0,6 = 66.000 kw•h	
@ 1,53 DH / kw•h x 66.000 kw•h = 100.980 DH x 1,1 = 111.100 DH	
5) Redevance d'eau: Consommation par jour = 200 lit. / pers. x 120 pers. = 24 tonnes / jour	
Consommation annuelle estimée 24 tonnes x 365 x 2/3 = 5.800 tonnes	
@ 3,7 DH / tonne x 5.800 tonnes = 21.460 DH x 1,1 = 23.600 DH	
6) Frais de fonctionnement et de gestion du navire-école:	
« Frais de matières»	
• Carburant: gasoil 1,8 DH / lit., lubrifiant 15 DH / lit.	
Consommation carburant: 165 GR / HP•hr; la consommation de lubrifiant est de 1,0% de celle de gasoil	
Navigation de formation:	
la consommation de gasoil par jour est de 1,100 k lit.; lubrifiant 11 lit.	
Navigation de formation: le montant de la consommation de 178 jours de navigation	
2.145 DH x 178 jours = 381.810 DH x 1,1 = 420.000 DH	
• Glace: 350 DH / tonne, la consommation par jour 0,5 tonne / jour	
178 jours x 350 DH x 1/2 x 1,1 = 34.300 DH	
• Engins de pêche: Estimation de 5% du montant total (1.300.000 DH) des engins de pêche modèle accomplis = 65.000 DH	
• Produits d'usure pour le navire:	
env. 20.000 DH (100 DH par jour de navigation du navire-école)	
« Frais de personnel »	
• Salaire de l'équipage	
Officier	3.300 DH / mois / pers. (2 pers.) x 12 = 79.200 DH
Responsable (bosco, etc.)	1.980 DH / mois / pers. (2 pers.) x 12 = 47.700 DH
Marin ordinaire	1.650 DH / mois / pers. (6 pers.) x 12 = 118.800 DH
Sous total 245.700 DH	
• Provisions: 35 DH / jour / pers. x 178 jours x 12 pers. = 74.760 DH x 1,1 = 82.200 DH	
* (Frais de provisions pour les stagiaires à bord sont compris dans les frais de provisions prévus de l'internat)	
« Autres frais »	
• Réparation, pièces de rechange:	
Estimation de 3% du montant total (env. 4.000.000 DH) des équipements = 120.000 DH	



2) Tableau de calcul approximatif des frais d'administration, de maintenance et de gestion au Centre de Larache

Unité: DH

Rubrique budgétaire	Base de calcul	Montant
<b>I. Frais de Personnel</b>		
(1) Frais de Personnel:		
Salaire de personnel ordinaire	1.650 DH / m x 5 p. x 12 mois = 99.000 DH (A)	99.000
Autres employés	1.320 DH / m x 16 p. x 12 mois = 253.400 DH (B)	253.400
Charges sociales	(A) + (B) = 352.400 DH x 12 % = 42.300 DH	42.300
Diverses indemnités	Faisant référence au budget 1996/97 de l'ITPM Safi (indemnités du comptable, etc.)	12.000
Rémunération des formateurs vacataires	10 personnes x 5.000 DH	50.000
<b>Total</b>		<b>456.700</b>
<b>II. Divers dépenses d'administration, de maintenance et de gestion</b>		
(1) Charges immobilières:		
Impôts et Taxes	Faisant référence au budget 1996/97 de l'ITPM Safi	1.000
Entretien et réparation des bâtiments administratifs	Faisant référence au budget 1996/97 de l'ITPM Safi	10.000
Aménagement et entretien des bâtiments éducatifs et des logements	Faisant référence au budget 1996/97 de l'ITPM Safi	10.000
Entretien des espaces verts		-
<b>Sous-total</b>		<b>21.000</b>
(2) Taxes et redevances:		
Taxes et redevances de télécommunication	Faisant référence au budget 1996/97 de l'ITPM Safi	40.000
Redevance d'eau	Sur la base des valeurs de base précitées	23.600
Redevance d'électricité	idem.	111.100
Frais d'envoi d'affranchissement et taxes postales	Faisant référence au budget 1996/97 de l'ITPM Safi	2.000
<b>Sous-total</b>		<b>176.700</b>
(3) Immobilier, matériel et fourniture de bureaux:		
Achat de matériel et mobilier de bureau	Faisant référence aux résultats des 5 années précédentes de l'ITPM Safi	22.000
Achat de matériel d'informatique	idem.	0
Achat de fourniture pour le matériel informatique	idem.	5.000
Achat de fourniture de bureau consommable	Faisant référence aux résultats des 5 années précédentes de l'ITPM Safi, conversion par nombres de personnes	44.000
Entretien et réparation de mobilier et matériel de bureau	idem.	10.000
Entretien et réparation de matériel de télécommunication	Faisant référence aux résultats des 5 années précédentes de l'ITPM Safi	5.000
Location de matériel et de mobilier	idem.	2.000
<b>Sous-total</b>		<b>88.000</b>

(4) Achat de matériel de formation et d'internat		
Achat de matériel technique, didactique et de recherche	Faisant référence aux résultats des 5 années précédentes de l'ITPM Safi, conversion par nombres de personnes	88.000
Achat de matériel d'équipement sportif	Faisant référence aux résultats des 5 années précédentes de l'ITPM Safi	5.000
Achat de matériel et outillage de sécurité	idem.	33.000
Achat de matériel d'internat	idem.	10.000
Achat de matériel médical	idem.	5.000
Entretien et réparation du matériel technique, didactique, de recherche et d'internat	idem.	16.000
Sous-total		157.000
(5) Parc automobile		
Achat de carburant et lubrifiant	Faisant référence aux résultats des 5 années précédentes de l'ITPM Safi	55.000
Frais d'entretien et de réparation	idem.	10.000
Achat de véhicules et vélos	idem.	0
Assurances et vignettes	idem.	5.000
Sous-total		70.000
(6) Transport et déplacement		
Transport du personnel à l'intérieur du Maroc	Faisant référence au budget 1996/97 de l'ITPM Safi, conversion par nombres de personnes	10.000
Transport du personnel à l'étranger	idem.	0
Indemnités de déplacement	idem.	100.000
Frais de transport mobilier et matériel	idem.	5.000
Frais de transport des élèves	idem.	10.000
Frais de stages et voyages d'études des élèves	idem.	0
Frais de stage des formateurs à l'étranger	idem.	0
Frais de transport et de séjour pour experts et consultants étrangers	idem.	0
Sous-total		125.000

<b>(7) Matières consommables</b>		
Achat de nourritures des élèves, @ 35 DH / pers. / jour	$35 \times 14.290 \text{ pers. / jour} \times 1,1 = 550.165$	550.200
Produit énergétique dans la cuisine	Faisant référence au budget 1996/97 de l'ITPM Safi, conversion par nombres de personnes	35.000
Achat de produits pharmaceutiques	Faisant référence aux résultats des 5 années précédentes de l'ITPM Safi	2.000
Achat de matières d'oeuvres pour travaux pratiques	idem.	55.000
Achat de pièces de rechange pour matériel technique / didactique	idem.	20.000
Achat de lingerie	Faisant référence au budget 1996/97 de l'ITPM Safi, conversion par nombres de personnes	33.000
<b>Sous-total</b>		<b>695.200</b>
<b>(8) Dépenses diverses</b>		
Habillement des élèves	@ 800 DH / per. x 180 (nombre annuel de participants du cours de journée « qualification maritime »)	144.000
Habillement du personnel	@ 1.2000 DH / x (12 + 8 = 20)	24.000
Frais de réception des cérémonies officielles	Faisant référence au budget 1996 de l'ITPM Safi, conversion par nombres de personnes	25.000
Impression, relation publique	idem.	10.000
Abonnement, documentation, ouvrages, et ouvrages spéciales	idem.	10.000
Honoraires du médecin	idem.	15.000
Honoraires d'architecte, bureau d'études et de contrôle	idem.	10.000
Frais de participation aux activités scientifiques, culturelles et sportives	idem.	2.000
Divers		10.000
<b>Sous-total</b>		<b>250.000</b>
<b>(9) Frais de fonctionnement et de gestion du navire-école</b>		<b>1.107.200</b>
<b>A. « Frais de matières » Total</b>		<b>539.300</b>
Combustible	Sur la base des valeurs de base précitées	420.000
Glace	idem.	34.300
Engins de pêche	idem.	65.000
Produits d'usure pour le navire	idem.	20.000
<b>B. « Frais de personnel » Total</b>		<b>367.900</b>
<b>Salaire de l'équipage</b>		<b>(245.700)</b>
Officier	$3.300 \text{ DH / M / per. (2 per.)} \times 12 = 79.200 \text{ DH}$	79.200
Responsable (Bosco)	$1.980 \text{ DH / M / per. (2 per.)} \times 12 = 47.700 \text{ DH}$	47.700
Marin ordinaire	$1.650 \text{ DH / M / per. (6 per.)} \times 12 = 118.800 \text{ DH}$	118.800
Provisions @ 35 DH / jour / pers.	$35 \times 178 \text{ jours} \times 12 \text{ pers.} \times 1,1 = 82.200$	82.200
Bien-être	Charges sociales, etc. (12%) + médicament + autres	40.000

C. Autres frais Total		200.000
Réparation, pièces de rechange	Sur la base des valeurs de base précitées 120.000 DH / an	120.000
Carénage	d'après l'enquête	40.000
Travaux à commander à l'extérieur	d'après l'enquête et l'estimation	20.000
Divers		20.000
<b>Grand Total</b>		<b>3.146.800</b>

Remarque: Dans ce Tableau de calculs, les frais d'investissement d'équipement sont indiqués en **rouge**!

Selon les résultats ci-dessus, les frais d'administration, de maintenance et de gestion du Centre de Larache pour l'an 2000 sont estimés à 3.146.800 DH.

Ce montant a été divisé entre Frais d'administration et Frais d'investissement d'équipement dans le tableau ci-dessous.

« Frais d'administration »	2.752.800 DH
(dont la part pour le navire-école)	(927.200) DH
« Frais d'investissement d'équipement »	394.000 DH
(dont la part pour le navire-école)	(180.000) DH
<b>Grand total</b>	<b>3.146.800 DH</b>

### 3) Observations sur les frais d'administration, de maintenance et de gestion

Comme indiqué ci-dessus, les frais d'administration, de maintenance et de gestion du Centre de Larache sont estimés à 3,15 millions de DH. Le tableau ci-dessous compare ce montant avec la moyenne annuelle des cinq dernières années obtenue dans les établissements de qualification à la pêche côtière des I.T.P.M (anciennement C.Q.P.M) de Safi et d'Al-Hoceima. Si on tient compte la valeur moyenne annuelle, c'est parce que dans ces deux établissements, ces frais varient chaque année en fonction du contenu des programmes de formation et des frais d'investissement d'équipement.

Rubriques	Montant estimatif du Centre de Larache	ITPM, Safi, moyenne des 5 années précédentes	ITPM, Al-Hoceima, moyenne des 5 années précédentes
« Frais d'administration »	2.752.800 DH	2.968.000 DH	3.200.245 DH
(dont la part pour le navire-école)	(927.200 DH)	(828.554 DH)	(870.067 DH)
« Frais d'investissement d'équipement »	394.000 DH	540.000 DH	438.000 DH
(dont la part pour le navire-école)	(180.000 DH)	(253.172 DH)	(252.000 DH)
<b>Grand total</b>	<b>3.146.800 DH</b>	<b>3.508.000 DH</b>	<b>3.638.245 DH</b>

Le nombre d'élèves et le contenu des programmes de formation d'étant pas identiques entre le Centre de Larache et ces deux I.T.P.M., il ne semble pas pertinent de tirer une conclusion par une simple comparaison comme le montre le tableau ci-dessus.

Cependant, bien que l'effectif administratif du Centre de Larache soit un peu inférieur, le nombre de formateurs, le détail des installations, les dimensions du navire-école et le planning de fonctionnement de celui-ci sont presque similaires à ceux de ces deux I.T.P.M.

En revanche si la comparaison est effectuée en supposant que les deux I.T.P.M. aient gardé leur ancien statut comme C.Q.P.M. et que les frais pour l'an 2000 soient calculés sur la base des moyennes des 5 dernières années majorés d'un taux de hausse des prix pour aboutir à 3.600.000~4.400.000 DH par an, les frais estimés ici pour le Centre de Larache sont alors moins élevés par rapport à cette valeur de supposition, et ce en proportion de la différence du nombre d'élèves (105~110 pour chacun des deux I.T.P.M.). De ce point de vue, l'on peut estimer que la comparaison du tableau ci-dessus est pertinente.