

(3) Conditions du sol sur le site

Le sol dans la zone prévue pour les nouvelles installations est à une hauteur inférieure d'environ 1 m à celle des zones où se trouvent les installations actuelles de la DGPA, de même qu'à celle du voisinage du départ de la rampe d'accès. Dans ce Projet, on rehaussera donc le sol des futures installations pour l'amener au niveau des routes existantes. Le sol sera alors pratiquement au niveau des berges du fleuve. Bien que le terrain prévu pour les installations n'ait jamais été inondé dans le passé suite à une montée des eaux du fleuve de Cacine, l'adoption de cette hauteur de sol apportera une grande sécurité aux installations.

2-3-3 Projet de base

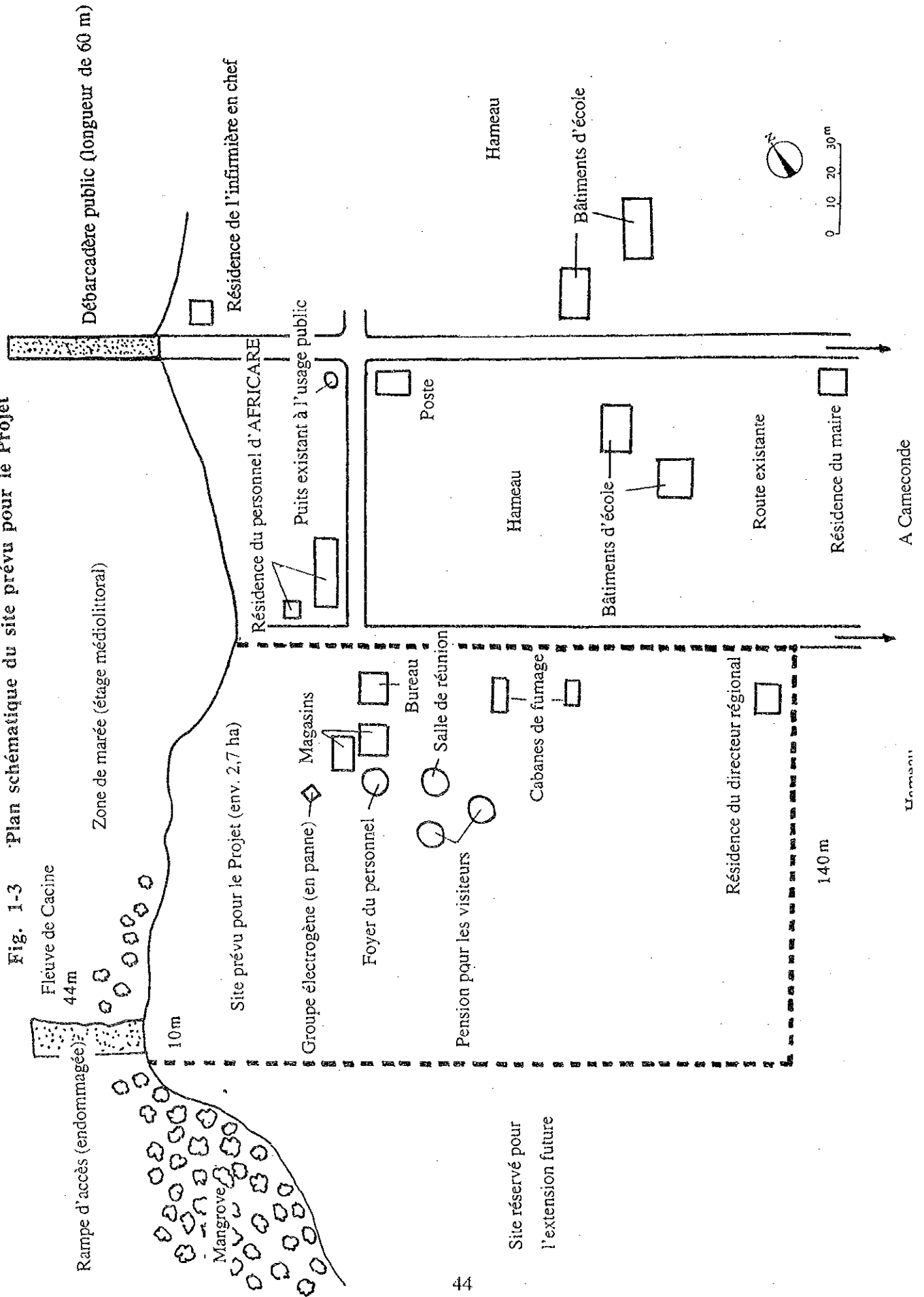
(1) Disposition projetée des installations

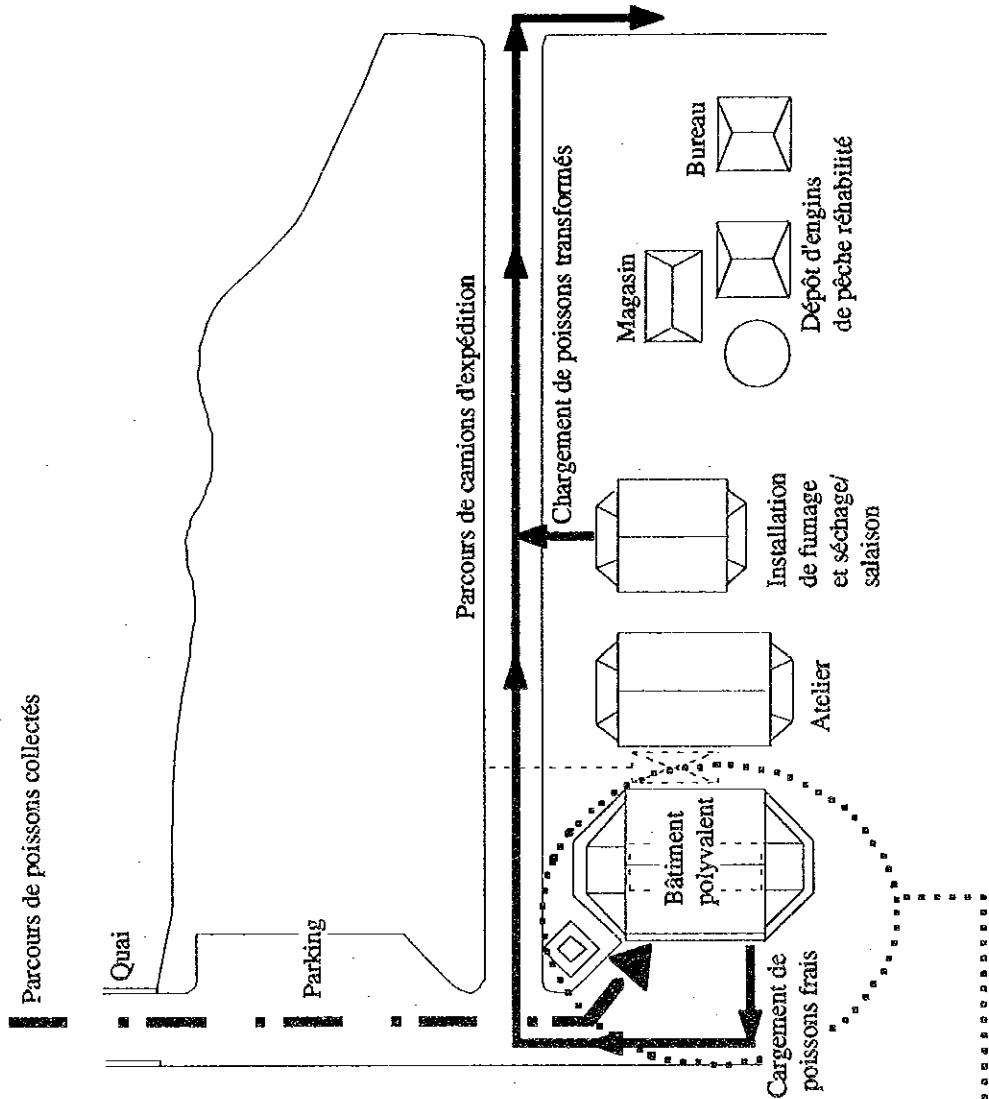
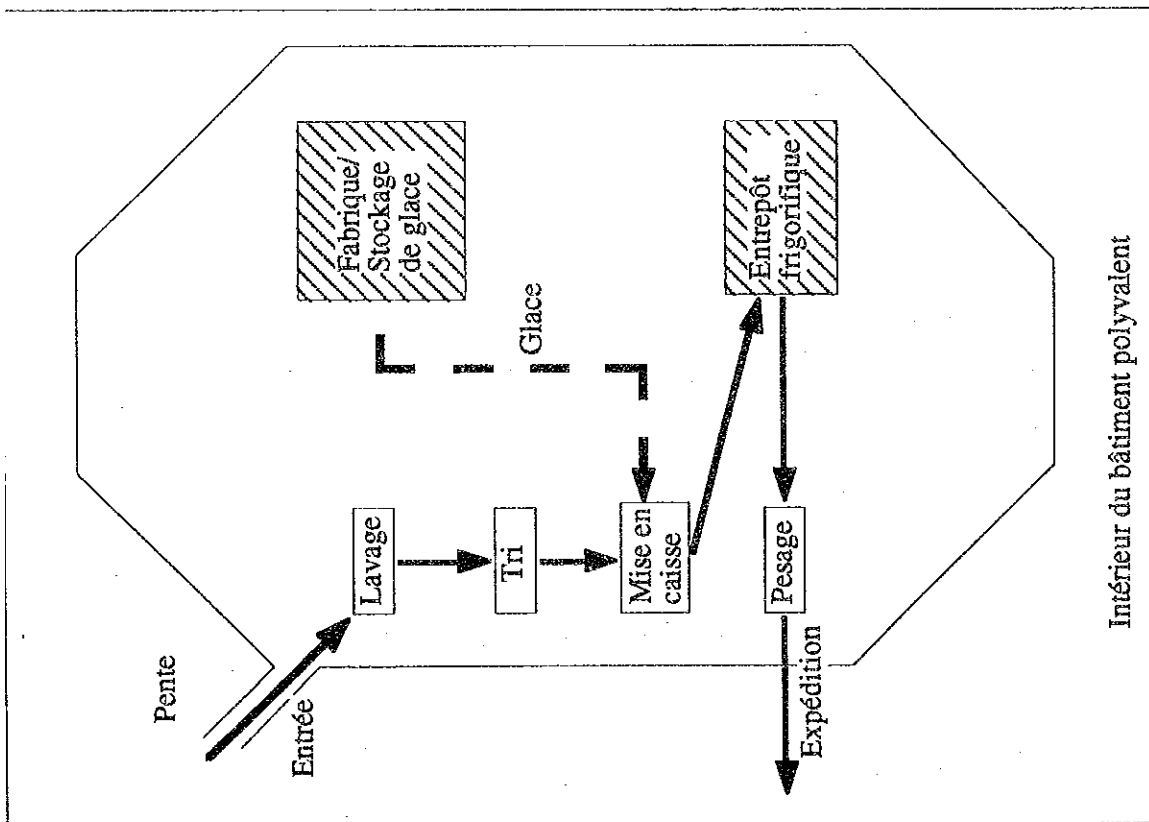
Le terrain concerné par le Projet est un rectangle allongé dans le sens est-ouest (largeur env. 140 m, longueur 191-198 m, superficie env. 2,7 ha) dont le petit côté ouest longe le Fleuve de Cacine (cf. Fig. 2-3: Plan schématique du site prévu pour le Projet). Propriété de la DGPA, le terrain abrite deux locaux du bureau régional de Cacine de la DGPA, un magasin, une installation de fumage et de séchage/salaison du poisson ainsi que la résidence du délégué régional de la DGPA. Les bâtiments prévus dans ce Projet devront être disposés de manière à garantir une unité fonctionnelle entre l'ensemble des installations (cf. Fig. 2-4: Projet de parcours de produits halieutiques).

Par ailleurs, une voie d'accès reliant la route orientée est-ouest à l'extrémité nord et le débarcadère, fonction centrale des installations située à l'extrémité ouest du terrain, sera construite parallèlement au fleuve.

Les installations à construire et la plupart des installations existantes seront desservies par cette route d'accès. Les nouvelles installations seront construites à une distance suffisante de la mer. On séparera nettement le puits, qui se trouve sur le côté ouest du terrain, au-delà de la route d'accès, de la fosse d'épuration, qui sera construite sur la côté est. Enfin, on fera tourner une voie autour du terrain, adoptant un plan d'ensemble supposant une utilisation future de la partie est du terrain pour les installations.

Fig. 1-3 Plan schématique du site prévu pour le Projet





(2) Equipements de génie civil projetés

1) Plan de disposition

On construira des équipements destinés à faciliter le déchargement du poisson, mais aussi les chargements d'eau, de carburant ou de glace et le transport par bateau des produits de première nécessité vers les camps de pêcheurs sur les îles. Il s'agit en particulier de réservoirs de carburant (essence, diesel) et d'aires de stationnement pour les camions de transport à construire à proximité des installations de déchargement.

2) Equipements projetés

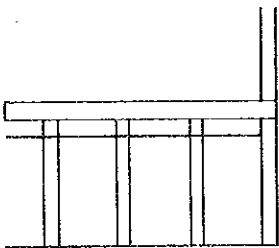
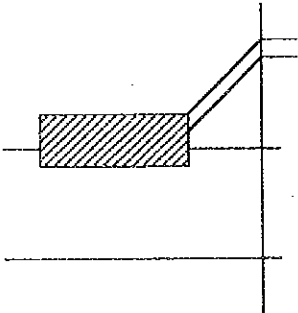
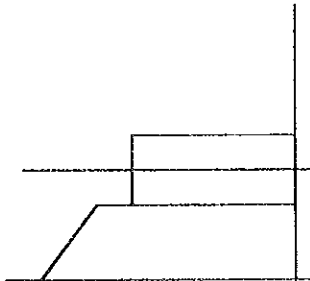
a) Structure des installations de déchargement

Le site concerné par ce Projet, entouré par des mangroves, abrité des vagues et avec un fond marin en pente douce (env. 1/50ème), se trouve dans une zone marine calme. Par contre, le fond de la mer, constitué de limons fins, est facilement emporté par les courants marins, etc. Il arrive aussi que l'amplitude de la marée atteigne 4 m, obligeant à adopter une conception adéquate. Les structures auxquelles on peut penser pour satisfaire à ces conditions sont: 1) les débarcadères (pente), 2) les structures flottantes (amarrage par chaîne ou par pieux), 3) les structures utilisant la gravité (palplanche, blocs empilés, etc.).

Mais les structures utilisant la gravité ne sont pas adaptées car elles peuvent provoquer des déformations de la grève et perturber l'environnement. Les structures flottantes, qui ne sont pas utilisées en Guinée-Bissau, nécessitent la pose de chaînes et de blocs de béton dans les zones marines environnantes, gênant les bateaux qui utilisent le débarcadère public en amont. En outre, la méthode d'amarrage sur pieux nécessite de disposer d'un bateau poseur de pieux. On peut également penser que la maintenance des parties en frottement des pilotis risquerait d'être insuffisante.

On adoptera donc dans ce Projet la technique des ponts à pilotis en béton, technique couramment utilisée dans les sites de déchargement du poisson de Guinée-Bissau (cf. Tableau 2-4: Tableau comparatif des caractéristiques des structures des installations de déchargement).

Tableau 2-4 Tableau comparatif des caractéristiques des structures des installations de déchargement

	Type débarcadère (fondation de pieux ou pilotis)	Type flottant (amarrage sur chaîne ou pieux)	Type à gravité (palplanche, blocs de béton)
Plan schématique			
Caractéristiques fonctionnelles (maintenance comprise)	1. Pas de déformation de la grève ⊙ 2. Pas de variation de niveau ou de déplacement pendant l'utilisation Δ 3. Maintenance de la structure inutile ⊙ 4. Contrainte d'utilisation liée au niveau de la mer Δ	1. Presque pas de déformation de la grève ⊙ 2. Variation de niveau et déplacement pendant l'utilisation Δ 3. Maintenance de la structure indispensable Δ 4. Pas de contrainte d'utilisation liée au niveau de la mer ⊙	1. Risque de déformation de la grève Δ 2. Pas de variation de niveau ou de déplacement pendant l'utilisation ⊙ 3. Maintenance de la structure inutile ⊙ 4. Contrainte d'utilisation liée au niveau de la mer Δ
Caractéristiques structurelles	1. Structure stable Δ 2. Faible risque d'érosion Δ 3. Faible risque de dégradation par le courant Δ 4. Possibilité d'extension par les habitants ⊙	1. Nécessité de chaînes, pilotis, etc. Δ 2. Faible risque d'érosion Δ 3. Risque important de dégradation par le courant Δ 4. Faible possibilité d'extension par les habitants Δ	1. Structure stable ⊙ 2. Risque d'érosion important Δ 3. Faible risque de dégradation par le courant ⊙ 4. Possibilité d'extension par les habitants Δ

	Type débarcadère (fondation de pieux ou pilotis)	Type flottant (amarrage sur chaîne ou pieux)	Type à gravité (palplanche, blocs de béton)
Facilité de construction	1. Possibilité d'une construction depuis la terre ⊙ 2. Certains travaux nécessitent d'attendre la marée ○ 3. Possibilité d'utilisation partielle de béton manufacturé ○ 4. Nécessité d'entretenir une route provisoire Δ	1. Amarrage du corps flottant difficile Δ 2. Nécessité d'une grosse barge de travail Δ 3. Peu de travail réalisable sur place ⊙ 4. Nécessité d'une aire spécialisée pour la construction du corps flottant Δ	1. Possibilité d'une construction depuis la terre ○ 2. Certains travaux nécessitent d'attendre la marée Δ 3. Nombreux travaux sur ou sous la mer Δ 4. Risques d'affaissements Δ
Matériaux	1. Possibilité d'utiliser des matériaux locaux ⊙ 2. Faible utilisation de pierres, sable, etc. ⊙	1. Matériaux importés pour la réalisation du corps flottant Δ 2. Faible utilisation des matériaux locaux ○	1. Possibilité d'utiliser des matériaux locaux ○ 2. Grosse utilisation de pierres, sable, etc. Δ
Durée des travaux	1. Travaux longs sur l'eau Δ 2. Période de construction courte ⊙	1. Travaux courts sur l'eau ⊙ 2. Période de construction courte Δ	1. Travaux longs sur l'eau Δ 2. Période de construction courte Δ
Coût des travaux	⊙	Δ	○
Evaluation globale	⊙	Δ	Δ

Nota : ⊙: très bon ○ : bon Δ: mauvais

b) Débarcadère projeté

La largeur du débarcadère sera de 3,0 m pour permettre à une équipe de pêcheurs de passer par diables dans les deux sens dans le cas pour décharger un bateau de collecte. La charge admissible sera de 500 kg/cm² pour permettre à des camionnettes de transporter des fûts métalliques, etc., même si ce genre de transport est rare.

Le débarcadère sera utilisable lorsque le niveau de la mer sera supérieur au niveau moyen, c'est-à-dire 50% du temps. Il est prévu que, dans la partie inférieure au niveau moyen de la mer, un débarcadère temporaire réalisé par la partie bissau-guinéenne soit raccordé à ce débarcadère en béton. Les bateaux pourront alors utiliser le débarcadère sans se soucier de la marée.

c) Conditions d'accostage

Les plus gros des bateaux concernés par ce Projet, qui sont ceux qui effectuent la collecte de poissons depuis les camps de pêcheurs, ont une hauteur de francs-bords au centre de 1,0 m. Par contre, les bateaux de pêche ordinaires ont une hauteur de francs-bords au centre de 80 cm en moyenne. On prévoira donc une hauteur de débarcadère de 80 cm au-dessus du niveau de la mer. En ce qui concerne le tirant d'eau, on adoptera donc une profondeur de 1 m, sans prendre de marge, dans la mesure où, la plupart des bateaux étant des bateaux de pêche équipés de moteur hors-bord et le fond de la mer étant constitué de limons, ils ne risquent pas de voir leur hélice endommagée.

3) Conception détaillée du débarcadère

Pour la conception détaillée des différentes parties du débarcadère, on se basera sur les structures adoptées pour les installations semblables des environs. La méthode de réalisation des différentes parties devra tenir compte du fait que la construction utilisera une route provisoire.

a) Fondations

Les parois latérales en pierres de l'ancienne rampe d'accès seront réutilisées pour réaliser les fondations. La partie intérieure des parois étant infiltrée par les limons et risquant de s'affaisser, on la remplacera par du sable de bonne qualité. On renforcera également le haut à l'aide de revêtement en béton afin de rendre possible le passage de camionnettes.

Les bords du débarcadère sont rehaussés par rapport au sol afin de faciliter l'évacuation des eaux pendant la saison des pluies. On placera une couche de terre végétale afin de protéger les talus contre les fortes pluies. On aménagera des caniveaux sur les côtés à manière que les eaux de pluie, suivant la pente du terrain, s'évacuent vers la mer.

On peut penser que le point de départ de la couche de terre végétale de la partie surélevée ou les côtés du débarcadère, parfois en contact avec l'eau de mer, seront érodés sous l'effet du courant de la marée. On les protégera donc par une couche de pierres ou revêtement.

b) Partie supérieure du débarcadère

Le débarcadère devant être installé dans la zone où la profondeur du fond marin est comprise entre +1,0 et +3,0 m, on adoptera une structure de type pilotis. Les pilotis seront

placés dans des trous de 1 m de profondeur que l'on aura creusés dans le sol, puis remplis de pierres. On évitera l'érosion en remplaçant l'intérieur par des pierres.

Pour la partie supérieure, tenant compte de l'efficacité de l'exécution des travaux, on adoptera une structure en béton manufacturé qui sera assemblée à terre avant d'être mise en place à l'aide d'une grue.

On placera sur les bords du débarcadère des plots où seront attachés de vieux pneus destinés à protéger le débarcadère contre les chocs ainsi que des lampes de signalisation. Ces matériels devront être en métal résistant à la rouille et à la corrosion par le sel.

Le débarcadère aura une pente voisine de celle du fond marin (environ 2% en moyenne). Comme il plonge dans la mer à son extrémité, les micro-organismes se fixent facilement sur la surface et la rendent glissante. On adoptera donc un revêtement rugueux qui maximise le frottement. Enfin, on éliminera régulièrement à l'aide d'un outil métallique les huîtres et les coquillages qui risquent de se fixer sur la surface du béton.

(3) Constructions projetées

1) Plan projeté

A l'exception des bâtiments annexes, les installations à construire seront divisées en trois bâtiments correspondant à des fonctions différentes. La disposition de chacun de ces bâtiments respectera la forme de construction traditionnelle, les habitudes locales et les conditions naturelles. Les constructions traditionnelles adoptent une avancée importante du toit, à prévoir un passage en pilotis ouvert à l'extérieur tout autour et à disposer les pièces à l'intérieur. Toutes les installations de ce Projet sont basées sur des éléments de 6 m x 6 m dans lesquels les dimensions des modules sont normalisées et les travées optimisées économiquement.

- a. Bâtiment polyvalent: Essentiellement unité de fabrication-stockage de glace et bureaux
- b. Unité de fumage et séchage/salaison du poisson:
Ensemble abritant les fourneaux de fumage et les séchoirs
- c. Atelier : Atelier pour la maintenance des matériels de pêche et magasin de vente des produits courants
- d. Installations annexes: Groupe électrogène, réservoir d'élévation, réservoir d'eau, réservoir de carburant, entrepôt à matériels de pêche (ancien bureau qui sera rénové)

a) Bâtiment polyvalent

On construira 3 travées dans le sens de la largeur et une unité de fabrication et de stockage de glace qui nécessite une hauteur dans la travée centrale. Cette unité comportera sur son flanc sud une zone de traitement du poisson surélevée par rapport au sol afin de faciliter le chargement par camion. Cette zone située à proximité du lieu de déchargement du poisson qu'est le débarcadère est un espace polyvalent pouvant être utilisé non seulement pour la manipulation de la glace mais aussi comme lieu de traitement du poisson venant d'être déchargé. Les autres pièces de ce bâtiment sont un bureau de gestion des équipements, un bureau pour le directeur chargé de gérer l'ensemble de l'installation, une salle de réunion, un bureau pour la Coopérative des pêcheurs et un bureau pour la Coopérative des mareyeurs. Ce bâtiment jouera un rôle central dans l'ensemble des installations.

b) Atelier

Cet espace comprend une zone de travail intérieure, celle de travail extérieure et une remise à outils et pièces de rechange. La zone extérieure se compose d'une partie recouverte d'un toit et d'une autre entièrement à l'air libre. On peut penser que la partie recouverte d'un toit offrira une protection relativement bonne contre le vent du sud pendant la saison sèche. Par contre, pendant la saison des pluies, il faut certainement redouter la pluie qui s'engouffre à l'horizontale poussée par le vent du sud. C'est pourquoi on adoptera une avancée du toit aussi profonde que possible afin de limiter ce phénomène au maximum, suivant la forme traditionnelle du toit local.

La zone de travail intérieure, à l'intérieur, destinée à la réparation des moteurs, sera parfaitement protégée du vent et de la pluie par des murs sur les quatre côtés. Le magasin, où toutes sortes de produits courants seront disponibles, sera un espace ouvert sur la voie d'accès. L'installation comprendra 4 blocs-toilettes, chaque bloc comportant une cuvette WC, une douche et une vase d'eau, tous d'un type tout à fait courant en Guinée-Bissau. Les WC seront lavés par puisage de l'eau dans la vase à côté. La fosse sera de type à sédimentation.

c) Unité de fumage et de séchage/salaison

Cette unité, destinée à servir de modèle devant être copiée dans toute la région, sera réalisée avec des méthodes et des matériaux facilement adoptables localement.

Les carreaux résistants au feu utilisés dans les fourneaux seront réalisés en latérite séchée. Il s'agit d'un matériau extrêmement commun que pratiquement tous les habitants de la région ont eu l'occasion de fabriquer eux-mêmes. Le bois servant à fabriquer les cadres de séchage, qui sera fourni dans le cadre de ce Projet, sera assemblé par la Coopérative dans l'atelier de menuiserie.

La toiture sera réalisée en *palha*, matériau disponible localement. Bien que devant être remplacé tous les deux ans, ce matériau est posé par les habitants eux-mêmes. Il est donc le mieux adapté à une large diffusion des unités de fumage et séchage/salaison. Pour des raisons de solidité, la charpente sera réalisée avec les mêmes standards que les autres bâtiments.

Par ailleurs, les cloisons intérieures de l'entrepôt de la DGPA, qui se trouve à côté, seront abattues et remplacées par des cloisons simples en contre-plaqué d'env. 2 x 2 m munies de serrures. On réalisera ainsi 16 cabines de rangement pour les matériels de pêche.

Le salle du groupe électrogène sera construit sur le côté est du bâtiment polyvalent, près de l'unité de fabrication de glace. Un matériau d'isolation phonique sera placé sur le mur extérieur du local côté sortie des gaz d'échappement afin de limiter le bruit qui gênerait les villageois.

Les réservoirs d'essence et de carburant diesel seront placés à proximité du départ du débarcadère.

2) Elévations et sections

Le niveau du sol de chaque bâtiment sera surélevé de 500 à 600 mm, comme celui des bâtiments existants, pour éviter les inondations même au plus fort des précipitations pendant la saison des pluies.

La hauteur de l'avancée de toit sera de 2,1 m, comme le bureau de la DGPA, hauteur qui permet d'éviter les bourrasques horizontales pendant la saison des pluies. Cependant, les trois travées centrales du bâtiment polyvalent auront une hauteur de 2,5 m afin de faciliter le travail. Par ailleurs, pour la hauteur de bâtiment, les trois travées centrales de la présence de l'unité de fabrication de glace auront une hauteur de 6,1 m au minimum et d'environ 8,9 m au maximum. L'atelier et l'unité de séchage auront une hauteur maximale d'environ 7,3 m pour faciliter le passage de l'air et l'évacuation de l'eau de pluie.

D'une manière générale, les bâtiments n'auront pas de plafond et le toit sera apparent. Des ouvertures seront prévues dans la toiture pour améliorer l'aération. Cependant, dans le bureau d'administration, le bureau du directeur, les bureaux des Coopératives, le magasin ou la remise à outils et pièces de rechange, on installera un plafond et un grillage métallique afin de prévenir les vols. Toutes les pièces seront dotées d'ouvertures d'aération et les portes comporteront d'une lucarne relativement grande afin de laisser passer l'air même fermées.

3) Finitions

Les finitions adoptés pour l'extérieur et l'intérieur sont les suivants.

Finitions extérieures	
Bâtiment:	Finition:
Bâtiment polyvalent	Toiture : charpente en bois + base contre-plaquée + bardeaux en asphalte
Atelier	Murs extérieurs : parpaings + couche mortier + peinture AEP
Installation de fumage et de séchage/salaison	Huisseries : porte plane en bois + peinture OP
	Sol extérieur : dalle béton + finition à truelle + durcisseur
Salle du groupe électrogène	Toiture : réfection béton + peinture d'étanchéité
	Murs extérieurs : parpaings + couche mortier + peinture AEP
	Huisseries : portes métalliques + peinture OP
	Sol extérieur : dalle béton + finition à truelle + durcisseur
Réservoir en élévation	Tour : peinture antirouille
	Cuve à eau : panneau sandwich en FRP isolant
	Fondation : béton coulé
Réservoir d'eau, bassin lave-pieds	Béton coulé + peinture AEP
Sol non-bâti	Revêtement simple en asphalte

Finitions intérieures			
Salle	Sol	Murs	Plafond
Bâtiment polyvalent:			
Section tri	Dalle béton + finition à truelle + durcisseur	Poteaux, poutres : béton coulé + peinture AEP Murs : parpaings + mortier + peinture AEP	Contre-plaqué: peinture OP Dessous du toit: contre-plaqué + peinture OP
Bureau d'administration	Dalle béton + finition à truelle + peinture uréthane	Parpaings + mortier + peinture AEP	Contre-plaqué + peinture OP + grillage
Bureau du directeur	Dalle béton + finition à truelle + peinture uréthane	Parpaings + mortier + peinture AEP	Contre-plaqué + peinture OP + grillage
Salle de réunion	Dalle béton + finition à truelle + peinture uréthane	Parpaings + mortier + peinture AEP	Contre-plaqué + peinture OP + grillage
Bureau de la Coopérative des pêcheurs / Bureau de la Coopérative des Mareyeurs	Dalle béton + finition à truelle + peinture uréthane	Parpaings + mortier + peinture AEP	Contre-plaqué + peinture OP + grillage
Unité de fabrication et de stockage de glace, Entrepôt frigorifique	Dalle béton + finition à truelle + peinture uréthane	Parpaings + mortier + peinture AEP	Dessous du toit: contreplaqué + laine de verre
Section atelier	Dalle béton + finition à truelle + peinture uréthane	Parpaings + mortier + peinture AEP	Dessous du toit: contre-plaqué + peinture OP
Magasin + dépôt des pièces de rechange du congélateur	Dalle béton + finition à truelle	Parpaings + mortier	Dessous du toit: contre-plaqué + peinture OP
Couloir	Dalle béton + finition à truelle + durcisseur	Parpaings + mortier + peinture AEP	Dessous du toit: contre-plaqué + peinture OP

Finitions intérieures			
Salle	Sol	Murs	Plafond
Atelier:			
Boutique	Dalle béton + finition à truelle + peinture uréthane	Parpaings + mortier + peinture AEP	Contre-plaqué + peinture OP + grillage
Section travail du bois, réparation de filets / Section réparation du moteur	Dalle béton + finition à truelle + durcisseur	Parpaings + mortier + peinture AEP	Dessous du toit: contre-plaqué + peinture OP
Remise à outils et pièces de rechange	Dalle béton + finition à truelle	Murs: parpaings + mortier Etagères: contre-plaqué	Grillage
Toilettes	Dalle béton + finition à truelle + peinture uréthane	Parpaings + carreaux mortier	Contre-plaqué + peinture OP
Couloir	Dalle béton + finition à truelle + durcisseur	Parpaings + mortier + peinture AEP	Dessous du toit: contre-plaqué + peinture OP
Installation de fumage et de séchage/salaison:			
Installation de fumage et de séchage/salaison	Dalle béton + finition à truelle + durcisseur	Poteaux, poutres: béton coulé + peinture AEP	Dessous du toit: contre-plaqué + peinture OP
Fourneaux de fumage	Blocs séchés au soleil, cadres en bois de fumage-séchage		
Stockage du poisson fumé	Dalle béton	Parpaings + mortier + peinture AEP	Grillage
Salle du groupe électrogène	Dalle béton + finition à truelle + durcisseur	Parpaings + mortier + laine de verre	Béton coulé + laine de verre
Bâtiment existant:			
Dépôt d'engins de pêche	Sol existant + peinture uréthane	Murs: murs existants + peinture AEP Rangements: contre-plaqué + porte plane + peinture OP	Pas de modifications

4) Superficies

a) Superficie des bâtiments

Les superficies des différents bâtiments sont données dans le tableau suivant.

Bâtiment	Surface construite (m ²)	Surface au sol (m ²)
Bâtiment polyvalent	468,0 m ²	468,0 m ²
Atelier	270,0 m ²	270,0 m ²
Unité de fumage et de séchage/salaison	198,0 m ²	198,0 m ²
Salle du groupe électrogène	63,0 m ²	63,0 m ²
Dépôt d'engins de pêche	91,7 m ²	91,7 m ²
Total	1.090,7 m ²	1.090,7 m ²

b) Taille des pièces

Pièce	Surface (m ²)	Détail de calcul de la surface	Total (m ²)
Bâtiment polyvalent:			
Section tri Section atelier	194,4	Zone de chargement-déchargement du poisson et de la glace : 54 m ² Zone de tri, de lavage et de premier traitement du poisson: 100,8 m ² Zone de pesage et d'expédition: 39,6 m ²	
Stockage de glace	36,0	Stockage 4,5 x 4,5 m: 20,25 m ² Espace maintenance 0,9 x 17,5 m: 15,75 m ²	
Entrepôt frigorifique	28,0	Dimensions 4,5 x 3,6 m: 16,2 m ² Espace maintenance 0,9 x 12,5 m: 11,25 m ²	
Entrepôt et stockage des pièces de rechange pour le système de réfrigération	37,6	Dimensions 1,25 x 6 m x 2 rangées: 25,6 m ² Couloir, espace maintenance 2 x 6 m: 12 m ²	
Bureau d'administration	27,0	Espace de travail de 4 personnes: 5 m ² x 4 = 20 m ² Coin conducteur, gardien, aide, etc.: 4 m ² Coin appareil VHF: 2 m ² Tableau électrique, armoire à documents: 1 m ²	
Bureau du directeur	27,0	Espace de travail du directeur: 12 m ² Espace de travail d'un employé: 5 m ² Coin réunion: 2,5 m ² x 4 = 10 m ²	
Salle de réunion	27,0	Pour l'administration et les Coopératives: 2,5 m ² x 10 personnes = 25 m ² Coin de rangement chaises et bureau d'appoint: 2 m ²	
Bureau de la Coopérative des pêcheurs	12,0	Espace de travail de 2 personnes de la Coopérative: 5 m ² x 2 = 10 m ² Zone de travail: 2 m ²	
Bureau de la Coopérative des mareyeurs	22,0	Espace de travail de 4 personnes de la Coopérative des mareyeurs ou de la Coopérative des femmes de la transformation: 5 m ² x 4 = 20 m ² Zone de travail: 2 m ²	
Hall d'entrée, couloir, etc.	57,0	Couloir 1,5 x 30 m = 45 m ² Hall d'entrée: 12 m ²	

Pièce	Surface (m ²)	Détail de calcul de la surface	Total (m ²)
Atelier:			
Section travail du bois / réparation des filets	73,5	Zone d'entreposage des bateaux de pêche: 24 m ² Zone de réparation des bateaux et des filets: 49,5 m ²	270,0
Section réparation des moteurs	49,5	Zone travail de réparation: 40 m ² Zone de stockage des moteurs: 5 m ² Zone de rangement des outils: 5 m ²	
Dépôt d'article de rechange	24,0	Armoires de rangement 1,2 x 6,0 x 2,0 m x 2 armoires: 14,4 m ² Couloir de travail 1,6 x 6 m: 9,6 m ²	
Boutique	81,0	Présentoirs 0,3 x 25 m x 5 étages x 2: 15 m ² Espace de rangement: 3 m ² x 2 = 6 m ² Espace de vente / caisse : 30 m ² x 2 = 60 m ²	
Toilettes, douches	24,0	Toilettes, douches, lavabos 6 m x 4 blocs = 24 m ²	
Couloir	18,0	Couloir devant toilettes et douches 1,5 (l) x 12 m = 18 m ²	

Pièce	Surface (m ²)	Détail de calcul de la surface	Total (m ²)
Installation de fumage et de séchage/salaison:			
Unité de fumage et de séchage/salaison	172,0	Aire de fumage : 50 m ² Aire de séchage : 50 m ² Espace formation-visites : 31 m ² Espace expéditions : 41 m ²	198,0
Stockage de produits transformés	26,0	Armoires de stockage 1,2 x 10 x 2 m x 2 rangées: 20 m ² Passage 1 x 6 m: 6 m ²	
Salle de groupe électrogène:			
Salle de groupe électrogène	63,0	2 groupes électrogènes de 100 KVA, 1 groupe électrogène de 35 KVA Passage travail de maintenance	63,0
Dépôt d'engins de pêche	91,7	Rangements matériels de pêche 16 blocs x 4 m ² : 64 m ² 2 couloirs de 2 m de large: 27,7 m ²	91,7

(4) Structures projetées

1) Type de fondations

Le terrain prévu pour le Projet présente des traces de labourage (champ ou rizière) et la terre est recouverte d'un humus végétal. Lorsqu'on creuse la couche de surface sur 50 cm à 1 m, on aperçoit une couche de sable dense utilisable comme couche de soutènement.

La hauteur du sol des installations sera harmonisée avec celle des bâtiments existants, surélevés d'environ 1 m. Toutefois, on prendra comme couche de soutènement la couche sablonneuse entre 2 et 3 m en-dessous de la couche de surface, et on adoptera une valeur de portance du sol de 25 t/m². Les fondations, de type direct, iront jusqu'à la couche de soutènement au moyen de béton spécial (*lapple concrite*)

2) Type de structure

La structure des bâtiments construits sera mixte, avec un assemblage de poteaux et poutres en béton armé en cadre et surmonté d'une toiture avec charpente en bois en treillis.

3) Matériaux structurels et résistance de concept

Tenant compte du fait que la structure au dessous de la dalle sera exposée au risque de corrosion saline, on adoptera une épaisseur de garnissage de béton supérieure aux normes de construction.

a) Epaisseur de garnissage de béton

Fondations	:	7 cm
Parties en contact avec le sous-sol	:	5 cm
Poteaux	:	4 cm
Poutres	:	4 cm
Poteaux et poutres dans les murs non porteurs	:	3 cm

b) Résistance de concept matériaux structurels

Les valeurs de résistance de concept des principaux matériaux sont les suivantes:

Béton	:	béton de nivellement	150 kg/m ²
		béton de dalle	180 kg/m ²
		béton de gros œuvre	180 kg/m ²
Fers d'armatures	:	équivalents à SD295A (entre D10 et D16) équivalents à SD345 (au moins D19)	
Bois	:	résistance à la compression: au moins 90 kg/cm ² revêtement insectifuge et anticorrosion	

(5) Installations projetées

1) Nombre d'utilisateurs

Pour déterminer la taille des installations faisant l'objet de ce Projet, on estime le nombre de personnes qui les utiliseront de la façon suivante:

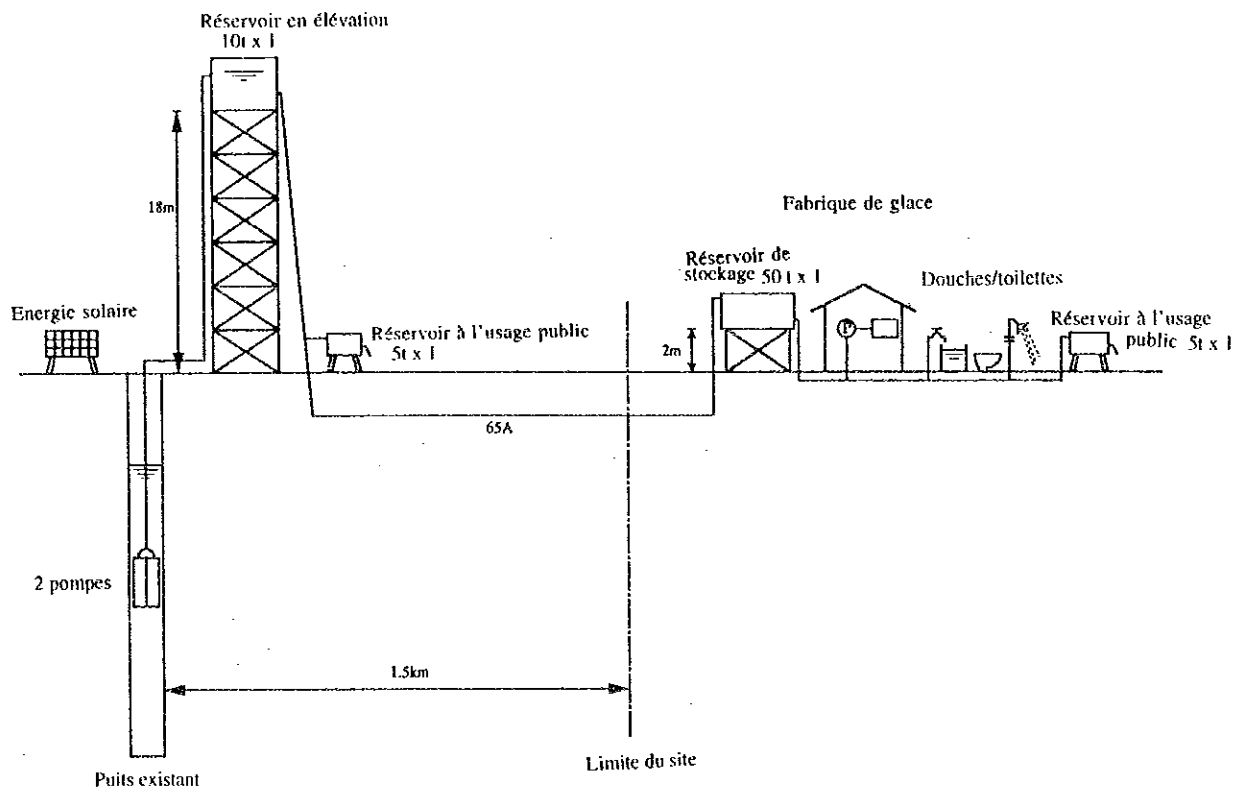
Pêcheurs locaux	35 pers. (taux d'utilisation 100%	= 35,00 pers.)
Pêcheurs des environs	75 pers. (taux d'utilisation 70%	= 52,50 pers.)
Mareyeurs locaux et employées des ateliers de transformation	120 pers. (taux d'utilisation 20%	= 24,00 pers.)
Fonctionnaires de la DGPA	13 pers. (taux d'utilisation 100%	= 13,00 pers.)
<u>Pêcheurs de la Coopérative</u>	<u>10 pers. (taux d'utilisation 100%</u>	<u>= 10,00 pers.)</u>
Total	253 pers.	134,50 pers. → 135 pers.

Nombre d'habitants concernés 1.500 pers.

2) Equipements d'approvisionnement en eau

L'eau douce nécessaire à ce Projet sera fournie d'un puits d'une profondeur de 65 m situé à 1,5 km du site prévu pour le Projet, et transportée jusqu'à un réservoir de stockage dans le site par gravité due à un réservoir en élévation d'une hauteur d'environ 18 m. On transformera la partie supérieure du puits et y installera des pompes submersibles afin de puiser de l'eau. On installera également à côté du puits un réservoir à l'usage public (pour les habitants). Le fond du réservoir de stockage dans le site sera surélevé d'environ 2 m afin de pouvoir alimenter les différents points des installations du Projet par gravité.

Un réservoir à l'usage public (pour les habitants et les pêcheurs) sera installé près du débarcadère et du bureau d'administration pour faciliter la gestion. Le réservoir d'eau équipé d'un robinet installé sera utilisé comme source d'eau potable par les pêcheurs et les habitants. La qualité de l'eau devra en principe être conforme aux normes de l'OMS. On estime que la quantité d'eau nécessaire par jour sera de 25 m³ au maximum (cf. 2-2-5). Les équipements nécessaires pour assurer l'approvisionnement correspondant sont les suivants:



a) Puisage de l'eau

- Puits:
 - utilisation du puits existant (démontage de la partie supérieure et de la pompe manuelle, et sa rénovation)
- Pompe submersible:
 - 2 unités, débit d'env. $4 \text{ m}^3/\text{h}$ (hauteur de puisage d'env. 50 m), 2 pouces de diamètre, 1,5 kW de puissance, 380 V, 50 Hz triphasé (utilisation de l'énergie solaire)
- Source électrique:
 - 64 panneaux solaires de 55 W (avec supports et câbles); onduleur continu/alternatif ($1,5 \text{ kW} \times 2$)
- Réservoir en élévation:
 - hauteur d'environ 18 m, capacité 4 m^3 (7 ~ 8 tours par jour), cuve en sandwich FRP thermiquement isolant
- Réservoir à l'usage public:
 - en béton, capacité 5 m^3

b) Transport

- Canalisation d'eau:
 - tuyau enterré en acier revêtu de PVC à l'intérieur et à l'extérieur (50A)
- Longueur de canalisation:
 - env. 1.500 m (transport par gravité)

c) Distribution

- Réservoir de stockage:
en béton, capacité env. 50 m³ (stockage de 2 jours de consommation)
- Réservoir à l'usage public:
en béton, capacité 5 m³ (alimenté 2 à 3 fois par jour)
- Branchement d'abonné:
tuyau enterré revêtu de PVC (80A, 65A, 50A, 32A, 25A, 20A)

3) Equipements d'évacuation des eaux, équipements d'hygiène

Pour les eaux usées, on installera sur le site une fosse d'épuration de type à sédimentation. Les eaux à traiter passent dans des tubes en PVC percé de trous avant de filtrer dans un lit de gravier ("soak field"). Les normes d'évacuation des eaux usées seront conformes à celles de l'OMS. Le nombre des utilisateurs de la fosse d'épuration sera de 135 personnes (voir plus haut).

- Fosse d'épuration:
fosse en béton, 27,0 m³ (4,5 x 3,0 x 2,0 m), de type à sédimentation
- "soak field":
surface 90 m² $\{(36 \text{ m}^3 / 0,2 (\text{m}^3/\text{m}^2)) = 180 \text{ m}^2 \quad 180 \text{ m}^2 / 2 \text{ jours} = 90 \text{ m}^2\}$,
tubes perméables : tubes percés de trous de diamètre 200; gravier de filtration 30 mm,
hauteur de la couche 1.000 mm
- Canalisation d'évacuation:
tuyau PVC diam. 100 ou 200; pour la partie sous la route, revêtement de protection en béton
- Douches, équipements d'hygiène:
ensembles douches-robinetterie, miroirs, toilettes à l'occidentale, chasse d'eau manuelle; réservoir de collecte en béton

4) Equipements électriques

Les équipements électriques nécessaires aux installations prévues et à l'électrification du village font partie des équipements pris en charge par ce Projet.

4)-I Equipements électriques nécessaires aux installations prévues

Les branchements électriques sont réalisés au moyen de câbles enterrés tirés entre la salle du groupe électrogène située sur le côté est du site et les tableaux de commande ou de répartition des différents bâtiments.

Des tableaux de commande triphasé et de répartition sont installés dans le bureau d'administration du bâtiment polyvalent, et un tableau de répartition est placé dans l'espace menuiserie et réparation des filets de l'Atelier.

a) Production d'électricité

Le site faisant l'objet du Projet ne disposant pas de l'électricité, on produira l'électricité localement au moyen de groupes électrogènes. La puissance nécessaire aux installations est estimée à 65,9~73,8 kW en période de pointe, à 38,3~41,0 kW en temps normal et à 3,5~ 11,0 kW lorsque le système de réfrigération est à l'arrêt (cf. 2-2-5). Les groupes électrogènes nécessaires pour fournir ces puissances sont les suivants.

- Type : groupe électrogène à entraînement par moteur diesel
- Capacité : environ 100 kVA (80 kW) x 2 groupes (en temps normal, un groupe fonctionne pendant 12 heures pendant que l'autre est au repos)
- Tension fournie : monophasé 220 V, triphasé 380 V

b) Eclairage et autres puissances faibles

Les lampes et prises électriques nécessaires aux différentes installations sont les suivantes.

Pièce	Eclairage	Prises • Puissance faible	Niveau d'éclairage prévu et appareils concernés
Bâtiment polyvalent:			
Section tri	12 néons 2 x 40 w	1 (étanche et inoxydable)	250 lux
Bureau d'administration	6 néons 2 x 40 w	1	500 lux, ventilateur (100 w), mini-ordinateur (500 w)
Bureau du directeur	6 néons 2 x 40 w	1	500 lux, ventilateur (100 w), liaison radio (15 w)
Salle de réunion	6 néons 1 x 40 w	1	300 lux, ventilateur (100 w)
Bureau de la Coopérative des pêcheurs	2 néons 2 x 40 w	1	500 lux, ventilateur (100 w)
Bureau de la Coopérative des mareyeurs	4 néons 2 x 40 w	1	500 lux, ventilateur (100 w), radio-téléphone VHF (20 w)
Entrepôt	3 néons 1 x 40 w	—	75 lux
Hall d'entrée	4 néons 2 x 40 w	—	150 lux
Atelier:			
Magasin	2 fois 4 néons 2 x 40w	2	300 lux, chauffages électriques (2 x 1000 w), réfrigérateurs (2 x 300 w)
Section réparation du moteur	6 néons 2 x 40 w	2	250 lux, outils électriques (total 3,1 kW)
Section travail du bois	6 néons 2 x 40 w	2 (étanche et inoxydable)	250 lux, outils électriques (total 1,6 kW)
Dépôt d'article de rechange	2 néons 1 x 40 w	—	75 lux
Toilettes, douches, couloir	4 néons x 20 w	—	75 lux
Bâtiments annexes:			
Salle du groupe électrogène	5 néons 1 x 40 w	—	100 lux
Installations extérieures:			
Eclairage extérieur	8 néons x 20 w	—	5 lux
Total	5,2 kW		

c) Alimentation courant triphasé

Les équipements qui seront alimentés en triphasé sont les suivants:

Installation / Equipement	Puissance requise	Méthode de câblage
Bâtiment polyvalent:		
Fabrique de glace: moteur du compresseur	30 kW	Câbles non enterrés du tableau triphasé du bureau d'administration au tableau de commande de l'unité de fabrication de glace (fils IV)
moteur des équipements annexes	11 kW	
Entrepôt frigorifique: moteur du compresseur	3,0 kW	Câbles non enterrés du tableau triphasé du bureau d'administration au tableau de commande de l'entrepôt frigorifique (fils IV)
Atelier:		
Salle de mécanique: appareil de soudage électrique	6 kW	Câbles dans conduits jusqu'au coupe-circuit (fils IV)
Installations annexes:		
Système d'alimentation en carburant (essence, diesel)	0,8 kW	Câbles dans conduits jusqu'à chaque système de distribution (fils IV)

d) Principaux équipements électriques

Conduits enterrés : tubes en FEP, profondeur de pose GL -900 mm minimum

Type de câbles : câbles CV

Systèmes d'éclairage : dans chaque pièce néon 1 x 40 W, 2 x 40 W; éclairage extérieur ou lampes en contact avec l'air extérieur: lampes néon étanches et inoxydables

Prises :

Tableaux : tableaux de commande triphasé et tableaux de répartition

4)-2 Equipements pour l'électrification du village

a) Généralités

Pour la distribution d'électricité ver le village de Cacine, on installera suivant la route principale de Cacine une ligne principale dans le câble souterrain (câble CV) depuis le tableau de distribution de la salle du groupe électrogène. Les travaux d'installation de la ligne principale jusqu'aux interrupteurs de distribution seront à la charge de la partie japonaise. Les branchements depuis ces interrupteurs de distribution jusqu'aux utilisateurs seront à la charge de la partie bissau-guinéenne en ce qui concerne les travaux, mais les matériels nécessaires (câbles électriques et coupe-circuits) seront fournis par la partie

japonaise. Le câblage et l'installation des équipements à l'intérieur des maisons en aval des coupe-circuits seront à la charge des utilisateurs.

b) Groupe électrogène

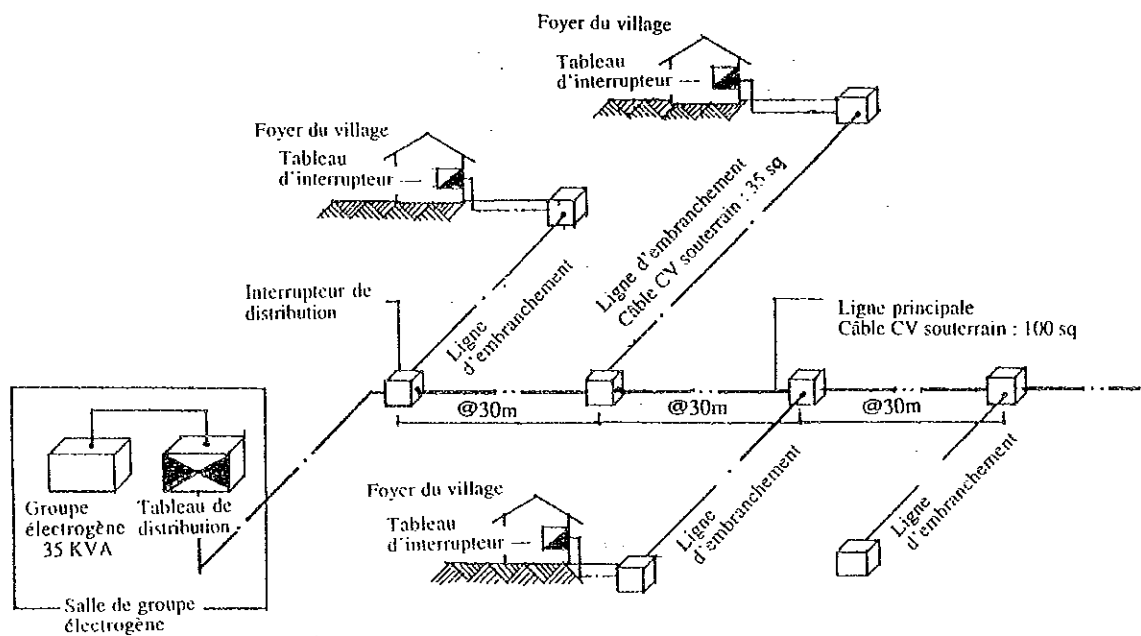
La puissance nécessaire à l'électrification du village est estimée à environ 26,7 kW. Le temps de production d'électricité sera limité à 3 heures par jour (cf. 2-2-5). Les caractéristiques du groupe électrogène sont les suivantes:

Type : entraînement à moteur diesel

Puissance : env. 35 kVA (28 kW) (4 heures de fonctionnement par jour) x 1 unité

Tension : monophasé 220 V, triphasé 380 V

c) Plan de distribution



d) Principaux équipements électriques

A Ligne principale

Interrupteurs de branchement	: mis en boîte de FRP, type station verticale, 20 A fixation par l'intermédiaire de 30 m	40 unités
Ligne électrique	: câble CV (4C-100 mm ²)	1.200 m

B. Branchements

Lignes électriques	: câble CV (2C-3,5 mm ²) de l'interrupteur de branchement au tableau de distribution de chaque foyer	8.000 m
Tableaux d'interrupteur	: fusible 1A fusible 3A (l'usage à l'hôpital)	120 unités 1 unité

Par ailleurs, 10% des longueurs de câble et 20% des nombres de tableaux de coupure ci-dessus seront fournis en tant que pièces de rechange.

5) Unité de fabrication-stockage de glace

5)-1 Equipements de fabrication et de stockage de glace

Compte tenu de l'utilisation qui est faite de la glace (distribution du poisson), du type de machine en fonctionnement à la DGPA et pour des raisons de simplicité de maintenance, etc., on utilisera dans ce Projet de la glace en écailles ("*flake ice*"). D'ailleurs, l'unité de fabrication de glace adoptée dans le Projet antérieur de coopération financière non-remboursable des îles d'Uracane produisait lui aussi de la glace en écailles. Pour le compresseur, on évitera les problèmes de maintenance en choisissant là aussi un compresseur multi-cylindres de type ouvert, modèle qui a déjà des références d'utilisation. Enfin, l'unité de stockage de glace ne sera pas dotée d'unité de refroidissement afin de tirer parti des propriétés de la glace en écailles

a) Fabrique de glace

Capacité de production	: 2,5 t/jour x 2 unités
Type de glace produite	: glace en écailles
Mode de refroidissement	: détente directe de R-22 voie sèche, refroidissement par tambour
Mode de compression du réfrigérant	: refroidissement à l'air
Type d'eau utilisée	: eau douce
Température de l'eau utilisée	: +25°C
Température de l'air extérieur	: +35°C

Système de fabrication de glace	: tambour en aluminium
Type de compresseur	: mono-étage, ouvert, multi-cylindres
Puissance du compresseur	: 15 kW x 2 unités
Source électrique	: groupe électrogène 380v AC, 50 Hz, triphasé

b) Unité de stockage de glace

Type	: préfabriqué isotherme
Capacité	: env. 40 m ³ (env. 15 t de glace)
Dimensions extérieures	: 4,5 (L) x 4,5 (l) x 2,2 m (H)
Accessoires	: claie intérieure et base en bois, jeu de pièces de rechange

5)-2 Entrepôt frigorifique

L'entrepôt frigorifique étant destiné à conserver le poisson pendant un à deux jours en attendant l'expédition, la température de conservation sera fixée à -2°C.

Type	: préfabriqué isotherme
Capacité	: env. 30 m ³ (5 t de poisson et de glace, utilisation des caisses à poisson)
Dimensions extérieures	: 4,5 (L) x 3,6 (l) x 2,2 m (H)
Mode de refroidissement	: détente directe de R-22 voie sèche, refroidissement par tambour
Type de compresseur	: refroidissement par air
Mode de dégivrage	: résistance électrique
Système de refroidissement	: unité compacte de plafond à refroidissement par air (1,5 kW x 2)
Température intérieure	: env. -2°C
Accessoires	: claie intérieure et base en bois, jeu de pièces de rechange

6) Equipements pour l'approvisionnement en carburant

On installera des équipements pour l'approvisionnement en carburant: essence destinée aux pêcheurs (moteurs hors-bord) et carburant diesel, pour les véhicules et les bateaux.

Réservoir à essence	: capacité env. 5 kl, inoxydable	1
Réservoir à carburant diesel	: capacité env. 10 kl, inoxydable	1

Dispositif d'alimentation en essence : pour essence et diesel

(avec pompe, vanne, système de mesure), inoxydable

1 ensemble pour chaque usage

Par ailleurs, on installera à côté de la salle du groupe électrogène un réservoir de carburant (env. 10 kl) pour le groupe électrogène. L'alimentation du groupe électrogène depuis le réservoir se fera par simple gravité.

(6) Equipements projetés

1) Equipements de traitement du poisson

Nom du matériel	Principales caractéristiques	Qnt.	Utilisation
Caisses à poisson en plastique	Contenance 70 l, Dimensions: env. 0,9 (L) x 0,5 (l) x 0,2 m (H)	220 uté.	Déchargement du poisson, stockage dans l'entrepôt frigorifique, expédition
Balances	Acier inox, mesure 0-300 kg, avec roulettes	2 uté.	Pesage du poisson
Diablos	Acier inox, dimensions 1,2 (L) x 0,75 (l)	4 uté.	Transport du poisson et de la glace du débarcadère jusqu'au lieu de stockage
Cuve pour lavage du poisson	FRP, contenance 500 l, avec roulettes, Dimensions env. 1,0 (L) x 0,7 (l) x 0,8 m (H)	2 uté.	Lavage du poisson à l'eau douce
Table de tri du poisson	Acier inox, avec roulettes, Dimensions env. 1,8 (L) x 0,9 (l) x 0,8 m (H)	4 uté.	Tri et premier traitement du poisson
Chariot à palettes	Acier inox, capacité env. 1500 kg, Dimensions env. 1,8 (L) x 0,9 (l) x 0,8 m (H)	2 uté.	Chargement du poisson sur le camion
Palettes	FRP, Dimensions env. 1,0 (L) x 1,0 (l) x 0,15 m (H)	10 uté.	Chargement du poisson sur le camion
Matériaux de fabrication des caisses à poisson isothermes	Contre-plaqué (épaisseur env. 12 mm) : 50 m ² Plaque de zinc (épaisseur 1 à 2 mm) : 50 m ² Isolant (épaisseur env. 50 mm) : 50 m ² Matériau pour cadres (60 x 20 mm, long. 5 m) : 50 Matériau pour cadres (60 x 60 mm, long. 5 m) : 5 Clous (long. 40 et 100 mm) : 5 kg chaque Colle à bois (pots de 20 l) : 3 pots	1 jeu	Distribution du bonga frais (10 caisses à poisson isothermes de 300 l à fabriquer)

2) Matériaux pour l'atelier

Nom du matériel	Principales caractéristiques	Qty.	Utilisation
Matériel de réparation des engins de pêche	Aiguilles de couture des filets, ciseaux, pinces, pointes	10 jeux chaque	Réparation des filets, fabrication de filets expérimentaux
Matériel de réparation des moteurs	Outils à main (pinces, tournevis, clé, etc.), Outils électriques (perceuse 0,65 kW, ponçuse 0,2 kW, appareil de soudage 6 kW, compresseur à air 1,5 kW), table de travail, étagères de rangement, presse hydraulique, générateur électrique 3,7 kW, appareil d'essai de moteurs hors-bord)	1 jeu	Maintenance et réparation des moteurs hors-bord et in-bord, des camions et des camions frigorifiques
Outils de menuiserie	Outils à main (mandarin, serre-joints, scie, rabot, guide, perceuse, etc.), Outils électriques (scie circulaire 1 kW, rabot 0,6 kW)	1 jeu	Fabrication des caisses à poisson isothermes, réparation des bateaux de pêche

3) Véhicules

Type de véhicule	Principales caractéristiques	Qty.	Utilisation
Camions frigorifiques de 2,5 tonnes	4 x 4, moteur diesel, 3 passagers, container isotherme	2 uté.	Expédition du poisson frais (de classe moyenne et de luxe)
Camion de 2 tonnes	4x4, moteur diesel, 3 passagers, plateau couvert (bâche)	1 uté.	Expédition du poisson fumé ou salé/séché et du bonga frais vers les villes de l'intérieur

4) Bateau de collecte du poisson

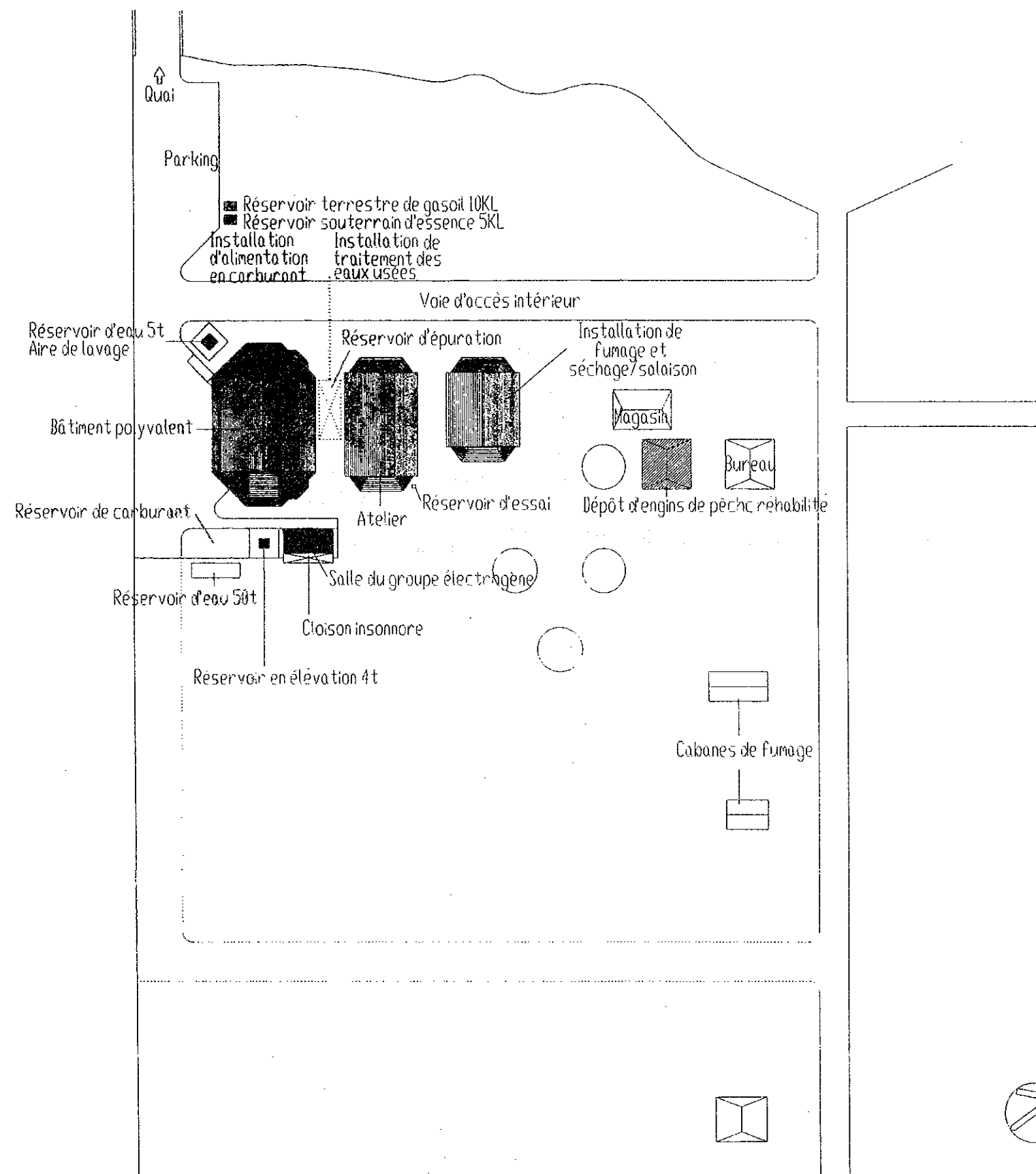
Utilisation : a) Collecte du poisson dans les camps de pêcheurs
b) Expédition des produits courants (eau, carburant, divers) aux camps de pêcheurs

Zone de navigation : Zones côtières de la région de Tombali
Utilisateurs : groupe de mareyeurs (prêt par la DGPA)
Quantité : 1 unité
Type : petite embarcation de type canot, ouverture sur l'arrière, revêtement intérieur (planches)
Matière : plastique renforcé fibre (FRP)
Dimensions principales : 15 m (L) x 2,5 m (l) x 1,5 m (P)
Tonnage : 6,4 t (tonnage internationale)
Moteur principal : moteur diesel marine de 45 CV in-bord
Vitesse de croisière : env. 8 nœuds (charge légère)
Equipage : 10 personnes
Volume de la cale à poisson : env. 3,5 m³
Réservoir de carburant : env. 400 litres
Réservoir d'eau douce : env. 2.000 litres (avec pompe manuelle)
Autres: • mât et lampe de navigation : 1 jeu

- 1 pompe de cale
- ancre, matériel d'amarrage, extincteur, matériel de secours, matériel de réparation : 1 jeu
- 1 système de propulsion de réserve (moteur hors-bord de 25 CV)
- 1 jeu de pièces de rechange

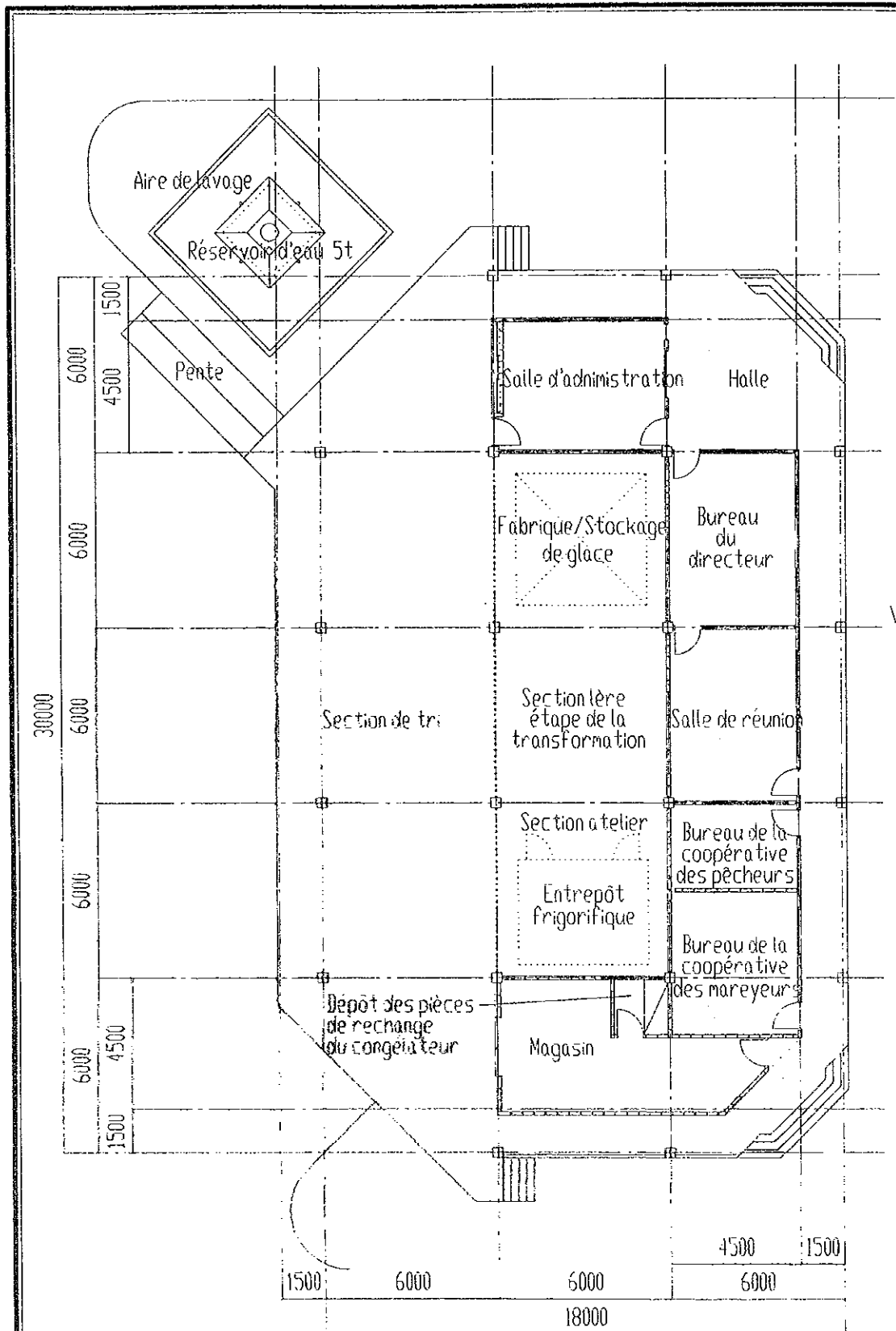
5) Liaison radio VHF

Utilisation	: liaison radio entre le Centre de la pêche de Cacine et les trois grands camps de pêcheurs
Lieu d'installation	: a) bureau des mareyeurs du Centre de la pêche de Cacine b) les trois grands camps de pêcheurs (Canine, Catabang-Zinho, Catabang-Grande)
Utilisateurs	: Coopérative des mareyeurs et organisation des pêcheurs dans chaque camp (maintenance assurée par la DGPA)
Portée	: plus de 40 km à vol d'oiseau (portée suffisante pour les communications entre les 4 sites prévus)
Quantité	: 4 appareils
Puissance	: 25 kW
Accessoires	: 4 antennes (de type faisceau), câble d'antenne et mât de fixation 3 batteries (35 AH) 1 chargeur de batterie (15 A) 3 jeux de système de l'énergie solaire + contrôleur 4 boîtiers de rangement / soutiens

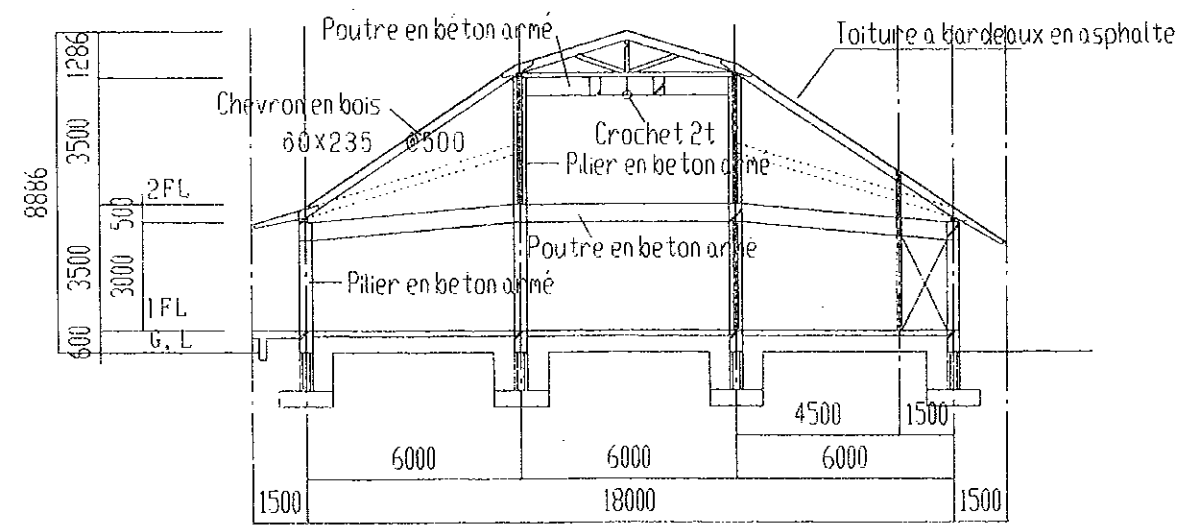
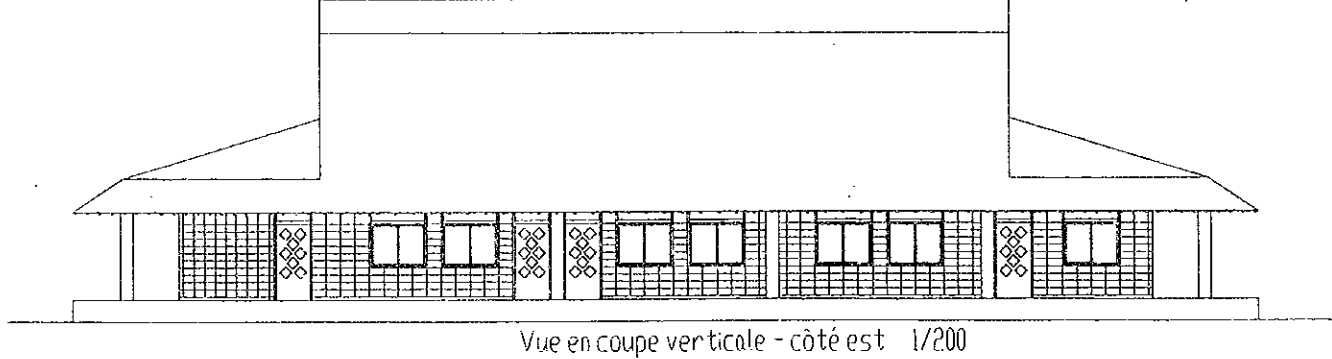
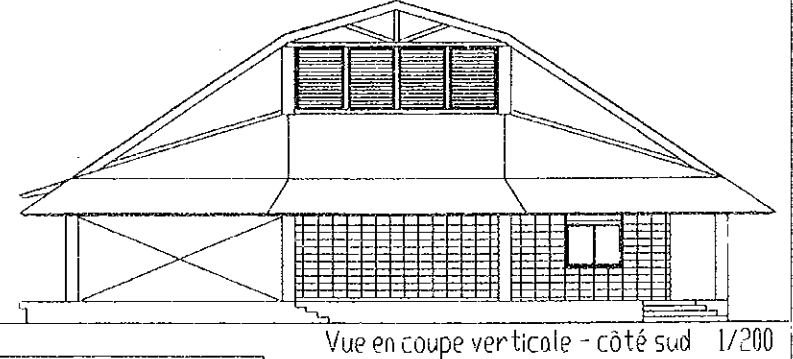
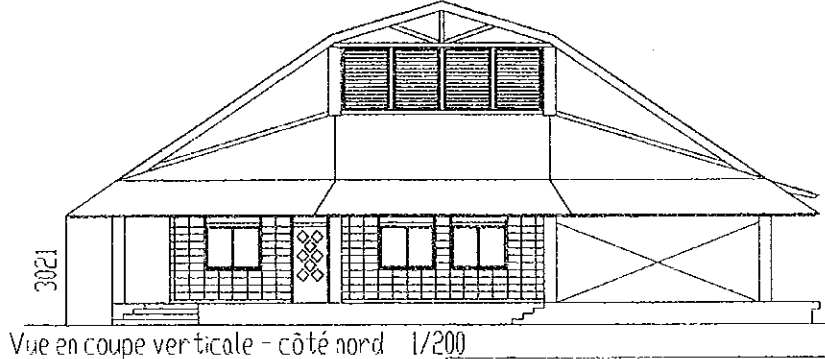
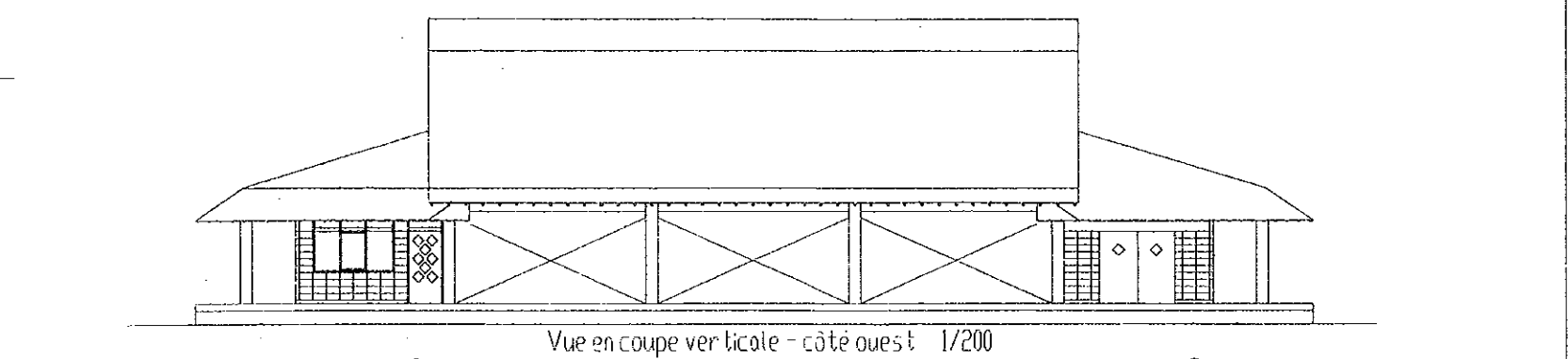


Plan du dessin principal 1/1000

Plan de disposition générale

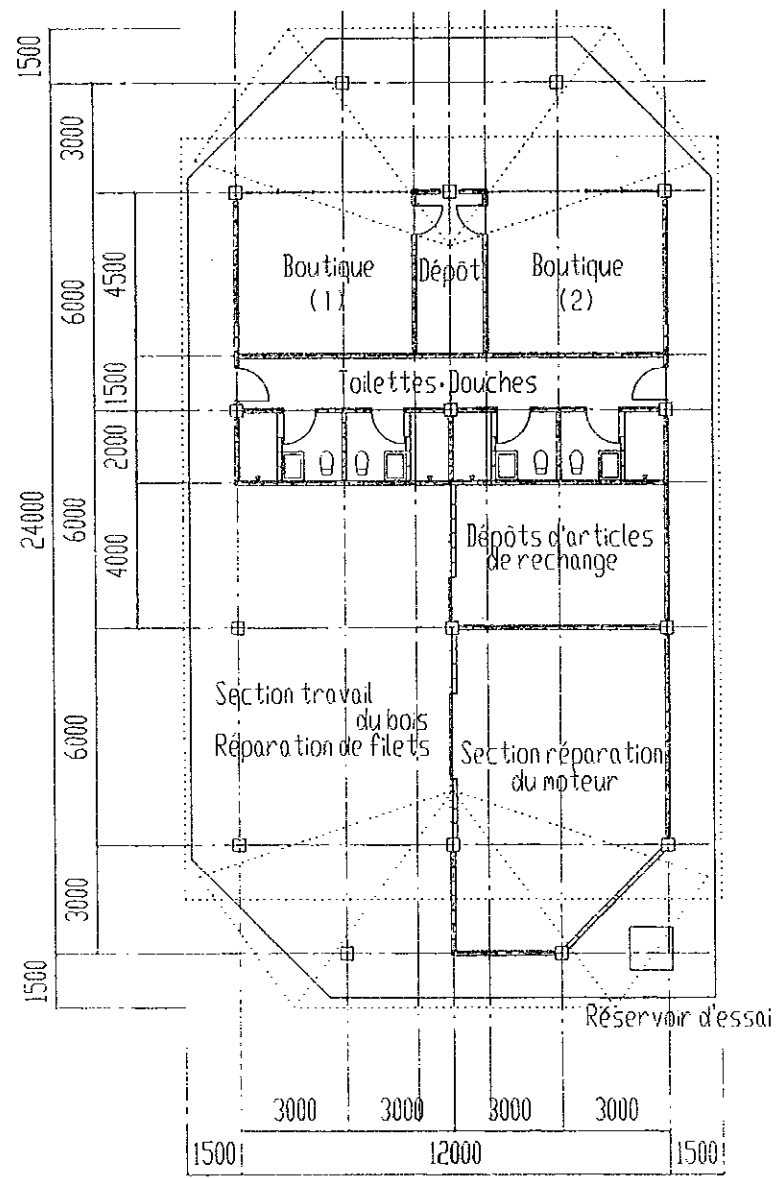


Plan du bâtiment polyvalent 1/200

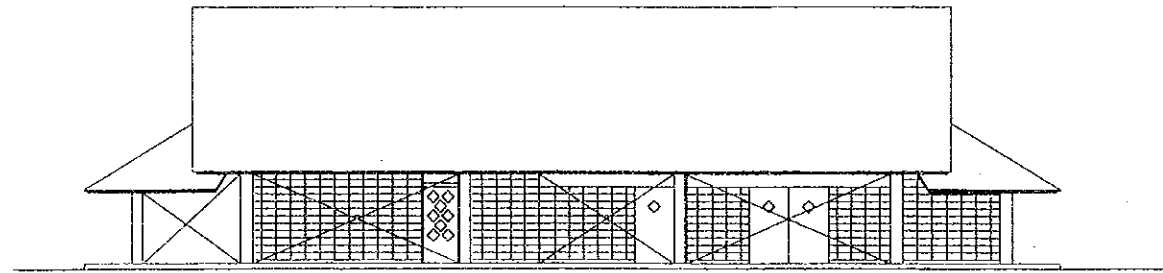


Section 1/200

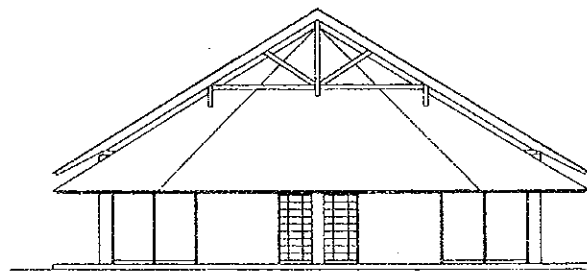
Plan du dessin principal 1/200
Bâtiment polyvalent



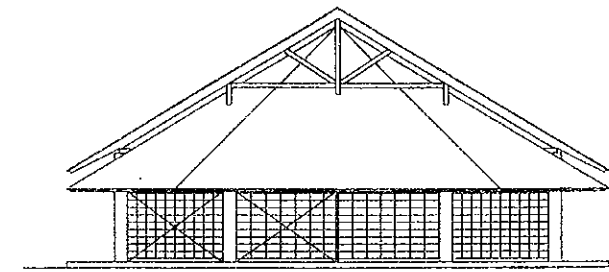
Plan d'Atelier 1/200



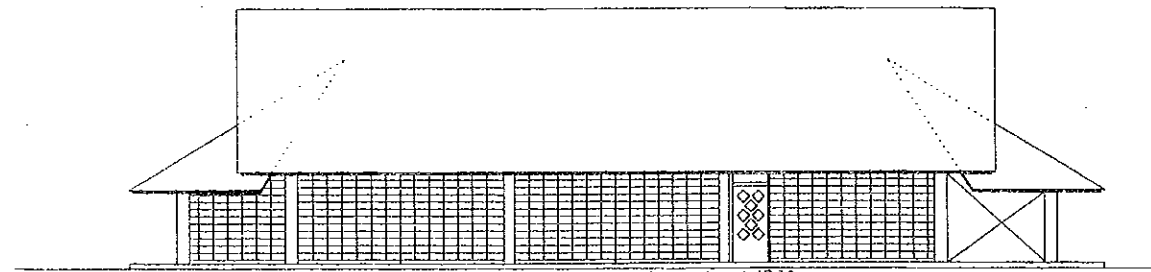
Vue en coupe verticale - côté ouest 1/200



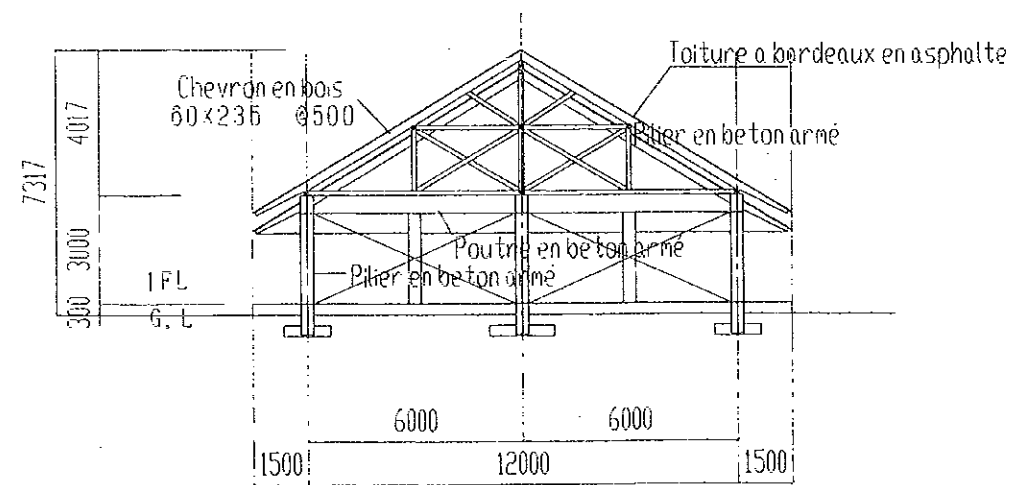
Vue en coupe verticale - côté nord 1/200



Vue en coupe verticale - côté sud 1/200



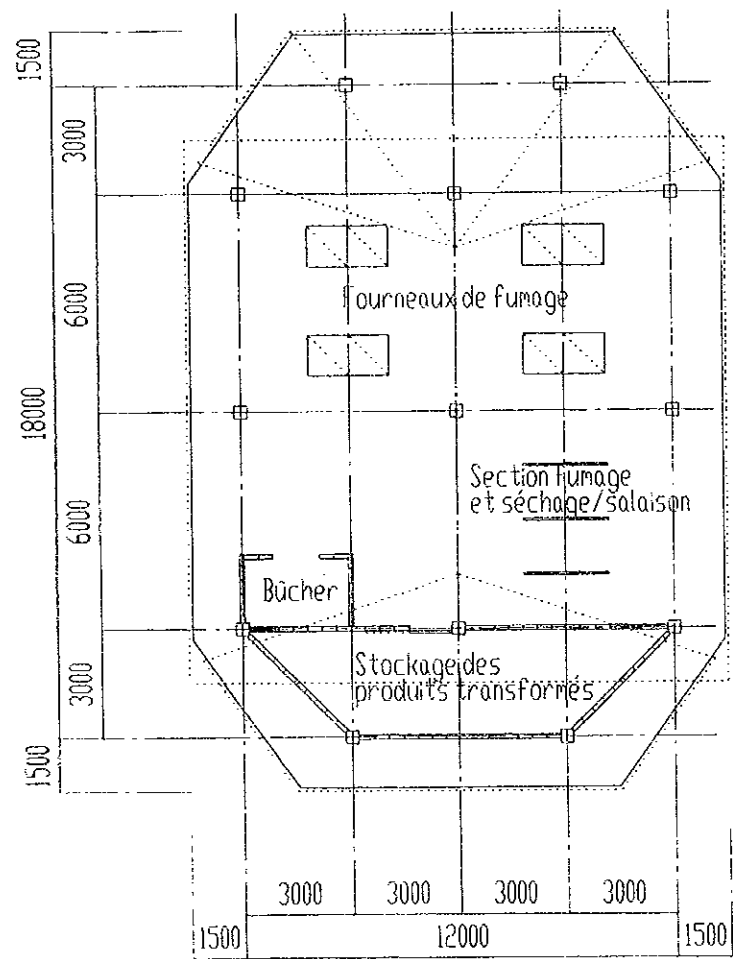
Vue en coupe verticale - côté est 1/200



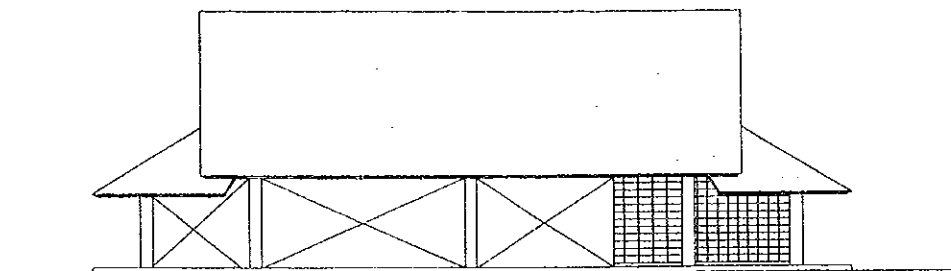
Section 1/200

Plan du dessin principal 1/200

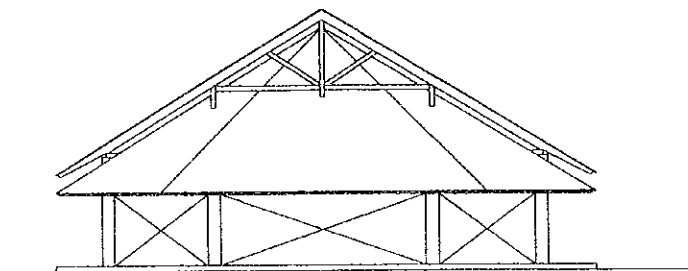
Atelier



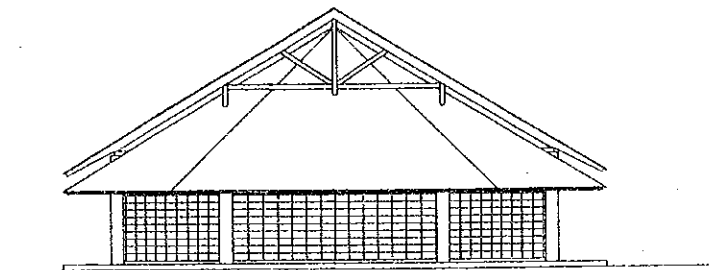
Plan de l'installation de fumage et séchage/salaison 1/200



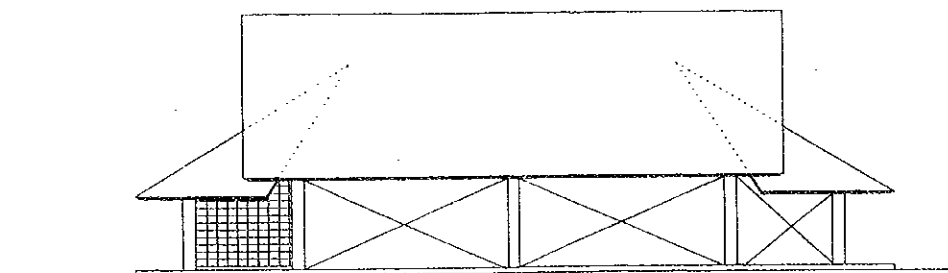
Vue en coupe verticale - côté ouest 1/200



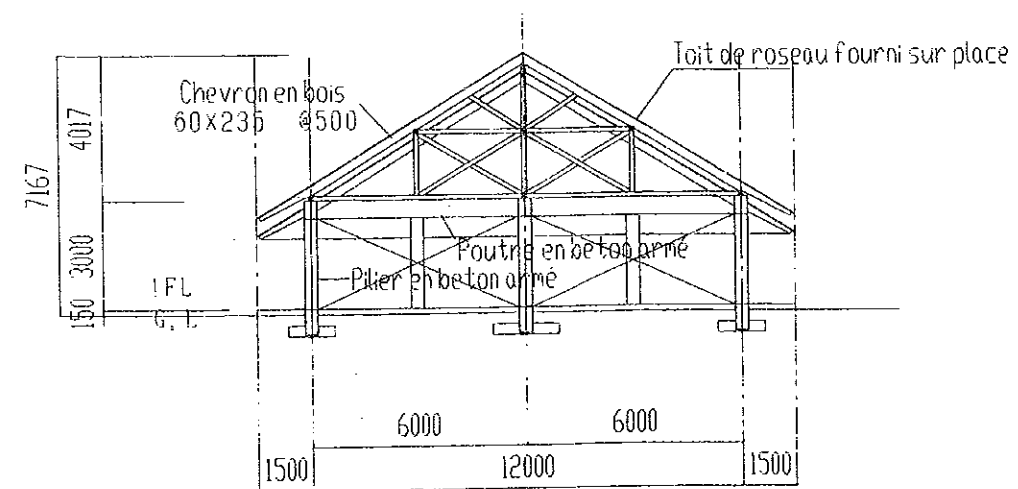
Vue en coupe verticale - côté nord 1/200



Vue en coupe verticale - côté sud 1/200

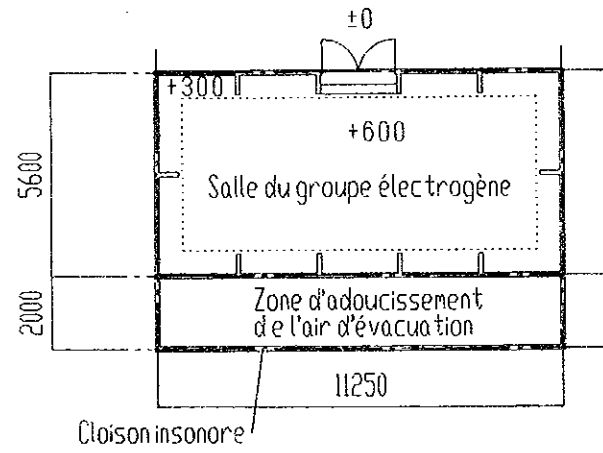


Vue en coupe verticale - côté est 1/200

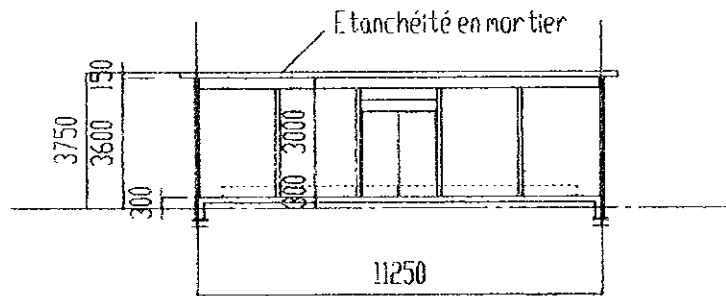


Section 1/200

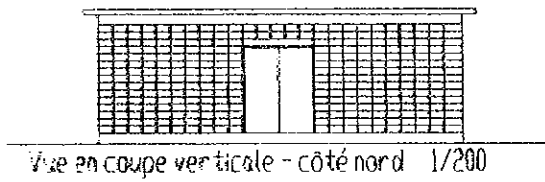
Plan du dessin principal 1/200
Installation de fumage et séchage/salaison



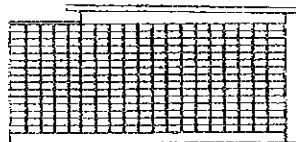
Plan de la salle du groupe électrogène 1/200



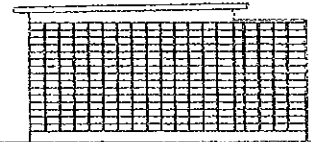
Section de la salle du groupe électrogène 1/200



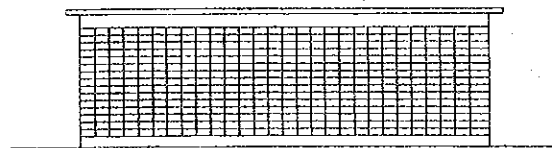
Vue en coupe verticale - côté nord 1/200



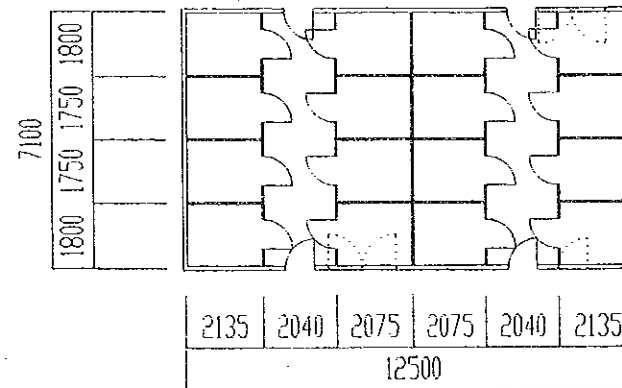
Vue en coupe verticale - côté est 1/200



Vue en coupe verticale - côté ouest 1/200



Vue en coupe verticale - côté sud 1/200



Plan du dépôt d'engins de pêche réhabilité 1/200

Plan du dessin principal 1/200

Salle du groupe électrogène
Dépôt d'engins de pêche réhabilité

PLAN DE DEBARCADERE

ASSEMBLAGE @10,000

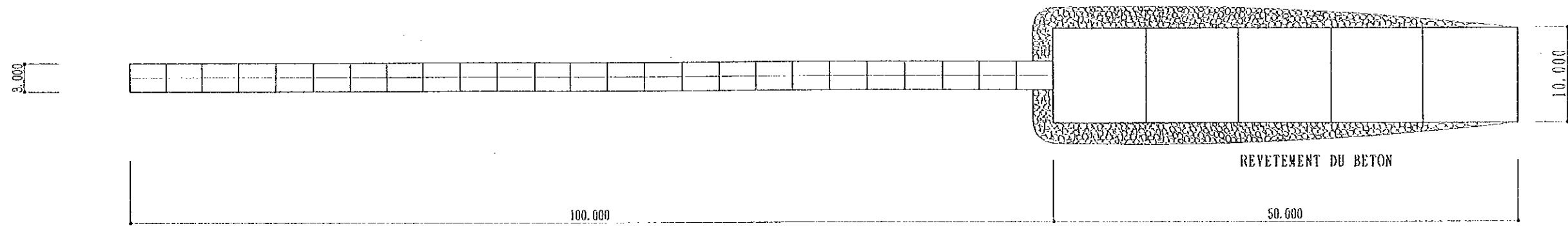
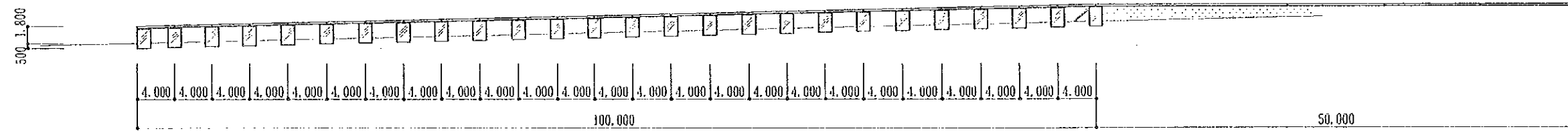
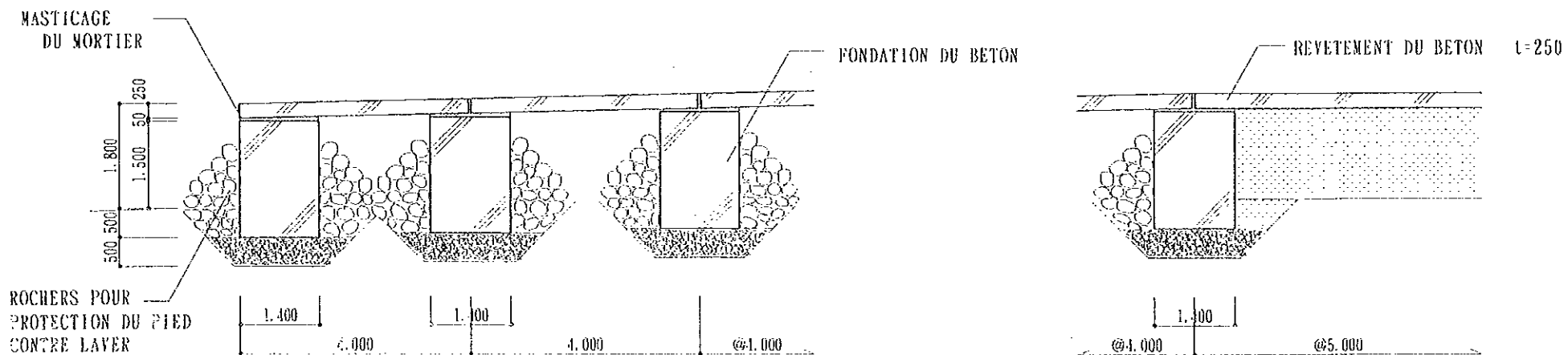


FIGURE 1/500

PANNEAU DU BETON PRECOULE



SECTION 1/500



PLAN DETAILLE 1/90

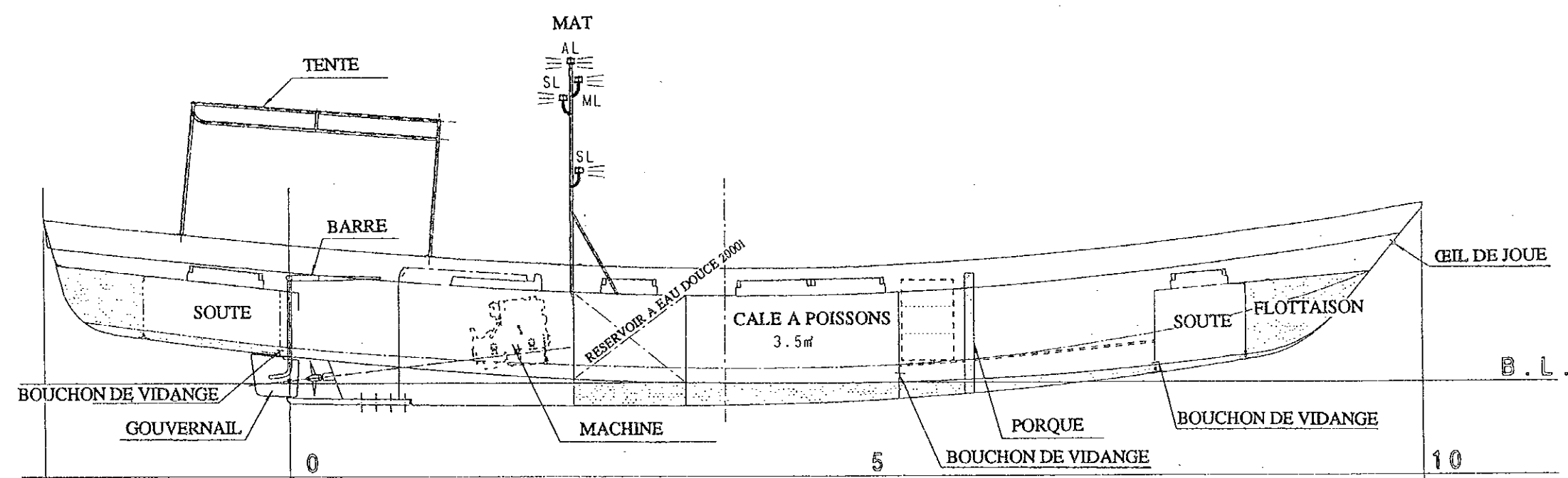
PLAN DETAILLE 1/90

PLAN DU PROJET PRINCIPAL
DEBARCADERE 1/500

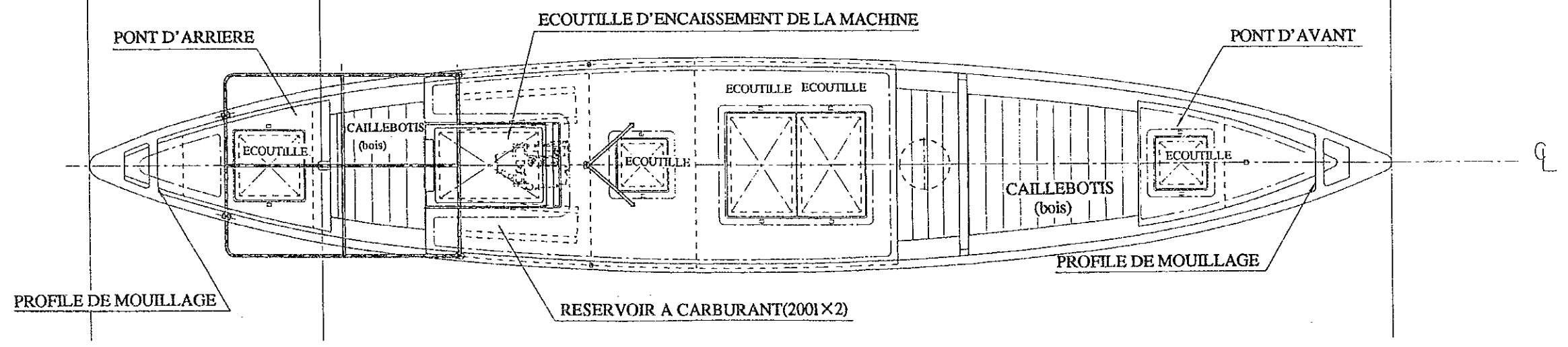
重要度	面の取	符号	訂正	改訂内容	改訂日	改訂者
材料	表面処理					
寸法	鋼皮					
質量						

SPECIFICATIONS PARTICULIERES

- Longueur (H.T) 15.24m
- Largeur (H.T) 2.50m
- Profondeur (H.T) 1.48m
- T.J.B. 4.3tons
- Machine Principale 45ps



LOA=15.24m



法 規	尺 度	名 稱	備 註
機 關	22 8 18 A. Maritima	DISPOSITION GENERALE DU BATEAU DE COLLECTE	1/1
設 計	97 8 18 K. Fujimura	3角法	登録型式
製 造			
認 許			

DO NOT SCALE

Chapitre 3 Plan du Projet

Chapitre 3 Plan du Projet

3-1 Plan d'exécution

3-1-1 Orientation de l'exécution

(1) Orientation de l'exécution

L'exécution des travaux du Projet sera conçue et étudiée sur la base de l'orientation ci-dessous.

- 1) Utilisation maximale de la main-d'oeuvre et des équipements et matériaux locaux.
- 2) Prise en compte de la sauvegarde de l'environnement local (protection des arbres, évitement de la souillure des côtes)
- 3) Rester en contact étroit avec la communauté locale pour éviter tout problème.
- 4) Respecter la culture et les traditions bissau-guinéennes.

(2) Portée des travaux

La portée des travaux sera comme suit:

- 1) Sécurisation des terrains pour le Projet
- 2) Construction d'installations de débarquement, stockage et transformation
- 3) Construction d'installations de soutien à la pêche (atelier, dépôt pour les pêcheurs, installation d'alimentation en carburant)
- 4) Construction d'installations pour la vie quotidienne des pêcheurs (boutique, électrification du village, installations d'alimentation en eau)
- 5) Fourniture d'un bateau de collecte, de véhicules et d'équipements
- 6) Fourniture des services pour la réalisation et la supervision des travaux précités
- 7) Formalités et obtention des autorisations nécessaires pour les opérations précitées

3-1-2 Points à prendre en compte pour l'exécution

Les 4 mois de la saison des pluies (juin-septembre) influenceront considérablement sur le transport terrestre des équipements et matériaux car une partie des routes entre le site des travaux et Bissau, la capitale, est en latérite. L'établissement d'un plan de transport préalable des équipements précis sera un élément important au niveau du plan d'exécution.

La gestion de la qualité du béton face aux dommages causés par le sel à cause de la proximité de la mer sera un élément important pour la gestion de la qualité de l'exécution. Le plan d'exécution devra donc être établi en tenant compte des points suivants.

- 1) Gestion de la température des matériaux de base (ciment, sable, gravier, eau) de manière à ce que le béton conserve une température fixe (inférieur à 35 °C) après le coulage.
- 2) Encourager la gestion de la température au moment du coulage.
- 3) Gestion de la température de cure du béton et cure par arrosage pour éviter le séchage
- 4) Contrôler périodiquement la teneur en sel des agrégats du béton (sable, gravier, eau)
- 5) Assurer une épaisseur de couverture suffisante de béton.

3-1-3 Contribution des deux pays aux travaux

La contribution des deux pays aux travaux sera comme suit.

[Travaux à la charge du gouvernement de Guinée-Bissau et facilités à fournir]

- 1) Sécurisation de la zone prévue pour la construction et enlèvement des obstacles sur le terrain, zone maritime comprise
- 2) Travaux de prolongement du débarcadère temporaire (env. 100 m (L) x 2 m (l))
- 3) Travaux d'amenée des câbles d'électricité pour l'électrification du village
- 4) Travaux de plantation d'arbres, clôture extérieure dans la zone du Projet
- 5) Formalités pour le dédouanement et l'exonération de taxes d'importation des équipements et matériaux à utiliser pour le Projet
- 6) Formalités d'exonération de toutes les taxes et autres prélèvements à percevoir en Guinée-Bissau vis-à-vis du personnel japonais en relation avec les équipements et les services pour la construction

- 7) Exemption des autorisations pour l'exécution des travaux, nécessaires pour le personnel japonais concerné, et obtention et attribution des autres permis nécessaires
- 8) Maintenance et exploitation efficaces des installations construites dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable

[Eléments à la charge du gouvernement japonais]

- 1) Fourniture de tous les équipements et matériaux, et services nécessaires à la construction
- 2) Transport maritime et terrestre des équipements et matériaux nécessaires à la construction et prise en charge des frais d'assurance pour l'exportation
- 3) Service de consultation pour l'assistance pour le plan d'exécution et l'appel d'offres, et la supervision des travaux, etc.

3-1-4 Plan de supervision des travaux

Après la conclusion de l'accord de supervision de la conception avec le gouvernement de Guinée-Bissau, le Consultant effectuera une étude sur place et aura une dernière réunion avec le gouvernement bissau-guinéen, et procédera à établir les documents nécessaires à l'appel d'offres, tels plans de conception détaillée, tableau de calcul des structures, tableau de calcul des quantités, spécifications des travaux. Après l'achèvement des documents d'appel d'offres, et les formalités adaptées, à savoir formalités pour la vérification du Projet, examen de préqualification, soumission, évaluation des offres, mèneront à la sélection du Contractant.

Après la conclusion du contrat pour les travaux, le Consultant assurera au Japon le contrôle des documents d'exécution que soumettra le Contractant, la supervision de la fabrication à l'usine des matériaux usinés, assistera aux tests des produits à exporter, aux essais de qualité des matériaux, et à l'inspection de l'embarquement. En même temps que le démarrage des travaux sur place, les techniciens de supervision seront délégués à l'emplacement nécessaire, feront les ajustements des sous-traitants, superviseront les travaux, assisteront aux tests de supervision de la qualité et à l'inspection des réalisations, et établiront un rapport de supervision.

3-1-5 Plan de fourniture des équipements et matériaux

(1) Matériaux et équipements de construction

Parmi les matériaux de construction nécessaires aux travaux à exécuter dans ce Projet, les matériaux fabriqués sur place et disponibles en Guinée-Bissau sont le sable, le gravier, les blocs d'argile, les matériaux de toiture (*Palha* utilisé localement pour les toits). Les autres matériaux disponibles sur place, par l'intermédiaire de distributeurs sur place des pays voisins, à commencer par le Portugal, sont: armatures, ciment, acier, faïence de sanitaire, une partie des matériaux de canalisation, une partie des dispositifs d'éclairage, conduites électriques, une partie des matériaux de toiture, peinture, bois, verre, fenêtre.

Parmi ces matériaux, on utilisera en principe tous les matériaux produits localement, compte tenu de la maintenance future, qui correspond aux spécifications requises. Les autres matériaux dont l'acquisition sur place s'avère moins chère que la fourniture du Japon, et ceux dont l'acquisition par un distributeur local est jugée plus pratique pour la maintenance future, seront importés des pays voisins, en particulier du Portugal et du Sénégal.

Les machines de construction sont en principe disponibles sur place, mais les machines spéciales telles que engin de battage, seront transportées par la route depuis le Sénégal voisin.

(2) Matériels et matériaux

Les équipements conformes aux spécifications requises, dont la fourniture sur place se révèle nettement avantageuse du point de vue de la maintenance et du prix, seront fournis des pays voisins dont des importations ont déjà été faites dans le passé, pays occidentaux y compris. Les principaux pays tiers et produits locaux à fournir seront comme suit.

a) Fabrique de glace

Pratiquement toutes les fabriques de glace introduites en Guinée-Bissau sont des produits européens: ZIEGRA (Allemagne), CALADAIR (France), etc. La fabrique de glace fournie au cours de la Coopération financière non-remboursable précédente pour les îles d'Uracane, était de la société danoise SABROE, le seul fabricant européen ayant un distributeur au Japon, et ayant une grande expérience de la fourniture dans les pays d'Afrique Occidentale. La fourniture de la fabrique de glace d'un pays tiers sera donc

possible dans ce Projet, compte tenu de la gestion des pièces de rechange et du service après-vente tel que commande de réparation.

b) Matériaux pour la production de caisses à poisson isothermes

Les matériaux nécessaires seront des contre-plaqué, des plaques de fer galvanisées, des matériaux de cadre, des plaques d'uréthane, des clous, de l'adhésif, tous disponibles sur place sans problème de qualité.

c) Matériels pour l'élaboration du poisson

Les équipements, tels que caisse à poissons en plastique, balance, palette, chariot, etc., sont des équipements ordinaires. La plupart de ceux disponibles sur place sont d'origine occidentale. Ces équipements pourront donc être fournis d'un pays tiers, à savoir des pays occidentaux.

Les autres équipements et matériaux seront en principe fournis du Japon.

3-1-6 Programme d'exécution

L'exécution du Projet exigera un total de 3,5 mois pour la conception de l'exécution, et 12 mois de travaux. Le Tableau 3-1 indique le programme des travaux.

Tableau 3-1 Programme d'exécution du Projet

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	■ (Etude sur place)												
		□ (Analyse au Japon)											
			□ (Appel d'offres / Contrat)										(Total: 3,5 mois)
B	Travaux d'installations												
	■ (Préparatifs des travaux)												
		■ (Travaux des installations temporaires)											
			■ (Travaux de fondation)										
				■ (Travaux de gros œuvre)									
		■ (Aménagements intérieurs)						■ (Aménagements intérieurs)					
									■ (Travaux extérieurs)				
		■ (Travaux publics)						■ (Travaux publics)					
											■ (Travaux du débarcadère temporaire) *		
C													

- A : Conception de l'exécution
- B : Exécution des Travaux
- C : Fourniture des équipements

* Travaux à réaliser par la partie bissau-guinéenne

3-2 Projet de maintenance et de gestion

(1) Organisme d'exploitation et projet de personnel

a) Direction Générale de la Pêche Artisanale (DGPA)

Les installations de ce Projet seront exploitées et gérées par le bureau régional de Tombali, DGPA, sous la tutelle du Ministère des Pêches. En principe, la méthode d'exploitation concrète des différentes installations sera définie après discussion approfondie avec la Coopérative des pêcheurs de Cacine, la Coopérative des mareyeurs, la Coopérative des femmes s'occupant de la transformation et les habitants, qui en seront les utilisateurs.

La DGPA prévoit d'affecter 6 employés permanents sur place (1 directeur, 1 employé administratif, 1 responsable de la fabrique de glace, 1 responsable du groupe électrogène, 1 responsable de la transformation et du stockage, 1 vulgarisateur). La sélection du personnel est pratiquement achevée, en plus des 3 membres actuels du bureau régional, il est prévu d'assurer le personnel en transférant des techniciens des bureaux régionaux de Bijagos et Bolama. Il est également prévu de recruter sur place du personnel temporaire: 1 chauffeur, 4 gardiens, 2 serveurs. La fabrique de glace, le groupe électrogène et les véhicules qui seront fournis cette fois-ci sont des équipements déjà utilisés par la DGPA, et ne poseront donc pas de problème technique pour la maintenance.

La DGPA enverra une fois par mois un superviseur pour vérifier l'état de maintenance des installations, et en cas de problème, demandera l'avis de la mairie du village, des groupes concernés (Coopérative des pêcheurs, Coopérative des mareyeurs, Coopérative de la transformation) et autres utilisateurs des installations, discutera des mesures à prendre et des ajustements à faire.

Parmi les installations/équipements du Projet, l'exploitation du bateau de collecte des captures, des camions frigorifiques, du camion de 2 tonnes, des matériaux de distribution de la pêche, tels que caisses à poisson, ainsi que dépôt pour les pêcheurs, toilettes/douches, installation d'alimentation en carburant, boutique, unité de fumage et séchage/salaison, sera confiée aux groupes locaux (Coopérative des pêcheurs, Coopérative des mareyeurs, Coopérative de la transformation, etc.). La DGPA donnera des directives pour la gestion et des directives techniques à ces groupes, et assurera la maintenance de l'ensemble des installations.

b) Coopérative des pêcheurs de Cacine

La Coopérative des pêcheurs est gérée par 4 membres: représentant, comptable et 2 vendeurs de carburant. Les trois principales activités de la Coopérative des pêcheurs pour ce Projet sont: i) répartition des dépôts pour les pêcheurs, ii) vente de carburant (l'essence pour les pêcheurs est détaxée), iii) nettoyage et gestion des toilettes/douches. La répartition des dépôts pour les pêcheurs sera discutée et définie par les membres de la Coopérative, mais en principe les pêcheurs originaires de Cacine sont prioritaires.

Le carburant sera fourni par commande groupée de la DGPA à une société privée, et les vendeurs seront directement employés par la Coopérative. De plus, le nettoyage des toilettes/douches sera fait quotidiennement par roulement en collaboration avec la Coopérative des mareyeurs.

c) Coopérative des mareyeurs de Cacine

Cette Coopérative est gérée par 5 membres: représentant, représentant adjoint, commissaire aux comptes et deux acheteurs. Parmi ces membres, les trois premiers ont formé un comité de coordination pour assurer l'ajustement du programme de collecte/expédition des captures par chaque groupe de mareyeurs. Concrètement, il ajuste les souhaits des membres de la Coopérative, et établit un programme hebdomadaire d'exploitation des matériaux pour la distribution des produits halieutiques (entrepôt frigorifique, bateau de collecte, véhicules, caisses à poisson, etc.), qui est présenté à la DGPA pour approbation. Pour la location des équipements aux mareyeurs, un fonds sera composé par collecte des frais d'utilisation définis en tant que frais de maintenance des équipements, et la Coopérative demandera tous les 6 mois à la DGPA d'effectuer une inspection périodique et la maintenance. Deux responsables des achats (gestion du boutique) seront sélectionnés parmi les intéressés de la Coopérative. Par ailleurs, la Coopérative des mareyeurs tiendra une réunion générale ordinaire par an, pour donner aux membres de la Coopérative un compte rendu de la gestion et de la situation comptable, et discuter et réviser les détails de la sélection des administrateurs, les règles de fonctionnement, etc.

Par ailleurs, les mareyeurs formeront des groupes pour assurer toute la série des opérations de distribution du poisson allant de la collecte à l'expédition. Chaque groupe sera composé de 8 à 10 personnes: équipe de collecte (2-3 personnes), équipe de réception (2-3 personnes), équipe d'expédition (2 x 2 équipes), et présentera une demande d'utilisation du bateau de collecte, de l'entrepôt frigorifique et du camion frigorifique au comité de coordination de la Coopérative des mareyeurs. Les poissons frais collectés seront en principe expédiés le lendemain matin, et une fois la vente achevée sur le marché, le groupe calculera les frais généraux encourus pour la collecte et l'expédition, et se partagera le bénéfice. Ce

Projet prévoit la collecte-expédition continue pendant une semaine en alternance, et à chaque jour, il y aura un groupe qui travaille. Ainsi donc 56 à 70 mareyeurs s'occuperont de la distribution du poisson frais par semaine. Autrement dit, les mareyeurs de Cacine participeront à la distribution du poisson frais 2 fois en 3 semaines, si l'on donne des occasions égales à tous. Par ailleurs, la distribution expérimentale du bonga à l'intérieur des terres et la distribution des produits fumés/séchés sont en principe assurées par camions de 2t par des équipes de 2 à 4 mareyeurs. La fréquence moyenne de participation à cette distribution par mareyeur est de 4 à 8 fois par an.

d) Coopérative de transformation des femmes de Cacine

Elle comprend 25 membres, et une représentante coordinatrice est désignée. Dans le cadre de ce Projet, cette Coopérative assurera l'exploitation des installations de fumage et séchage/salaison modèles, conjointement et sous la tutelle de la DGPA. La fourniture et la transformation des poissons de base seront assurées par roulement journalier, et l'expédition sera confiée aux mareyeurs de Cacine. Les bénéfices de la transformation, après soustraction des frais de gestion de la Coopérative, seront restitués aux membres de la Coopérative, qui les utiliseront pour améliorer les propres installations de fumage.

Les Fig. 3-1 indique les systèmes prévus pour la distribution des captures pour ce Projet. La Fig. 3-2 indique le rôle et rotation des mareyeurs. Le Tableau 3-2 indique le plan du personnel de la DGPA et de chaque concerné.

Fig. 3-1 Système de distribution des produits halieutiques

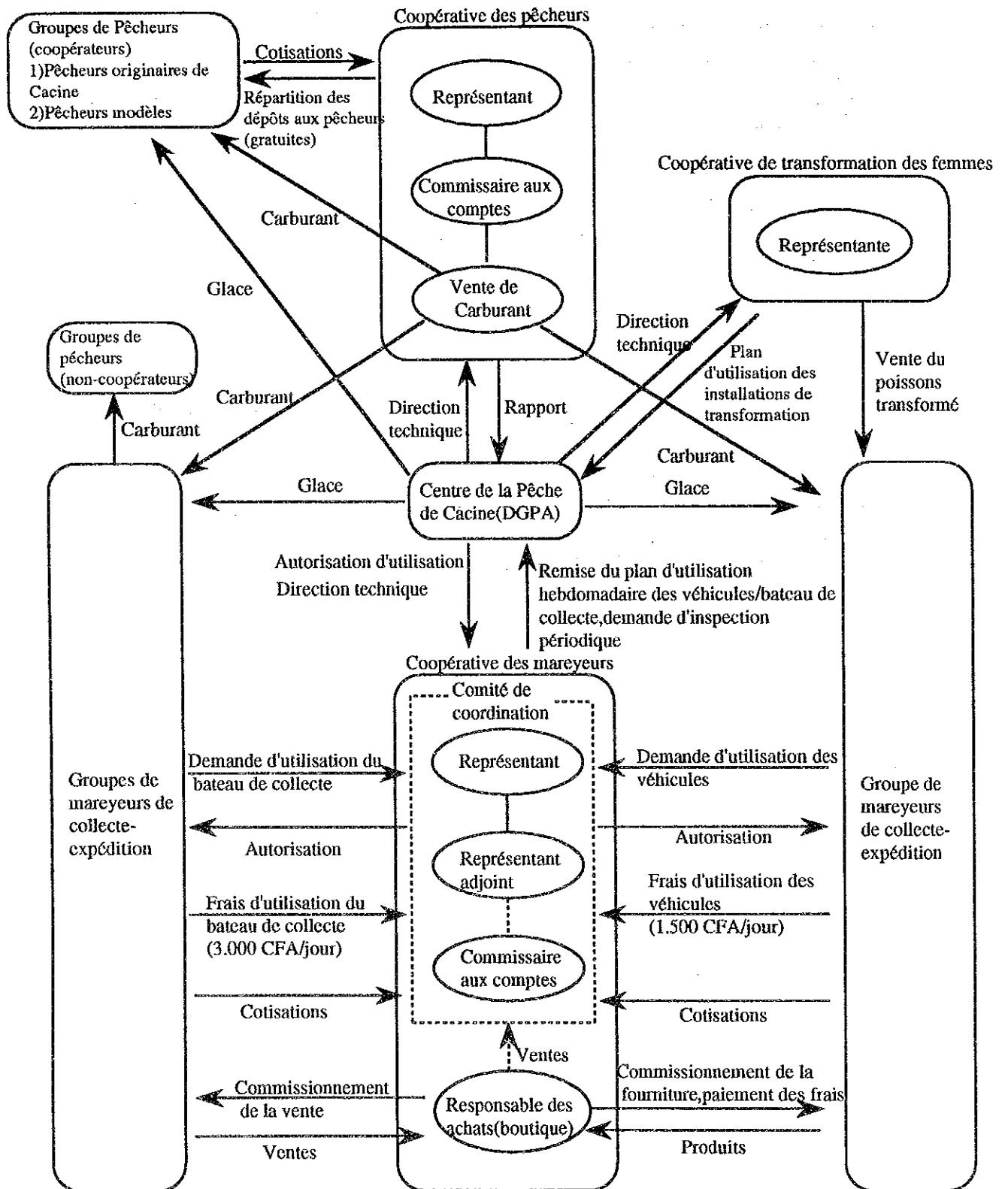
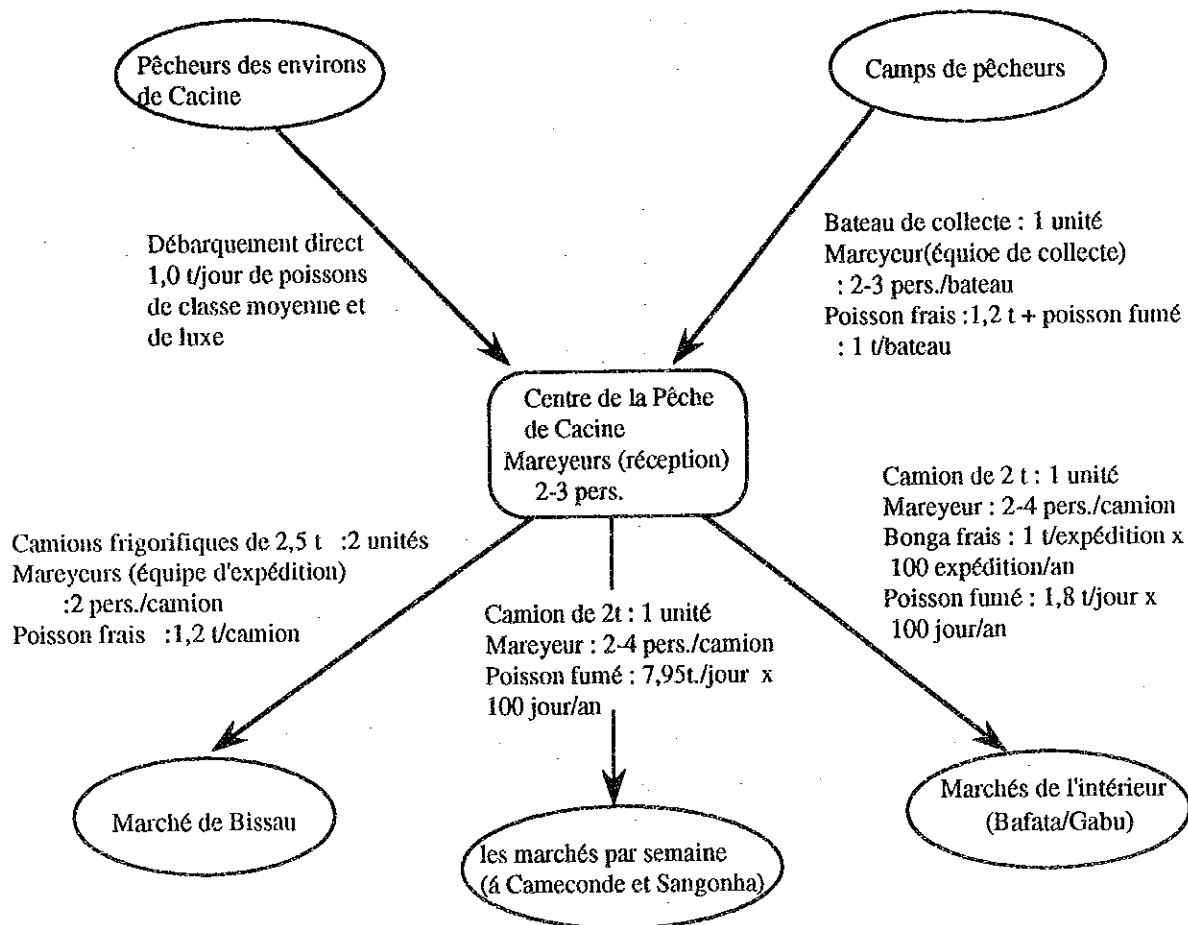


Fig. 3-2 Rôle de mareyeurs et rotation



Type de distribution	Composition des groupes de mareyeurs	Nbre total de personnes employées	Fréquence de travail moyenne	Moyen de transport
Promotion de la distribution de poissons frais de classe moyenne et de luxe	Equipe de collecte : 2-3 pers. Equipe d'expédition: 4 pers. Equipe de réception: 2-3 pers. Total : 8-10 pers./groupe	8-10 pers./groupe x 7 jours/semaine = 56-70 pers./semaine	2 fois en 3 semaines / pers.	Bateau de collecte: 2 uté. Camion frigorifique: 2 uté. 180 jours/an chacun
Distribution expérimentale de bonga frais	Collecte/expédition 2 pers./groupe	2 pers./groupe x 100 fois/an = 200 pers./an	2 fois par an / pers.	Camion de 2t: 1 uté. 100 jours par an
Distribution de produits fumés/séchés (l'intérieur du pays)	Collecte/expédition 4 pers./groupe	4 pers./groupe x 100 fois/an = 400 pers./an	4 fois par an / personne	Camion de 2t: 1 uté. 100 jours par an
Distribution de produits fumés/séchés (marché hebdomadaire)	Collecte/expédition 4 pers./groupe	4 pers./groupe x 4 groupes x 100 fois/an = 1.600 pers./an	16 fois par an / personne	Camion de 2t: 1 uté. 100 jours par an

Tableau 3-2 Plan pour le personnel des installations halieutiques du Projet et postes

() personnel temporaire

Organisation	Poste	Effectif	Responsabilités
DGPA	Directeur	1	Gestion de l'ensemble des installations, renforcement de la Coopérative des pêcheurs/mareyeurs
	Employé administratif	1	Comptabilité, affaires générales, fourniture de carburant, collecte des frais d'électricité
	Mécanicien	2	Fonctionnement/maintenance des fabriques et stockage de glace et du groupe électrogène, et des appareils électriques Maintenance et réparation des moteurs hors bord, gestion de l'atelier Inspection/réparation des véhicules/du bateau de collecte
	Responsable transformation-stockage	1	Vente de la glace, gestion du fonctionnement de l'entrepôt frigorifique/équipements et matériaux de déchargement tels que caisses à poissons Gestion de la qualité des captures
	Vulgarisateur	1	Collecte des données halieutiques, développement/vulgarisation des techniques liées à la pêche
	Employé temporaire	(7)	2 personnes de service, 4 gardiens, 1 chauffeur
Total		6 (7)	
Coopérative des pêcheurs (40 personnes)	Représentant	1	Synthèse des activités de la Coopérative, gestion des dépôts pour les pêcheurs/toilettes/douches
	Commissaire aux comptes	1	Gestion des recettes/dépenses
	Responsable des ventes	2	Vente de carburant
Total		4	
Coopérative des mareyeurs (100 pers.)	Représentant/ Adjoint	2	Synthèse des activités de la Coopérative, gestion du fonctionnement des véhicules/du bateau de collecte
	Commissaire aux comptes	1	Collecte des frais d'emploi des camions/du bateau de collecte, gestion des recettes/dépenses
	Responsable des achats	2	Fourniture/vente d'articles divers
Total		5	
Coopérative de transformation des femmes (25 pers.)	Représentante	1	Fonctionnement/gestion de l'atelier de fumage/salaison
Total		1	
Grand total		16 (7)	

(2) Plan de recettes/dépenses de fonctionnement

Il est prévu que le gouvernement central fournira le montant correspondant aux frais de fonctionnement pour 3 mois à titre de fonds, et qu'ensuite les installations seront indépendantes et rentables, salaire du personnel y compris. Mais, au début, comme des activités de sensibilisation vis-à-vis des pêcheurs et des sociétés concernées pour l'utilisation des installations nécessitera du temps, il est possible que les déchargements et revenus escomptés ne soient pas atteints. Par conséquent, le gouvernement central devra prendre en charge la partie manquante jusqu'à ce que le revenu des installations atteigne le niveau prévu. De plus, si des groupes de mareyeurs veulent commencer la distribution du poisson frais, il faudra couvrir les frais généraux pour l'achat de la glace, du poisson frais, du carburant, etc., qui devront être payés avant l'obtention du prix de vente du poisson. Simultanément, il faudra trouver l'argent pour couvrir les frais d'achat du carburant initial pour permettre à la Coopérative des pêcheurs la vente du carburant. Pour les frais généraux préalables d'avance, une partie du fonds de fonctionnement initial des installations (correspondant aux frais de fonctionnement pour 3 mois) seront alloués à la Coopérative des mareyeurs et à la Coopérative des pêcheurs comme fonds de renforcement de la Coopérative. Le fonds de fonctionnement initial nécessaire sera comme suit.

Contribution du gouvernement central (frais de fonctionnement de 3 mois): 8.225.000 F CFA
dont:

Fonds de fonctionnement initial des installations	: 4.620.000 F CFA
Fonds de renforcement de la Coopérative des mareyeurs (frais de distribution pour les 2 premiers jours)	: 925.000 F CFA
Fonds de renforcement de la Coopérative des pêcheurs (frais pour l'achat du carburant initial)	: 2.680.000 F CFA

Les principales sources de revenu des installations seront la vente de glace, les frais d'utilisation des installations, et la collecte des frais d'électricité. Il faudra bien faire comprendre aux utilisateurs qu'il sera indispensable d'assurer le fonctionnement autonome, rentable et sain des installations sur cette base.

Les recettes et dépenses des installations du Projet ont été calculées comme l'indique le tableau suivant sur la base de la forme de distribution/prix réels actuels.

A. Centre de la Pêche de Cacine

Rubrique	Bases du calcul	Montant (F CFA)
1. Recettes		
1) Ventes de glace	Collecte du poisson frais: 220 t/an x 30 F CFA/kg = 6.600.000 F CFA Expédition du poisson frais: 500 t/an x 30 F CFA/kg = 15.000.000 F CFA A bord: 135 t/an x 30F CFA/kg = 4.050.000 F CFA	25.650.000
2) Frais d'utilisation des installations	Coopérative des mareyeurs: 300.000 F CFA/mois (3.000 F CFA x 100 personnes) x 12 mois = 3.600.000 F CFA Coopérative des pêcheurs: 135.000 F CFA/mois (3.000 F CFA x 45 personnes) x 12 mois = 1.620.000 F CFA	5.220.000
3) Collecte des frais d'électricité	Chaque foyer : 1.670 F CFA/ménage/mois x 120 ménages x 12 mois = 2.404.800 F CFA	2.404.800
	Recettes totales	33.274.800
2. Dépenses		
1) Frais de personnel	Directeur: 30.000 F CFA/mois x 1 personne x 12 mois = 360.000 F CFA Autres employés: 25.000 F CFA/mois x 5 personnes x 12 mois = 1.500.000 F CFA Autres recrutés locaux: 17.000 F CFA/mois x 7 personnes x 12 mois = 1.428.000 F CFA	3.288.000
2) Frais de carburant	Groupe électrogène (100 KVA): 7.500 l/jour x 12 mois x 265 F CFA/l = 23.850.000 F CFA Groupe électrogène (35 KVA): 756 l/jour x 12 mois x 265 F CFA/l = 2.404.080 F CFA	26.254.080
3) Frais de pièces consommables	30.000 F CFA/mois x 12 mois	360.000
4) Frais de maintenance des équipements	Fabrique de glace: 150.000 F CFA/unité/an x 2 unités = 300.000 F CFA Groupe électrogène: 1.000.000 F CFA/unité/an x 2 unités = 2.000.000 F CFA 200.000 F CFA/unité/an x 1 unité = 200.000 F CFA Autres installations/équipements: 500.000 F CFA	3.000.000
	Dépenses totales	22.019.080
3. Profit		372.720

- Nota: 1) Le prix de vente initial de la glace a été fixé à 30 F CFA/kg, prix supérieur au celui des fabriques de glace existantes des îles d'Uracane et de Bubaque (juin 1997, 25 F CFA/kg).
- 2) Les mareyeurs et les pêcheurs, utilisateurs directs de ces installations, prendront la charge des frais d'utilisation estimés à 3.000 F CFA/mois/personne, soit 4 fois plus que les cotisations actuelles de la Coopérative des mareyeurs (750 F CFA/mois/personne). Les frais d'utilisation seront perçus par l'entremise de chaque coopérative.
- 3) Le groupe électrogène du village sera mis en marche chaque soir pendant 4 heures, et le prix unitaire de base de 1.670 F CFA/foyer/mois correspondant aux frais de carburant nécessaire à son

fonctionnement. Par ailleurs, la consommation d'électricité à l'hôpital, qui est minime, est considérée gratuite et prise en charge par chaque famille en égalité.

- 4) Le salaire du personnel a été établi sur la base des salaires de catégorie C (directeur), E (autres employés) et T (recrutés locaux) des fonctionnaires pour l'année 1996, en tenant compte du taux d'augmentation des prix de 40% (1996-97) et du 10% (1997-99).
- 5) Pour le carburant, on a appliqué le prix de gros à la livraison à Cacine (depuis juillet 1997) de la société privée ELF.
- 6) Le frais de maintenance des équipements ont été calculés en tant que frais de maintenance annuels en incluant le prix des pièces à partir de la seconde année de fonctionnement.

Ces installations étant de caractère public, la réalisation d'un bénéfice important n'est pas requis, mais il est possible que les fonctions d'origine des installations ne puissent pas être maintenues en cas de déficit important qui poserait des problèmes au niveau de la gestion. Dans le calcul du bilan du Centre de la Pêche de Cacine ci-dessus, le nombre de jours de fonctionnement annuel de la fabrique de glace a été fixé à 180 jours, en prévoyant un taux de fonctionnement d'environ 60% (similaire aux conditions de production de la fabrique de glace des îles d'Uracane). Dans ce cas, dans le calcul ci-dessus, il faudra mettre le prix unitaire de vente actuel de la glace à 30 F CFA/kg, et collecter des frais d'utilisation des installations (3.000 F CFA/mois par personne) auprès des coopératives des pêcheurs et des mareyeurs. Mais si les installations sont utilisées à un taux de fonctionnement supérieur à celui défini pour le projet, et que les ventes de glace augmentent, il serait possible de baisser ce prix unitaire et ces frais d'utilisation en fonction de l'augmentation des bénéfices.

En cas de variations locales telles qu'augmentation du volume de production et de vente de glace, ou augmentation du prix du carburant, les personnes concernées pourront discuter à tout moment, et modifier les prix définis par calcul ci-dessus avec l'accord des utilisateurs des installations. En cas de bénéfice, un fonds pourra être constitué pour le rachat d'installations/équipements ou pour les cas de nécessité.

B. Coopérative des mareyeurs de Cacine

Rubrique	Bases du calcul	Montant (F CFA)
1. Recettes		
1) Frais d'utilisation des véhicules/du bateau de collecte	Camion frigorifique: 1.500 F CFA/unité/jour x 2 unités x 180 jours/an = 540.000 F CFA Camion: 500 F CFA/unité/jour x 1 unité x 300 jours/an = 150.000 F CFA Bateau de collecte: 3.000 F CFA/bateau/jour x 1 bateau x 180 jours/an = 540.000 F CFA	1.230.000
2) Cotisations	3.750 F CFA/personne/mois x 100 personnes x 12 mois = 4.500.000 F CFA	4.500.000
	Total des recettes	5.730.000
2. Dépenses		
1) Frais de personnel	Salaires/primes: 15.000 F CFA/mois x 5 personnes x 12 mois = 900.000 F CFA	900.000
2) Frais de maintenance	Camion frigorifique: 250.000 F CFA/unité/an x 2 unités = 500.000 F CFA Camion: 150.000 F CFA/unité/an x 1 unité = 150.000 F CFA Bateau de collecte: 500.000 F CFA/unité/an x 1 unité = 500.000 F CFA	1.150.000
3) Frais de réunion	5.000 F CFA/mois x 12 mois	60.000
4) Frais d'utilisation des installations	3.000 F CFA/personne/mois x 100 personnes x 12 mois = 3.600.000 F CFA	3.600.000
	Total des dépenses	5.710.000
3. Profit		20.000

- Nota: 1) La valeur unitaire des frais d'utilisation des véhicules/du bateau de collecte a été calculée sur la base de la fréquence d'utilisation du plan, en tenant compte des frais de maintenance annuels nécessaires.
- 2) Les cotisations de la Coopérative ont été obtenus en multipliant par cinq les cotisations actuelles (750 F CFA/personne/mois x 100 personnes = 75.000 F CFA/mois).
- 3) Les frais de personnel ont été calculés comme rémunération des 3 administrateurs de la Coopérative (représentant, représentant adjoint, commissaire aux comptes) et salaire des 2 employés (boutique).
- 4) Les frais de maintenance ont été calculés comme frais de maintenance annuels (confiés à la DGPA) en incluant les pièces à partir de la seconde année.

Les calculs ci-dessus ne tiennent pas compte des commissions sur la vente des produits d'usage courant vendus par la Coopérative, mais s'ils permettent un bénéfice, il serait souhaitable qu'il soit mis en réserve en tant que frais pour le bien-être (fonds pour les mariages, enterrements, etc.) des mareyeurs (coopérateurs). De plus il serait aussi recommandé que les fonds collectés en tant que frais d'utilisation des véhicules / du bateau de collecte soient mis en réserve dans un compte ouvert à cet effet pour couvrir les frais de maintenance. Par ailleurs, bien que les frais d'utilisation des installations initiaux aient été fixés très élevés dans les calculs, il serait possible de baisser progressivement en cas d'utilisation des installations plus efficace que prévu.

C. Mareyeurs

Rubrique	Bases du calcul	Montant (F CFA)
1. Recettes		
1) Ventes du poisson frais	Poisson de luxe : 460 F CFA/kg x 200 t/an = 92.000.000 F CFA Poisson de qualité moyenne: 230 F CFA/kg x 200 t/an = 46.000.000 F CFA Bonga: 150 F CFA/kg x 100 t/an = 15.000.000 F CFA	153.000.000
2) Ventes de produits fumés	Bonga: 75 F CFA/kg x 180 t/an = 13.500.000 F CFA	13.500.000
	Total des recettes	166.500.000
2. Dépenses		
1) Frais de personnel	Patron de pêche: 3.000 F CFA/jour x 1 personne x 180 jours = 540.000 F CFA Chauffeur: 3.000 F CFA/jour x 3 personne x 220 jours = 1.980.000 F CFA Main-d'œuvre: 500 F CFA/jour x 4 personnes x 220 jours = 440.000 F CFA	2.960.000
2) Frais de carburant	Bateau de collecte: 80 l/bateau/jour x 180 j./an x 1 bateau x 277 F CFA/l = 3.988.800 F CFA Camion frigorifique: 180 l/unité/jour x 180 j./an x 2 utés x 277 F CFA/l = 17.949.600 F CFA Camion: 100 l/unité/jour x 300 j./an x 1 unité x 277 F CFA/l = 8.310.000 F CFA	30.248.400
3) Frais d'achat de la glace	Collecte : 220 t/an x 30 F CFA/kg = 6.600.000 F CFA Expédition : 500 t/an x 30 F CFA/kg = 15.000.000 F CFA	21.600.000
4) Achat des poissons frais	Région de Tombali (poisson de luxe): 200 t/an x 230 F CFA/kg = 46.000.000 F CFA (poisson de classe moyenne): 200 t/an x 100 F CFA/kg = 20.000.000 F CFA (bonga frais): 100 t/an x 15 F CFA/kg = 1.500.000 F CFA (bonga fumé): 180 t/an x 30 F CFA/kg = 5.400.000 F CFA	72.900.000
5) Frais d'utilisation des véhicules/du bateau de collecte	Camion frigorifique: 1.500 F CFA/unité/jour x 2 unités x 180 jours/an = 540.000 F CFA Camion: 500 F CFA/unité/jour x 1 unité x 300 jours/an = 150.000 F CFA Bateau de collecte: 3.000 F CFA/bateau/jour x 1 bateau x 180 jour/an = 540.000 F CFA	1.230.000
6) Cotisations	3.750 F CFA/personne/mois x 100 personnes x 12 mois = 4.500.000 F CFA	4.500.000
	Total des dépenses	133.438.400
3. Profit		
	Profit par personne: (33.061.600 ÷ 100 personnes)	330.616

Nota: 1) Le prix unitaire de vente des produits halieutiques et le prix unitaire d'achat varient selon les poissons, mais ont été fixés en fonction des prix actuels du marché et du prix sur la plage (poisson de luxe (barracuda, daurade, loup), poisson de classe moyenne (mulet, requin, etc.)

Poisson frais (poisson de luxe)

: prix plage de la région de Tombali 230 à 300 F CFA/kg

: prix de gros de Bissau 460 à 540 F CFA/kg

Poisson frais (de classe moyenne)

: prix plage de la région de Tombali 100 à 150 F CFA/kg

: prix de gros de Bissau 230 à 300 F CFA/kg

Poisson frais (bonga)

: prix plage de Cacine 15 F CFA/kg

: prix de gros de Bafata/Gabu 150 F CFA/kg

(défini en référence au prix de vente au détail de 540 F CFA/kg pratiqué actuellement à Gabu pour le poisson frais de bonga envoyé une fois par semaine de Bissau)

Produits fumés de bonga

: région de Tombali 30 F CFA/kg

: secteur de Bafata 75 F CFA/kg

- 2) Les frais de personnel ont été fixés au prix unitaire à la journée et le prix du carburant au prix unitaire réel.
- 3) Les frais d'utilisation des véhicules/du bateau de collecte et le prix unitaire de la glace ont été fixés comme ceux du Centre de la Pêche de Cacine.

Comme le montre le calcul ci-dessus, si la distribution des captures s'effectue conformément au plan, chaque mareyeur pourra espérer un bénéfice annuel moyen de 330.000 F CFA. En ajoutant à cela le revenu annuel moyen estimé actuel (env. 100.000 F CFA), les mareyeurs de Cacine gagneraient 4 fois plus qu'aujourd'hui.

a) Etude de la collecte unitaire/volume d'expédition

Le volume du plan ne sera pas collecté dès le démarrage de la distribution de poisson frais, et l'on peut penser que la dégradation du climat, de l'état de la mer peuvent ne pas assurer les captures prévues. Il est possible que cela entraîne aussi un gaspillage de glace et de carburant. Dans ce Projet, la fréquence de collecte du poisson frais et la fréquence d'expédition sont identiques, et si l'on étudie le croisement du profit en supposant une baisse de la collecte et du volume expédié par fois, il est nécessaire que le taux de chargement de poisson frais du bateau de collecte et du camion frigorifique soit supérieur à 65%.

Taux de chargement de poisson frais (%)

= frais fixe (en dehors des frais d'achat du poisson frais) ÷ (revenu - frais d'achat du poisson frais)

= $60.538.400 \div (166.500.000 - 72.900.000) = 65\%$

b) Prise en compte du coût de la distribution

Si l'on calcule le coût de la collecte et de l'expédition par kg de poisson, on peut prévoir un coût de distribution minimal d'environ 130 F CFA par kg de poisson frais comme le montre le tableau ci-après. Ce coût augmente pratiquement de manière inversement proportionnelle au volume de collecte/expédition (taux de chargement) à chaque fois. Par conséquent, il faudra prendre suffisamment en compte les points suivants pour la collecte et l'expédition du poisson.

- i) Répartir les bateaux avec économie, sur la base des informations de pêche obtenues par radiotéléphone le jour précédent aux principaux camps de pêcheurs.
- ii) Echanger des informations sur les conditions des différents marchés régionaux avec les mareyeurs et établir un plan d'expédition adapté.
- iii) Pour assurer une vente stable de poissons frais sur les marchés, composer la collecte et l'expédition autant que possible de poissons de diverses espèces. On évitera absolument la collecte/expédition uniquement de poissons de classe moyenne compte tenu du coût de la distribution.

	Poisson de luxe	Poisson de classe moyenne	Remarques
Prix d'achat du poisson	230 - 300 F CFA/kg	100 - 150 F CFA/kg	Prix plage dans la région de Tombali
Coût de la collecte (utilisation d'un bateau de collecte de 15 m)	54 F CFA/kg	54 F CFA/kg	Pour 1,2 t de collecte (carburant 22.160 F CFA, glace 36.000 F CFA, frais d'utilisation du bateau de collecte 3.000 F CFA, frais de personnel 4.000 F CFA)
Coût de l'expédition (utilisation d'un camion frigorifique de 3 tonnes)	76 F CFA/kg	76 F CFA/kg	Pour 1,2 t de collecte (carburant 49.860 F CFA, glace 36.000 F CFA, frais d'utilisation du bateau de collecte 1.500 F CFA, frais de personnel 4.000 F CFA)
Prix de gros des marchés	460 - 540 F CFA/kg	230 - 300 F CFA/kg	Prix de gros de Bissau

	Poissons frais de bonga	Produits fumés de bonga	Remarques
Prix d'achat du poisson	15 F CFA/kg	30 F CFA/kg	Prix plage de Cacine
Coût de la collecte (utilisation d'un bateau de collecte de 15 m)	Débarquement direct à Cacine	—	Les produits fumés de bonga étant des sous-produits au moment de l'expédition des poissons de classe moyenne, le coût n'est pas reporté.
Coût de l'expédition (utilisation d'un camion frigorifique de 2 tonnes)	62 F CFA/kg (volume expédié 1,0 t)	18 F CFA/kg (volume expédié 1,8 t)	Carburant 27.700 F CFA, glace 30.000 F CFA (seulement pour l'expédition de poisson frais), frais d'utilisation du camion 500 F CFA, frais de personnel 4.000 F CFA
Prix de gros des marchés	150 F CFA/kg	75 F CFA/kg	Prix de gros de Bafata/Gabu

c) Influence de la variation du prix du poisson

Le prix calculé ci-dessus est le prix en cas de prix d'achat bas sur les plages et prix de vente en gros à prix du marché bas. Le profit par mareyeur ,s'il faut acheter le poisson au prix plus haut, sur la plage, est comme suit.

Items	Montant	Remarques
Recettes annuels	166.500.000 F CFA	Prix de gros de Bissau : Poisson de luxe 460 F CFA/kg Poisson de classe moyenne 230 F CFA/KG
Dépenses annuels	157.438.400 F CFA	Prix d'achat (prix de plage) : Poisson de luxe 300 F CFA/kg Poisson de classe moyenne 150 F CFA/KG
Profit annuel	9.061.600 F CFA	
Profit annuel par mareyeur	90.616 F CFA	

Ainsi, si le prix du poisson des captures est très mauvais, le profit du mareyeur diminuera considérablement, mais si l'on ajoute le profit de la distribution des produits fumés existants (env. 100.000 F CFA), on peut encore espérer un revenu pratiquement double du revenu actuel.

D. Coopérative des pêcheurs de Cacine

Rubrique	Bases du calcul	Montant (F CFA)
1. Recettes		
1) Commission sur l'achat de carburant	Essence (pour les pêcheurs): 283 F CFA/l x 3.750 l/mois x 12 mois = 12.735.000 F CFA Gasoil (usage général): 277 F CFA/l x 6.700 l/mois x 12 mois = 22.270.800 F CFA	35.005.800
2) Cotisations	3.000 F CFA/personne/mois x 45 personnes x 12 mois = 1.620.000 F CFA	1.620.000
	Total des recettes	36.625.800
2. Dépenses		
1) Frais de personnel	Salaire/prime: 15.000 F CFA/mois x 4 personnes x 12 mois = 720.000 F CFA	720.000
2) Frais de fourniture de carburant	Essence (pour les pêcheurs): 271 F CFA/l x 3.750 l/mois x 12 mois = 12.195.000 F CFA Gasoil (usage général): 265 F CFA/l x 6.700 l/mois x 12 mois = 21.306.000 F CFA	33.501.000
3) Frais de réunion	5.000 F CFA/mois x 12 mois	60.000
4) Frais d'utilisation des installations	3.000 F CFA/mois x 45 personnes x 12 mois = 1.620.000 F CFA	1.620.000
	Total des dépenses	35.901.000
3. Profit		724.800

Nota: 1) Le prix unitaire de vente et de fourniture du carburant a été défini comme suit après interview à la société pétrolière privée ELF.

Essence : Prix de gros de Cacine : 271 F CFA/l (sans taxes, frais de transport 20 F CFA/l inclus)

Prix de vente de Cacine : 283 F CFA/l (commission de vente de 12 F CFA/l incluse)

Gasoil : Prix de gros de Cacine : 265 F CFA/l (sans taxes, frais de transport 20 F CFA/l inclus)

Prix de vente de Cacine : 277 F CFA/l (commission de vente de 12 F CFA/l incluse)

2) Les frais de personnel sont la rémunération des 2 administrateurs (représentant, commissaire aux comptes) et les salaires des 2 employés.

3) Les cotisations ont été calculées sur la base des frais d'utilisation mensuels de 3.000 F CFA/personne.

Ce calcul permet d'espérer que la Coopérative de pêcheurs fera un bénéfice assez important sur la vente du carburant. Il est souhaitable que ce profit soit mis en réserve sous forme de fonds pour le bien-être des pêcheurs (fonds de visite en cas d'accident en mer de pêcheur, de mariage ou de décès) ou bien en tant que fonds de financement (achat de moteurs hors-bord, d'engins de pêche).

E. Pêcheurs

Les installations du Projet permettront aux pêcheurs d'expédier des poissons frais de qualité moyenne et de luxe. Actuellement, dans les prix pratiqués sur la plage dans la région de Tombali, le prix des poissons de qualité moyenne et de luxe est fixé au poids, que le poisson soit frais, fumé ou salé. Par conséquent, si les pêcheurs sont à même de vendre des poissons de qualité moyenne et de luxe sous forme de poisson frais, ils devraient pouvoir les négocier à 1,5 fois ce prix, compte tenu du taux de transformation (environ 60%). Cela laisse espérer l'augmentation de revenu ci-dessous pour les pêcheurs travaillant avec une pirogue motorisée ou non motorisée.

a) Cas de pirogue motorisées

Items	Détail	Montant (F CFA)
Augmentation annuelle du revenu	Cas de vente sous forme de poisson frais: 250 kg/jour x 180 jours x 230 F CFA/kg	10.350.000
	Cas de vente sous forme de poisson transformé: 250 kg/jour x 180 jours x 230 F CFA/kg x 2/3	6.900.000
	Balance	3.450.000
Augmentation annuelle de la dépense	Glace à embarquée sur les bateaux de pêche: 750 kg/sortie x 60 sorties / an x 30 F CFA/kg	1.350.000
Augmentation annuelle du profit	Par pirogue	2.100.000
	Augmentation du profit du propriétaire: (2.100.000 F CFA x 50%)	1.050.000
	Augmentation du profit par pêcheur: (2.100.000 F CFA x 50%) ÷ 6 personnes	175.000

b) Cas de pirogue non-motorisée

Items	Détail	Montant (F CFA)
Augmentation annuelle du revenu	Cas de vente sous forme de poisson frais: 50 kg/jour x 90 jours x 230 F CFA/kg	1.035.000
	Cas de vente sous forme de poisson transformé: 50 kg/jour x 90 jours x 230 F CFA/kg x 2/3	690.000
	Balance	345.000
Augmentation annuelle du profit	Par pirogue	345.000
	Augmentation du profit du propriétaire: (345.000 F CFA x 50%)	172.500
	Augmentation du profit par pêcheur: (345.000 F CFA x 50%) ÷ 2 personnes	86.250